

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.06.2025 14:26:11

Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета агробизнеса

11 июня 2025 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Луговедение

Направление подготовки /специальность 35.03.04 Агрономия

Направленность (специализация) «Экономика и управление в агрономии»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП ВО 4 года

Караваево 2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия по дисциплине «Луговедение»

Составитель: \_\_\_\_\_

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры агрохимии, биологии и защиты растений, протокол № 8 от 07 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой агрохимии,  
биологии и защиты растений \_\_\_\_\_

Согласовано:  
Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса  
протокол № 4 от 08 апреля 2025 года \_\_\_\_\_

### **Паспорт фонда оценочных средств**

Таблица 1

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
1. Общие сведения о луговедении и лугах	ПКос-1. Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	Тестовые задания	20
2. Компоненты луговых биогеоценозов		Вопросы для семинара	25
3. Организация и структура луговых фитоценозов		Тестовые задания	70
5. Классификация лугов		Тестовые задания	20
6. Влияние на луговые фитоценозы хозяйственной деятельности человека		Вопросы для контрольной работы	14
		Тестовые задания	20
		Тестовые задания	20
		Вопросы для семинара	17
		Темы для рефератов	23

**1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ  
ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Модуль 1. Общие сведения о луговедении и лугах.

Таблица 2.1 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ПКос-1. Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1 Владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	Тестовые задания Вопросы для семинара

Модуль 2. Компоненты луговых биогеоценозов.

Таблица 2.2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ПКос-1. Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-2 Обосновывает выбор культур (сортов) кормовых трав для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Тестовые задания

Модуль 3. Организация и структура луговых фитоценозов.

Таблица 2.3 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ПКос-1. Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1 Владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	Тестовые задания Вопросы для контрольной работы

Модуль 4. Классификация лугов.

Таблица 2.5 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ПКос-1. Способен разработать системы мероприятий по производству продукции	ИД-1 Владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы	Тестовые задания

растениеводства	земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	
-----------------	--	--

Модуль 5. Влияние на луговые фитоценозы хозяйственной деятельности человека.

Таблица 2.6 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ПКос-1. Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1 Владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	Тестовые задания Вопросы для семинара Темы для рефератов

## **Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций**

### **Модуль 1. Общие сведения о луговедении и лугах**

#### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант:*

**К луговым травам относят виды, которые по отношению к влаге относятся к группе:**

- ксерофиты
- гигрофиты
- гидрофиты
- +мезофиты

**Местообитание растений, включающее в себя совокупность всех абиотических компонентов среды обитания это:**

- +экотоп
- экологическая ниша
- аэротоп
- эдафотопа

**Сочетание популяции самостоятельно существующего автотрофного растения в пределах определенного фитоценоза и трофически связанных с ней гетеротрофов это:**

- +консорция
- ценопопуляция
- подвид
- экотоп

**При изучении лугов выделяют два биоценотических горизонта:**

- дерновый войлок и дерновый пласт
- основание дернины и травостой
- +травостой и дернина
- надземная и подземная биомасса

**Луга, возникшие на той или иной территории первоначально без вмешательства человека, в процессе естественных смен элементов растительного покрова называют:**

- +первичными
- вторичными
- третичными
- антропогенными

**Луга, возникшие в результате деятельности человека на месте других типов биогеоценозов называют:**

- первичными
- +вторичными
- третичными
- антропогенными

**Возможность образования и существование лугов определяется в первую очередь обеспеченностью растений:**

- +водой и элементами минерального питания
- теплом и водой
- элементами минерального питания
- теплом и элементами минерального питания

**Какими функциональными группами организмов образован биоценоз?** растениями и животными

- +автотрофами и гетеротрофами
- микроорганизмами и растениями

экотопом и аэроботопом

**Основной фототрофный компонент луговых биоценозов:**

мхи

водоросли

+мезофильные травы

ксерофильные растения

**В отличие от других фитоценозов на лугах происходит:**

смена аспектов

дегрессия

+дерновый процесс

сукцессия

**В отличие от лесных фитоценозов на лугах не формируется:**

дернина

+подстилка

травостой

дерновый горизонт

**Группа особей данного вида или вся совокупность особей вида с общим генофондом**

**это:**

+популяция

ценопопуляция

вид

разновидность

**На возникновение и формирование первичных лугов не влияет:**

гидрологический режим

+антропогенная деятельность

климат

высокое содержание в почве легкорастворимых солей

**При уничтожении лесов пожарами луга могут формироваться как**

+временные стадии вторичных сукцессий

стадия первичных сукцессий

вторичные сукцессии

первичные сукцессии

**Фитоценоз – это сообщество:**

+растений

животных

микроорганизмов

всех живых организмов

**Совокупность видов организмов, проживающих на определенной территории, и**

**тесно взаимодействующих между собой это:**

+биоценоз

биогеоценоз

экосистема

фитоценоз

**Организмы, способные синтезировать органические вещества, необходимые для их питания называют:**

сапротрофами

гетеротрофами

+автотрофами

эпифитами

**Абиотические факторы – это факторы:**

+неживой природы

живой природы

связанные с деятельностью человека

связанные с космической деятельностью геосфера

**Устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов внешней среды – биотических или абиотических это:**

адаптация

+толерантность

изменчивость

пластичность

**Факторы, сдерживающие развитие организмов из-за их недостатка или избытка по сравнению с потребностями называют:**

антропогенными

+лимитирующими

биотическими

абиотическими

### **Вопросы для семинара**

1. Луговедение как теоретическая основа луговодства, его задачи и связь с другими научными дисциплинами.
2. История изучения лугов и развитие луговедения в России и за рубежом.
3. Периоды развития луговодства.
4. В.Р. Вильямс как один из основоположников луговедения как науки.
5. Роль А.М. Дмитриев в развитии луговедения.
6. Вклад А.П. Шенникова в развитие луговедения
7. Значение работ В.Н. Сукачева для развития луговедения.
8. Значение работ Л.Г. Раменского для современного луговедения
9. Вклад С.П. Смелова в развитие луговедения.
10. Роль Т.А. Работнова в развитии современного луговедения.
11. Определение понятия луга разными авторами.
12. Отличие лугового типа растительности от других травянистых типов.
13. Пути возникновения лугов.
14. Категории первичных лугов.
15. В чем отличие первичных и вторичных лугов? При каких условиях они формируются?
16. Хозяйственное значение лугов.
17. Экологическое значение лугов.
18. Эстетическое значение лугов.
19. Роль луговых фитоценозов в производстве валовой энергии в современных биосферных процессах.
20. Понятие о растительных сообществах (фитоценозах)
21. Дать определение терминам: экотоп, эдафотоп, аэротоп.
22. Как связаны между собой фитоценоз, биоценоз, биогеоценоз?
23. Что такое консорция? Из каких компонентов она состоит?
24. Фитоценоз как биологическая система.
25. Основные характерные особенности луговых биоценозов

**Таблица 3.1 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла

<p>ПКос-1. ИД-1 Владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав</p>	<p>Студент не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при Использовании методов сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах технологий возделывания кормовых трав</p>	<p>Студент по существу отвечает на поставленные задания, владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав, но допускает неточности в применении данных знаний для решения практических задач в агрономии</p>	<p>Студент правильно и логически стройно излагает учебный материал, владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав и умеет использовать данные знания для решения практических задач в агрономии</p>
--	---	--	--

## Модуль 2. Компоненты луговых биогеоценозов

### Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

**Основной жизненной формой луговых фитоценозов являются:**

- деревья
- кустарники
- +многолетние травы
- мхи и лишайники

**К плотнокустовым злакам, способным образовывать кочки относится:**

- тимофеевка луговая
- канареекник тростниковый
- +белоус торчащий
- мятлик луговой

**К группе относительно теневыносливые растения можно отнести:**

- клевер ползучий (белый)
- райграс многолетний
- +мятлик луговой
- костер безостый

**К группе малотеневыносливые растения можно отнести:**

- клевер ползучий (белый)
- райграс многолетний
- мятлик луговой
- +костер безостый

**К гетеротрофным организмам не относятся:**

- +фототрофы
- сапрофиты
- зоофаги

зоопаразиты

**К какой хозяйствственно-ботанической группе относится чина луговая?**

злаки

+бобовые

осоковые

разнотравье

**Какой из приведенных видов имеет самую высокую устойчивость к вытаптыванию?**

лядвенец рогатый

клевер луговой

клевер гибридный

+клевер белый

**Какой показатель является определяющим при распознавании семян многолетних злаковых трав?**

окраска семян

длина зародышевого корешка по отношению к семядоле

+наличие и форма стерженька

размер семян

**Костер безостый и пырей ползучий на близкое расположение грунтовых вод**

**реагируют:**

положительно

+отрицательно

нейтрально

в зависимости от типа почвы

**Симбиотические бактерии, образующие клубеньки на корнях бобовых, обогащают почву доступным:**

+ азотом

фосфором

калием

кальцием

**У растений с низовым типом облиственности преобладают:**

+короткие вегетативные побеги

удлиненные вегетативные побеги

удлиненные вегетативные и генеративные побеги

коротких и удлиненных вегетативных примерно одинаковое количество

**У растений с верховым типом облиственности преобладают:**

короткие вегетативные побеги

удлиненные вегетативные побеги

+удлиненные вегетативные и генеративные побеги

коротких и удлиненных вегетативных примерно одинаковое количество

**Какой из приведенных видов относится к ядовитым растениям?**

подмаренник цепкий

+мытник болотный

череда трехраздельная

козлобородник луговой

**Вегетативное размножение длинными корневищами осуществляется у:**

+пырея ползучего

полевицы белой

горца змеиного

бодяка разнолистного

**У многолетних трав из группы среднелетние продолжительность жизни составляет:**

1-3 года

3-4 года

+5-7 лет

8-10 лет

**К растениям с корневищным типом побегообразования относится:**

+люцерна желтая

клевер белый

лисохвост луговой

лядвенец рогатый

**Способность многолетних растений отрастать после скашивания или стравливания**

**это:**

ранневесенное отрастание

кущение

+отавность

побегообразование

**Вегетативное размножение у горца змеиного осуществляется:**

короткими корневищами

длинными корневищами

столонами

корневыми отпрысками

**У двухлетних растений в первый год жизни образуются:**

и вегетативные и генеративные побеги

+только вегетативные побеги

только генеративные побеги

в зависимости от условий либо вегетативные, либо генеративные

**Распространение этой жизненной формы на лугах сдерживается тем, что**

**размножаются они исключительно семенами:**

многолетние травы

+однолетние травы

кустарники

полукустарнички

**Низкой зимостойкостью отличается:**

люцерна желтая

+эспарцет посевной

лядвенец рогатый

козлятник восточный

**Какой тип облиственности у люцерны желтой?**

+верховой

низовой

полуверховой

нет правильного ответа

**Какой тип облиственности у клевера ползучего (белого)?**

верховой

+низовой

полуверховой

нет правильного ответа

**Отличной засухоустойчивостью отличается:**

+люцерна желтая

клевер луговой

лядвенец рогатый

донник белый

**Низкой засухоустойчивостью отличается:**

люцерна желтая

+клевер белый (ползучий)

лядвенец рогатый  
козлятник восточный

**У какого из приведенных видов соцветие султан?**

+тимофеевка луговая  
райграс пастищный  
полевица белая  
овсяница тростниковая

**Какой тип кущения имеет мятыник луговой?**

корневищный  
рыхлокустовой  
плотнокустовой  
+корневищно-рыхлокустовой

**Какой из приведенных видов не выносит длительное (более 40 дней) затопление?**

канареечник тростниковый  
+ежа сборная  
кострец безостый  
пырей ползучий

**Какой тип кущения имеет кострец безостый?**

+корневищный  
рыхлокустовой  
плотнокустовой  
корневищно-рыхлокустовой

**У какого из приведенных видов соцветие метелка?**

тимофеевка луговая  
райграс многоукосный  
+кострец безостый  
лисохвост луговой

**Какой тип кущения имеет лисохвост луговой?**

корневищный  
рыхлокустовой  
плотнокустовой  
+корневищно-рыхлокустовой

**Какой из приведенных видов имеет самое низкое долголетие?**

+райграс многоукосный  
кострец безостый  
канареечник тростниковый  
овсяница луговая

**Какой тип кущения имеет тимофеевка луговая?**

корневищный  
+рыхлокустовой  
плотнокустовой  
корневищно-рыхлокустовой

**Какой из приведенных видов имеет самое высокое долголетие?**

райграс многоукосный  
+кострец безостый  
канареечник тростниковый  
овсяница луговая

**Отличной зимостойкостью отличается:**

ежа сборная  
овсяница луговая  
+мятыник луговой  
тимофеевка луговая

**Какой тип кущения имеет овсяница луговая?**

- корневищный
- +рыхлокустовой
- плотнокустовой
- корневищно-рыхлокустовой

**Какой тип кущения имеет овсяница красная?**

- корневищный
- рыхлокустовой
- плотнокустовой
- +корневищно-рыхлокустовой

**Какой из приведенных видов выносит длительное (более 40 дней) затопление?**

- тимофеевка луговая
- мятлик луговой
- +канареечник (двукисточник) тростниквидный
- овсяница луговая

**У какого из приведенных видов соцветие колос?**

- мятлик луговой
- +райграс пастбищный
- овсяница луговая
- ежа сборная

**Самой низкой зимостойкостью, из приведенных видов, отличается:**

- кострец безостый
- лисохвост луговой
- +ежа сборная

тимофеевка луговая

**Какой тип облиственности у тимофеевки луговой?**

- +верховой
- низовой
- полуверховой
- нет правильного ответа

**Лимитирующим фактором для более широкого распространения этого вида является низкая зимостойкость:**

- овсяница овечья
- овсяница красная
- +райграс пастбищный
- мятлик луговой

**Какой тип облиственности у мятлика лугового?**

- верховой
- +низовой
- полуверховой
- нет правильного ответа

**Какой тип облиственности у овсяницы красной?**

- верховой
- +низовой
- полуверховой
- нет правильного ответа

**Какой тип облиственности у костреца безостого?**

- +верховой
- низовой
- полуверховой
- нет правильного ответа

**Какой тип облиственности у лисохвоста лугового?**

+верховой  
низовой  
полуверховой  
нет правильного ответа  
**Мятлик луговой к засолению почвы относится:**  
положительно  
+отрицательно  
нейтрально  
в зависимости от типа почвы

**Овсяница тростниковая имеет солеустойчивость:**  
низкую  
+высокую  
среднюю  
в зависимости от типа почвы

**Какой тип облиственности у овсяницы луговой?**  
верховой  
низовой  
+полуверховой  
нет правильного ответа

**Какой тип побегообразования имеет мышиный горошек?**  
+корневищный  
корнеотпрысковый  
кустовой (стержнекорневой)  
стержнекорневой с ползучими побегами

**Какой тип побегообразования имеет клевер луговой?**  
корневищный  
корнеотпрысковый  
+ стержнекорневой (кустовой)  
стержнекорневой с ползучими побегами

**Какой тип побегообразования имеет лядвенец рогатый?**  
корневищный  
корнеотпрысковый  
+ стержнекорневой (кустовой)  
стержнекорневой с ползучими побегами

**Какой тип побегообразования имеет клевер розовый (гибридный)?**  
корневищный  
корнеотпрысковый  
+ стержнекорневой (кустовой)  
стержнекорневой с ползучими побегами

**Какой тип побегообразования имеет люцерна серповидная?**  
корневищный  
корнеотпрысковый  
+ стержнекорневой (кустовой)  
стержнекорневой с ползучими побегами

**Какой тип побегообразования имеет чина луговая?**  
+корневищный  
корнеотпрысковый  
стержнекорневой (кустовой)  
стержнекорневой с ползучими побегами

**Какой тип побегообразования имеет клевер белый (ползучий)?**  
корневищный  
корнеотпрысковый

стержнекорневой (кустовой)

+стержнекорневой с ползучими побегами

**Какой из приведенных видов не выносит затопление более 10 дней?**

люцерна желтая

клевер гибридный

клевер белый (ползучий)

+эспарцет посевной

**Какой из приведенных видов выносит длительное затопление (до 30 дней)?**

люцерна посевная

+клевер гибридный

клевер луговой

козлятник восточный

**У какого из приведенных видов соцветие головка?**

люцерна посевная

+клевер луговой

козлятник восточный

донник белый

**У какого из приведенных видов соцветие желто-оранжевая кисть?**

+лядвенец рогатый

козлятник восточный

клевер луговой

донник белый

**Какой из приведенных видов имеет самое высокое долголетие?**

+люцерна желтая

клевер луговой

лядвенец рогатый

донник белый

**Какой из приведенных видов имеет самое низкое долголетие?**

козлятник восточный

клевер луговой

лядвенец рогатый

+донник белый

**Отличной зимостойкостью отличается:**

+люцерна желтая

клевер луговой

лядвенец рогатый

донник белый

**Какой тип кущения имеет овсяница овечья?**

корневищный

рыхлокустовой

+плотнокустовой

корневищно-рыхлокустовой

**Какой тип кущения имеет ежа сборная?**

корневищный

+рыхлокустовой

плотнокустовой

корневищно-рыхлокустовой

**Какой тип кущения имеет райграс пастбищный?**

корневищный

+рыхлокустовой

плотнокустовой

корневищно-рыхлокустовой

**Какой тип кущения имеет луговик дернистый (щучка дернистая)?**

корневищный  
рыхлокустовой  
+плотнокустовой  
корневищно-рыхлокустовой

**Какой тип кущения имеет пырей ползучий?**

+корневищный  
рыхлокустовой  
плотнокустовой  
корневищно-рыхлокустовой

**Какой тип кущения имеет белоус торчащий?**

корневищный  
рыхлокустовой  
+плотнокустовой  
корневищно-рыхлокустовой

**Какой тип кущения имеет двукисточник (канареечник) тростниковый?**

+корневищный  
рыхлокустовой  
плотнокустовой  
корневищно-рыхлокустовой

Таблица 3.2 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ПКос-1 ИД-2 Обосновывает выбор культур (сортов) кормовых трав для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Студент не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при обосновании выбора культур (сортов) кормовых трав для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Студент по существу отвечает на поставленные задания, умеет обосновывать выбор культур (сортов) кормовых трав для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, но допускает неточности в применении данных знаний для решения практических задач в агрономии	Студент правильно и логически стройно излагает учебный материал, умеет обосновывать выбор культур (сортов) кормовых трав для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия и использовать данные знания для решения практических задач в агрономии

### **Модуль 3. Организация и структура луговых фитоценозов**

#### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант:*

**Какая группа взаимодействий между растениями в фитоценозах в классификации В.Н. Сукачева отсутствует?**

- контактные
- трансабиотические
- трансбиотические
- +трансгенные

**Симбиоз и паразитизм согласно классификации В.Н. Сукачева относят в группу взаимодействий между растениями:**

- +контактные
- трансабиотические
- трансбиотические
- трансгенные

**Конкуренция растений за воду, свет, элементы минерального питания - это взаимодействия:**

- контактные
- +трансабиотические
- трансбиотические
- трансгенные

**Взаимоотношения между видами растений, определяемые через влияние третьего организма называются:**

- контактными
- трансабиотическими
- +трансбиотическими
- трансгенными

**Воздействие луговых травянистых растений через отмершие остатки растений (продукты разложения) относят к:**

- контактным
- +трансабиотическим
- трансбиотическим
- трансгенным

**Луговые фитоценозы, в состав которых входят все виды растений местной флоры, способные произрастать в данных условиях, согласно классификации Л.Г. Раменского, следует отнести к категории:**

- абсолютно полночленные
- +туземнополночленные
- практически полночленные
- явно неполночленные

**Луговые фитоценозы, в состав которых входят почти все виды местной флоры, способные произрастать в данных условиях, за исключением немногих видов, не имеющих большого значения в определении свойств этих фитоценозов следует отнести к категории:**

- абсолютно полночленные
- туземнополночленные
- +практически полночленные
- явно неполночленные

**Флористическая емкость фитоценоза это количество видов:**

- входящих в его состав
- +способных быть его компонентами

всех луговых растений  
ценных кормовых растений

**В неполночленных фитоценозах при их использовании в сельскохозяйственном производстве необходимо проводить:**

+подсев ценных кормовых растений  
известкование почв  
регулярное скашивание  
регулярное стравливание

**В состав ценопопуляций многолетних травянистых растений не входит возрастная группа:**

виргинильные (недостигшие половой зрелости) особи  
взрослые растения, способные к генеративному размножению  
старческие растения

+отмершие растения

**Совокупность особей одного вида в пределах фитоценоза это:**

консорция  
+ценопопуляция  
биоценоз  
разновидность

**Запас семян в почве, находящихся в условиях, благоприятных для их прорастания – это запас:**

+активный  
пассивный  
потенциальный  
эффективный

**Запас семян в почве, состоящий из семян, находящихся в условиях, исключающих их прорастание – это запас:**

активный  
пассивный  
+потенциальный  
эффективный

**Неравномерность распределения видов в пределах фитоценоза это:**

+мозаичность  
структура фитоценоза  
ярусная структура  
изменчивость

**Группа растений, пространственно обособленная по вертикали или горизонтали имеющая свою внутреннюю среду это:**

ценопопуляция  
популяция  
+синузия  
вид

**Совокупность и степень проявления факторов среды, при которых растение успешно растет и развивается называют:**

экологическим максимумом  
+экологическим оптимумом  
фитоценологическим максимумом  
фитоценологическим оптимумом

**Сочетание и степень проявления факторов экологии, при которых растение может стать членом фитоценоза и успешно развиваться в нем называют:**

экологическим максимумом  
экологическим оптимумом

фитоценологическим максимумом  
+фитоценологическим оптимумом

**Размещение растений в вертикальной плоскости это:**

мозаичность

+ярусность

смена аспектов

физиономичность

**Количество особей определенного вида в данном фитоценозе это:**

+обилие

продуктивность

флористический состав

проективное покрытие

**Площадь проекций растений на земную поверхность, выраженная в процентах по отношению к ее площади называют:**

обилие

продуктивность

ярусное покрытие

+проективное покрытие

**Вопросы для контрольной работы по вариантам**

**Вариант №1**

1. Флористическая полночленность и неполночленность луговых фитоценозов.
2. Провести количественный учет доминантов фитоценоза и определить ботанический состав урожая по группам (злаки, бобовые, разнотравье) если в снопе, скошенном с 1 м<sup>2</sup> полевица белая весила 1,4 кг, овсяница овечья – 0,2 кг, овсяница красная – 0,1 кг, люцерна серповидная – 0,1 кг, лапчатка серебристая – 0,05 кг, душистый колосок – 0,2 кг, василек луговой – 0,1 кг, тысячелистник – 0,3 кг.

**Вариант №2**

1. Трансбиотические и трансбиотические взаимоотношения между растениями в луговых фитоценозах: их характеристика
2. Определить урожайность лугового фитоценоза в составе которой 30% занимают бобовые травы, 51 – злаки, 12 – осоки, 7 – разнотравье, если средняя масса бобовых трав с 1 м<sup>2</sup> составила 1,3 кг, содержание сухого вещества в надземной массе 28%.

**Вариант №3**

1. Типы взаимоотношений между растениями в луговых фитоценозах. Охарактеризуйте контактные взаимоотношения.
2. Определить ботанический состав травостоя лугового фитоценоза и провести количественный учет его доминантов если в снопе, скошенном с 1 м<sup>2</sup>, полевица белая весила 1,6 кг, полевица собачья – 0,2 кг, мятыник луговой – 0,4 кг, щучка дернистая – 0,2 кг, лапчатка серебристая – 0,05 кг, душистый колосок – 0,2 кг, гравилат речной – 0,1 кг, таволга вязолистная – 0,8 кг.

**Вариант №4**

1. Факторы, от которых зависит флористический состав фитоценоза: их характеристика
2. Определить возможную биологическую продуктивность лугового фитоценоза если сухая масса корней с 1 м<sup>2</sup> составила 0,6 кг, содержание сухого вещества в надземной массе 26%, соотношение надземной биомассы к подземной составляет 1:0,9.

**Вариант №5**

1. Приведите понятие ценопопуляции. Дайте характеристику возрастного состава ценопопуляции.
2. Определить средний балл поедаемости пастбищного корма, если в урожае травы с баллом поедаемости 5 составляют 15%, 4 – 21%, 3 – 38%, 2 – 26%.

**Вариант №6**

1. Количественные соотношения компонентов луговых фитоценозов
2. Определить общую биологическую продуктивность лугового фитоценоза если средняя масса растений, скошенных с 1м<sup>2</sup> составила 4,3 кг, содержание сухого вещества в надземной массе 26%, подземной – 32%, соотношение надземной биомассы к подземной составляет 1:0,8.

Вариант №7

1. Структура луговых фитоценозов.
2. Определить коэффициент встречаемости короставника обыкновенного в луговом фитоценозе если из 50 учтенных площадок этот вид отмечен в 4.

Таблица 3.3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ПКос-1 ИД-1 Владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	Студент не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при Использовании методов сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	Студент по существу отвечает на поставленные задания, владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав, но допускает неточности в применении данных знаний для решения практических задач в агрономии	Студент правильно и логически стройно излагает учебный материал, владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав и умеет использовать данные знания для решения практических задач в агрономии

#### Модуль 4. Классификация лугов

##### Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

**В лесной зоне к элювиальным фациям приурочены:**

- +нормальные суходолы;
- абсолютные суходолы;
- пойменные луга;
- низинные луга.

**Плакор – это выровненная водораздельная территория с уклоном не более 8**

+1....2<sup>0</sup>

3....5<sup>0</sup>

5...8<sup>0</sup>

**В фациях какого типа может накапливаться сапропель?**

элювиальные

+субаквальные

пойменные

аккумулятивно-элювиальные

**Фации какого типа нуждаются в осушительных мелиорациях**

+супераквальные и пойменные

пойменные и элювиальные

элювиальные и трансаккумулятивные

трансаккумулятивные и супераквальные

**Какое качество корма имеют мелкотравные луга?**

+среднее

низкое

хорошее

отличное

**На каких почвах формируются равнинные суходолы?**

торфяных и торфяно-болотных

болотно-подзолистых

аллювиальных

+подзолистых и дерново-карбонатных

**В какие фации вещества поступают только из атмосферы с осадками и пылью?**

пойменные

супераквальные

+элювиальные

трансэлювиальные

**Хорошим и отличным качеством корма отличаются луга**

болотистые осоковые с примесью злаковых

+злаково-разнотравные с примесью бобовых

злаково-осоково-разнотравные сырье

осоковые с примесью злаковых трав

**Для какого класса лугов характерно формирование щучково-злаково-мелкотравного травостоя?**

долгопоемные луга на аллювиальных почвах

+ низинные и западинные луга на болотно-подзолистых почвах

краткотоемные луга на аллювиальных почвах

равнинные суходольные луга

**Какой класс лугов обеспечивает самое низкое качество корма**

+болотистые луга на минеральных почвах

равнинные суходольные луга

долгопоемные луга

краткотоемные луга

**В лесной зоне к трансэлювиальным фациям приурочены:**

нормальные суходолы;

+абсолютные суходолы;

пойменные луга;

низинные луга.

**Выровненная водораздельная территория с уклоном не более 1....2<sup>0</sup> это:**

+плакор

экспозиция

фация

микрорельеф

**Супераквальные фации формируются:**

в котловинах

на возвышенных участках рельефа

на дне водоемов

+на пониженных участках рельефа

**В какие фации химические элементы поступают с боковым твердым и жидким стоком?**

пойменные

супераквальные

элювиальные

+ трансэлювиальные

**На каких почвах формируются низинные и западинные луга?**

торфяных и торфяно-болотных

+болотно-подзолистых

аллювиальных дерновых

подзолистых и дерново-карбонатных

**Какое качество корма обеспечивают болотистые луга на минеральных и торфяно-болотных почвах?**

среднее

+низкое

хорошее

отличное

**К какому типу фаций приурочены низинные луга?**

транссупераквальные

субаквальные

+собственно супераквальные

пойменные

**Хорошим и отличным качеством корма отличаются луга:**

болотистые осоковые с примесью злаковых

осоковые с примесью злаковых трав

злаково-осоково-разнотравные сырьи

+злаково-разнотравные с примесью бобовых

**Фитотопологические классификации луговых фитоценозов основаны на:**

+различии типов местообитания растений

характеристике флористического состава и строения фитоценоза

характеристике хозяйственного использования

принципах ландшафтного районирования

**Фитоценологические классификации луговых фитоценозов основаны на:**

различии типов местообитания растений

+характеристике флористического состава и строения фитоценоза

характеристике хозяйственного использования

принципах ландшафтного районирования

Таблица 3.5 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне		на повышенном уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от	соответствует оценке «отлично» 86-100% от

	максимального балла	максимального балла	максимального балла
ПКос-1 ИД-1 Владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	Студент не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при разработке агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния луговых фитоценозов.	Студент по существу отвечает на поставленные задания, умеет разрабатывать агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния луговых фитоценозов, но допускает неточности в применении данных знаний для решения практических задач в агрономии	Студент правильно и логически стройно излагает учебный материал, умеет разрабатывать агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния луговых фитоценозов и использовать данные знания для решения практических задач в агрономии

## **Модуль 5. Влияние на луговые фитоценозы хозяйственной деятельности человека**

### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант:*

**При сенокосном использовании из травостоя не исчезают:**

- высокорослые многолетние травы
- однолетние травы
- двулетние травы
- +низкорослые многолетние травы

**При сенокосном использовании из травостоя прежде всего исчезают растения, которые размножаются:**

- +семенами
- корневищами
- ползучими побегами
- корневыми отпрысками

**При изучении динамики растительности луговых фитоценозов А. М. Дмитриев растениями «со стороны» называет виды:**

- которые до первого укоса успевают отцвести и дать семена
- +семена которых приносит ветер и вода
- растения с цепляющимися семенами, разносимыми животными и птицами
- которые даже после второго укоса успевают осенью обсемениться

**При изучении динамики растительности луговых фитоценозов А. М. Дмитриев растениями «ранниками» называет виды:**

- +которые до первого укоса успевают отцвести и дать семена
- семена которых приносит ветер и вода
- растения с цепляющимися семенами, разносимыми животными и птицами
- которые даже после второго укоса успевают осенью обсемениться

**При изучении динамики растительности луговых фитоценозов А. М. Дмитриев растениями «поздниками» называет виды:**

- которые до первого укоса успевают отцвести и дать семена

семена которых приносит ветер и вода  
растения с цепляющимися семенами, разносимыми животными и птицами  
+которые даже после второго укуса успевают осенью обсемениться

**Под влиянием выпаса скота в луговых биоценозах изменяется видовой состав растений в сторону:**

+увеличения низовых злаков и бобовых  
снижения низкорослого разнотравья  
увеличения высокорослого разнотравья  
увеличения однолетних видов

**При пастбищном использовании лугов увеличивается количество непоедаемого разнотравья, размножающегося:**

корневищами  
ползучими побегами  
+семенами  
корневыми отпрысками

**Как влияет выпас скота на процесс дернообразования?**

замедляет  
+ускоряет  
не влияет  
в зависимости от типа почвы

**При пастбищном использовании лугов в результате уплотнения почвы возрастает численность:**

аэробных бактерий  
азотобактера  
дождевых червей  
+бактерий маслянокислого брожения

**На влажных и сырых лугах в результате снижения влагоемкости и водопроницаемости почвы вытаптывание может приводить к:**

+заболачиванию  
иссушению почвы  
засолению почвы  
закочкаренности

**Образование скотобойных кочек может происходить при воздействии копыт большого числа животных на почвах:**

недостаточно увлажненных  
+избыточно увлажненных  
с оптимальным уровнем увлажнения  
независимо от уровня увлажнения

**Отрицательное влияние на большинство видов луговых трав могут оказывать экскременты:**

крупного рогатого скота  
овец  
+птиц  
лошадей

**При использовании луговых фитоценозов в сельскохозяйственном производстве наиболее эффективным способом использования является:**

пастбищное  
сенокосное  
+сенокосно-пастбищное  
рекреационное  
**Одним из главных условий рационального использования лугов является:**  
регулярное скашивание (стравливание)

+систематический уход за травостоями  
внесение удобрений  
орошение

**Накопление в растениях нитратов это результат нерационального применения удобрений:**

фосфорных  
калийных  
+азотных  
бактериальных

**Двукратное скашивание луговых фитоценозов может повышать:** возможность обсеменения луговых трав

+приживаемость всходов  
жизненное состояние особей многих видов трав  
запас семян в почве

**При внесении больших доз азотных удобрений в луговых фитоценозах увеличивается количество и продуктивность:**

бобовых трав  
+злаковых трав  
осок  
низкорослого разнотравья

**При многократном скашивании или стравливании луговых фитоценозов повышается:**

масса подземных органов  
обеспеченность луговых растений запасными веществами  
количество опада

+возможность гибели растений из-за недостатка запасных питательных веществ

**Положительным моментом при пастбищном использовании луговых фитоценозов, в отличие от сенокосного, является то, что вместе с экскрементами на пастбища поступают:**

жизнеспособные семена  
возбудители болезней  
яйца и личинки гельминтов  
+органическое вещество и элементы минерального питания растений  
**На подзолистых почвах лесолуговой зоны длительно неиспользуемые залежи зарастают:**

луговой растительностью

+лесной растительностью

сорняками

лишайниками

#### **Вопросы для семинара**

1. Экологические проблемы на лугах, возникающие в результате антропогенных воздействий.
2. Влияние сенокошения на растительность луга
3. Изменение луговых биоценозов под влиянием выпаса.
4. Устойчивость к вытаптыванию в луговых биоценозах.
5. Применение удобрений на лугах, их влияние на изменение луговых фитоценозов.
6. Влияние пожаров на растительность луговых фитоценозов.
7. Регулирование структуры травостоя луговых фитоценозов в зависимости от способа хозяйственного использования.
8. Изменение растительности луговых фитоценозов под воздействием приемов регулирования водного и воздушного режимов.
9. Влияние антропогенного воздействия на формирование полноценности луга.

10. Системы улучшения природных кормовых угодий
11. Система мероприятий по рациональному использованию и поддержанию высокой продуктивности лугов.
12. Особенности использования луговых фитоценозов зоны тундр.
13. Луговые фитоценозы лесостепной зоны, особенности их улучшения и использования
14. Характерные особенности луговой улучшения и использования луговых фитоценозов степной зоны.
15. Особенности растительности полупустыни и пустынной зоны, возможности ее использования и улучшения.
16. Особенности использования и улучшения луговых фитоценозов горных районов.
17. Основные характерные особенности использования и улучшения пойменных лугов в разных зонах.

#### Темы для рефератов

1. Значение лугов в жизни человека.
2. Экологическая роль луговых фитоценозов.
3. Роль луговых фитоценозов в современных биосферных процессах.
4. Флора лугов России.
5. Косные компоненты луговых фитоценозов, их влияние на луговые травы.
6. Длительность жизни и способы размножения луговых травянистых растений.
7. Гетеротрофные компоненты луговых биогеоценозов, их влияние на луговые травы.
8. Сезонная изменчивость луговых фитоценозов
9. Разногодичная изменчивость луговых фитоценозов
10. Изменение численности особей при флюктуациях и сукцессиях на лугах.
11. Теория дернового процесса В.Р.Вильямса
12. Формирование луговых фитоценозов на новых субстратах и на месте уничтоженных нелуговых фитоценозов в различных климатических условиях.
13. Влияние флористической полноценности и неполночленности луговых витоценозов на их хозяйственное использование.
14. Принципы и методы инвентаризации и паспортизации лугов.
15. Влияние удобрений на условия произрастания растений и на состав и структуру фитоценозов.
16. Влияние удобрений на гетеротрофные компоненты луговых биоценозов.
17. Влияние удобрений на отношение луговых растений к абиотическим факторам среды.
18. Особенности луговых фитоценозов зоны тундр.
19. Луговые фитоценозы лесостепной зоны.
20. Характерные особенности луговой растительности степной зоны.
21. Особенности растительности полупустыни и пустынной зоны.
22. Луговые фитоценозы горных районов.
23. Основные характерные особенности пойменных лугов в разных зонах.

Таблица 3.6 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ПКос-1 ИД-1 Владеет методами сбора	Студент не совсем твердо владеет материалом, при	Студент по существу отвечает на поставленные	Студент правильно и логически стройно излагает

информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	ответах допускает малосущественные погрешности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при разработке агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния луговых фитоценозов.	задания, умеет разрабатывать агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния луговых фитоценозов, но допускает неточности в применении данных знаний для решения практических задач в агрономии	учебный материал, умеет разрабатывать агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния луговых фитоценозов и использовать данные знания для решения практических задач в агрономии
---	--	--	--

## 2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Письменные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

## 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет.

**ПКос-1 Способен разработать системы мероприятияй по производству продукции растениеводства**

**Задания закрытого типа:**

Выберите один правильный вариант:

**К луговым травам относят виды, которые по отношению к влаге относятся к группе:**

- ксерофиты
- гигрофиты
- гидрофиты
- +мезофиты

**В отличие от других фитоценозов на лугах происходит:**

- смена аспектов
- дегрессия
- +дерновый процесс
- сукцессия

**При сенокосном использовании из травостоя прежде всего исчезают растения, которые размножаются:**

- +семенами
- корневищами
- ползучими побегами
- корневыми отпрысками

**Задания открытого типа:**

**1. Значение лугов.**

При изучении луговых фитоценозов выделяют 3 аспекта значения лугов: хозяйственное, экологическое, эстетическое

**1) Хозяйственное - как кормовые угодья**

Человек создавал луга на месте лесных и иных биогеоценозов для использования их как пастбищ и сенокосов. Выпас скота и (или) скашивание травы были постоянно действующими факторами существования лугов, оказавшими и оказывающими по настоящему большое влияние на все компоненты луговых биогеоценозов, в том числе на состав и структуру луговых фитоценозов и на другие биокомпоненты. Под влиянием выпаса и скашивания травы сформировались устойчивые длительно существующие системы — длительно производные образования, способные существовать при неизменных условиях использования их человеком, не возвращаясь к своему исходному состоянию. Как кормовые угодья использовались и используются и луга, возникшие без воздействия человека (высокогорные, приморские, некоторые типы поенным лугов), притом в течение длительного времени (в ряде случаев многие столетия).

2) Экологическое: сохранение биоразнообразия, защита почв, подвергающихся водной и ветровой эрозии; как биогеоценозы принимают участие в биологическом и геологическом круговороте веществ и энергии;

3) Эстетическое. Луга приобретают все большее значение как угодья для рекреации (для летнего и зимнего туризма). Они более устойчивы к рекреационным нагрузкам, чем леса; их эстетическая ценность, особенно в сочетании с лесом, достаточно высока. Проблемы рекреационного луговодства, однако, совершенно не разработаны.

## **2. Состав и значение различных по продолжительности жизни видов трав в луговых фитоценозах.**

По длительности жизни растения луга относятся к однолетним, двулетним, многолетним.

*Однолетники*, как правило, представлены на лугах небольшим числом особей. Поэтому их значение в составе травостоя невелико. Их распространение сдерживается тем, что размножаются они исключительно семенами, а в условиях задернения семенное размножение затруднено. Поэтому из однолетников на лугах наибольшей численности достигают симбиотрофы и полупаразиты, получающие дополнительный источник энергии (норичники, очанки, погремки, бобовые). Остальные виды однолетников могут успешно произрастать в местах с нарушенным травостоем. Снижая продуктивность растений, на которых поселяются полупаразиты, они могут существенно влиять на структуру и продуктивность луговых фитоценозов, ослабляя ценные луговые травы.

*Двулетние растения* даже в благоприятных условиях способны цвести и плодоносить только во второй год жизни. В первый год они находятся в состоянии укороченного побега, образуя прикорневую розетку листьев, на второй год образуется генеративный побег. После цветения и плодоношения растение отмирает. На лугах с сомкнутым травостоем и развитой дерниной двулетние растения обычно не в состоянии завершить свой жизненный цикл в два года. Они дольше находятся в вегетативном состоянии и зацветают не на второй год, а гораздо позже и превращаются в многолетники.

Наибольшее значение в формировании травостоя луга, безусловно, имеют *многолетние травы* (в большей степени поликарпические). Многолетие их связано со способностью ежегодно образовывать новые побеги из почек, расположенных на приземных и подземных стеблевых органах, а иногда и на корнях (корнеотпрысковые). Основу травостоя обычно формируют многолетние злаки.

## **3. Типы облиственности злаковых трав и их значение в кормопроизводстве.**

В луговодстве принято различать *верховые* и *низовые* злаки. К низовым относят растения, имеющие кроме слабоолиственных генеративных лишь укороченные вегетативные побеги, а к верховым - растения, имеющие удлиненные вегетативные и генеративные побеги и мало укороченных. Вегетативные побеги выгодно отличаются от генеративных большей олиственностью и поэтому имеют большую кормовую ценность. При этом укороченные вегетативные побеги представлены в основном листьями, так как стебель у них сильно укорочен, практически редуцирован, а удлиненные вегетативные - имеют примерно одинаковое количество листьев и стеблей. Верховые злаки в кормопроизводстве в основном используют для создания сенокосных угодий, низовые – пастбищных.

#### **4. Классификация луговых фитоценозов по флористической полночленности Л.Г. Раменского.**

В определении флористической неполночленности луговых фитоценозов большое значение имеет деятельность человека. Л.Г. Раменский, который ввел представление о флористической полночленности и неполночленности фитоценозов, различал следующие категории фитоценозов:

- 1) Абсолютно полночленные - идеальные фитоценозы, почти нереальные.
- 2) Туземнополночленные, включающие все виды местной флоры, способные произрастать в данных условиях.
- 3) Практически полночленные фитоценозы, в состав которых входят почти все виды местной флоры, способные произрастать в данных условиях, за исключением немногих видов, не имеющих большого значения в определении свойств этих фитоценозов.
- 4) Явно неполночленные фитоценозы. Неполночленность часто означает возможность введения в их состав путем подсева ценных кормовых растений.

#### **5. Рыхлокустовая стадия дернового процесса: характерные особенности и хозяйственное значение.**

Согласно учению о дерновом процессе В. Р. Вильямса, луг в своем развитии проходит три стадии (фазы) дернового процесса: корневищную, рыхлокустовую и плотнокустовую.

Начинается дерновый процесс с корневищной стадии, которая соответствует молодости жизни луга.

Далее, вследствие отмирания корней в поверхностном слое почвы, где происходит накопление мертвого органического вещества, которое не успевает полностью разложиться происходит переход к рыхлокустовой стадии. По мере увеличения количества органического вещества ухудшается аэрация почвы в глубоких горизонтах в результате того, что коллоиды органического вещества почвы при смачивании набухают, уменьшают пористость. Разложение мертвых органических остатков происходит на поверхности почвы в аэробных условиях. Это обстоятельство приводит к замене длиннокорневищных злаков рыхлокустовыми, менее требовательными к аэрации почвы, так как узлы кущения и почки возобновления у них находятся у поверхности почвы (на глубине 1—5 см).

Эта фаза характеризуется преобладанием в травостое таких рыхлокустовых злаков, как ежа сборная, овсяница луговая, тимофеевка луговая, полевица обыкновенная. Этот период характеризуется наличием в растительном сообществе луга кустовых бобовых. Эта стадия развития является наиболее хозяйствственно-ценной. Это период зрелости луга.

## **6. Экзодинамические сукцессии в луговых фитоценозах.**

Экзодинамическая сукцессия - это смена фитоценоза, обусловленная воздействием внешних причин. Экзодинамические сукцессии на лугах могут быть эдафогенные (связанные с эдафотопом) и антропогенные, происходящие в результате хозяйственной деятельности человека. К этой группе относят и зоогенные, вызванные массовым размножением некоторых животных.

Эдафогенные сукцессии часто проявляются в поймах рек и в местах, где условия эдафотопа связаны с деятельностью воды. Они могут быть постепенными или резкими, катастрофическими. Примером постепенной сукцессии служит смена луговых ценозов, обусловленная повышением высоты пойменной террасы над уровнем реки в результате ежегодного отложения наилка. С увеличением высоты террасы снижается возможность залиивания ее полыми водами, сокращается период залиивания, уменьшается мощность наилка. В соответствии с этим изменяются условия увлажнения и обеспечения минерального питания, что и ведет к сукцессии.

К катастрофическим сукцессиям можно отнести смены луговых фитоценозов, происходящие в поймах рек при изменении направления русла реки. При этом условия произрастания изменяются очень быстро и резко.

Нередко причиной катастрофических сукцессий является деятельность человека. Примером могут быть последствия вырубки ивняков в прирусловой части поймы. После уничтожения таких защитных насаждений обычно песок отлагается на лугах, расположенных за уничтоженными ивняками по ходу течения полых вод. В зависимости от мощности слоя отложенного песка происходят резкие смены фитоценозов. Катастрофические смены происходят после лесных пожаров.

## **7. Пути решения проблемы вырождения лугов.**

С позиций современного луговодства проблема вырождения лугов вполне решаема: надо обязательно определять продуктивность пастбищ применяя специальные методы, знать, какую часть чистой продукции травостоев можно использовать для скармливания животным на пастбище (это также определяется по существующим в луговодстве методикам и нормативам), а какую часть следует оставлять нестравленной (регулируя пастьбу - также с помощью методов культурного пастбищного хозяйства), чтобы растения после выпаса животных не ослабевали и не гибли, а нормальные отрастали. Все требуемые нормативы определены луговодами-исследователями нашей страны и мира в ходе многочисленных опытов с разными видами животных и разными их возрастными группами, на пастбищах с разными травостоями, в разных природных условиях.

Далее, надо использовать научные нормы потребности животных (коров, телят, лошадей, свиней, овец, птицы) в зеленых кормах на сутки и на весь сезон пастьбы для расчета нормы пастбища для одного животного. По последнему показателю рассчитывают общую площадь пастбищного угодья для данного поголовья и вида животных. При соблюдении такой методики нормальное использование пастбища и сохранение его травостоев гарантируется на долгие годы. В налаженных таким образом хозяйствах пастбища используют до 30-50 лет без перепашки и без пересевов, с ежегодной высокой продуктивностью пастбищных травостоев. И всегда надо помнить о том, что при использовании пастбищ и других луговых угодий необходимо систематически ухаживать за травостоями.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

- базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);
- повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

## **4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

### **Оценочные материалы и средства для проведения повторной промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к зачету**

1. История изучения лугов и развитие луговедения в России и за рубежом. Периоды развития луговодства.
2. В.Р. Вильямс как один из основоположников луговедения как науки.
3. Роль российских ученых (А.М. Дмитриева, А.П. Шенникова, В.Н. Сукачева, Л.Г. Раменского, С.П. Смелова, Т.А. Работнова в развитии луговедения.
4. Определение понятия луга разными авторами.
5. Отличие лугового типа растительности от других травянистых типов.
6. Пути возникновения лугов.
7. Категории первичных лугов.
8. В чем отличие первичных и вторичных лугов? При каких условиях они формируются?
9. Значение лугов в хозяйственной деятельности человека и в биосфере.
10. Понятие о растительных сообществах (фитоценозах). Фитоценоз как биологическая система.
11. Дать определение терминам: экотоп, эдафотоп, аэротоп.
12. Что такое консорция? Из каких компонентов она состоит?
13. Основные характерные особенности луговых биоценозов
14. Косные компоненты луговых биогеоценозов, их характерные особенности
15. Автотрофные компоненты луговых биогеоценозов, их характерные особенности
16. Структура побегов многолетних злаковых трав. Типы луговых растений по характеру и степени облиственности.
17. Биоморфологические группы многолетних растений луга, их отличительные особенности
18. Значение вегетативного и семенного размножения трав на естественных лугах. Биологические основы вегетативного возобновления.
19. Классификация луговых растений по характеру отавности
20. Влияния водного режима на луговые растения. Типы растений по потребности в воде. Отношение луговых растений к затоплению и подтоплению.
21. Влияния элементов минерального питания на луговые растения.
22. Отношение луговых растений к воздушному и температурному режиму почв.
23. Отношение луговых растений к свету. Группы растений луга по требовательности к освещению.

24. Фитоценотическое представление о дернине, ее значение в формировании травостоя луга?
25. Гетеротрофные компоненты луговых биогеоценозов, их характеристика.
26. Структура луговых фитоценозов.
27. Флористическая полночленность и неполночленность луговых фитоценозов, факторы, определяющие флористический состав фитоценоза
28. Принципы фитоценологической классификации природных лугов.
29. Принципы фитотопологической классификации природных лугов.
30. Экологические проблемы на лугах, возникающие в результате антропогенных воздействий.
31. Изменение луговых биоценозов под влиянием выпаса и сенокошения.
32. Применение удобрений на лугах, их влияние на изменение луговых фитоценозов.
33. Регулирование структуры травостоя луговых фитоценозов в зависимости от способа хозяйственного использования.
34. Изменение растительности луговых фитоценозов под воздействием приемов регулирования водного и воздушного режимов.
35. Система мероприятий по рациональному использованию и поддержанию высокой продуктивности лугов.

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
ПКос-1 ИД-1 Владеет методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав	Студент не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при использовании методов сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия в луговых фитоценозах и технологий возделывания кормовых трав
ПКос-1 ИД-2 Обосновывает выбор культур (сортов) кормовых трав для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Студент не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при обосновании выбора культур (сортов) кормовых трав для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия