

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной,
воспитательной работе и
молодежной политике

Ю.З. Кирова



« 29 » мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль: Полеводство

Название кафедры: Растениеводство и земледелие

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Кинель 2024

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Кормопроизводство» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию теоретических знаний по морфологии, биологии, экологии и технологии выращивания многолетних трав, заготовки и хранения кормов в разных агроэкологических условиях.

Задачами дисциплины является изучение:

- морфологических и биологических особенностей многолетних трав;
- современных технологий выращивания многолетних трав;
- современных технологий заготовки и хранения кормов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.31 «Кормопроизводство» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана.

Дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-3 Способен обосновывать технологии производства кормов, улучшения и рационального использования кормовых угодий	<i>Знает</i> - ботанический состав сенокосов и пастбищ; - луговое и полевое кормопроизводство; - севообороты; - кормовые культуры; - рациональное использование культурных пастбищ и сенокосов; - заготовку кормов; <i>Умеет</i> - различать многолетние и однолетние травы по морфологическим признакам; - определять в травостое вредные и ядовитые травы; - определять потребность скота в зеленом корме; - определять нагрузку на пастбище, уметь рассчитывать число и размер загонов; - составлять зеленый и сырьевой конвейеры для всех видов с./х. животных;

		<i>Владеет</i> - методами анализа физиологического состояния растений; - методикой коренного и поверхностного улучшения кормовых угодий; - методикой составления технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур; - методикой составления кормовой базы для всех видов с./х. животных.
--	--	---

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель)
		Всего часов	Объем контактной работы	
Аудиторные занятия (всего)		50	50	50
В том числе:	Лекции (Л)	20	20	20
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	30	30	30
Самостоятельная работа – СРС (всего)		22		22
В том числе:				
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	6		6
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8		8
	Выполнение индивидуального задания	8		8
СРС в сессию	Подготовка к экзамену	36	2,35	36
Вид промежуточной аттестации		Экзамен	-	Экзамен
Общая трудоемкость, ч.		108	52,35	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	0,5	3

4.2 Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Состояние и перспективы развития отрасли кормопроизводства.	1
2	Растительные сообщества.	1
3	Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ.	2
4	Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.	2
5	Растения сенокосов и пастбищ.	2
6	Система поверхностного и коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ.	2
7	Система улучшения природных сенокосов и пастбищ	2
8	Семеноводство многолетних трав	2

9	Технология заготовки сена и сенажа.	2
10	Технология силосования и химического консервирования кормов.	2
11	Конвейерное производство кормов	2
ВСЕГО		20

4.3 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4.4 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторных занятий, вопросы	Трудоемкость, ч.
1	Морфологическая, биологическая, экологическая и хозяйственная характеристика многолетних злаковых трав лугового и полевого травосеяния	4
2	Морфологическая, биологическая, экологическая и хозяйственная характеристика многолетних бобовых трав	2
3	Хозяйственная характеристика разнотравья, осок, ядовитых и вредных растений.	2
4	Классификация и инвентаризация природных кормовых угодий.	2
5	Поверхностное улучшение природных кормовых угодий.	2
6.	Коренное улучшение природных сенокосов и пастбищ.	2
7	Организация семеноводства многолетних трав.	2
8	Составление проекта организации кормовой базы в хозяйстве.	10
9	Оценка питательности кормов.	2
10	Организация и использование культурных пастбищ.	2
ВСЕГО		30

4.5 Самостоятельная работа студентов

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	4
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	8
	Выполнение индивидуального задания	Использование лекционного материала, основной и дополнительной литературы, периодических печатных и интернет-изданий для выполнения индивидуального задания	8
ИТОГО			22

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендации по использованию учебно-методических материалов

По каждой теме курса в тексте тезисов лекций представлен объем программных требований с одновременным показом логических связей разделов программы.

Рекомендуется следующий порядок работы. Студент по своему конспекту лекции восстанавливает в памяти материалы лекции по данной теме, приводит его в систему и выявляет слабо усвоенные или не полностью освещенные вопросы. Затем изучает материал по учебнику, рекомендованным учебным пособием и дополнительной литературе. Затем следует самопроверки в форме устных или письменных ответов на вопросы, относящиеся к данному разделу программы. При затруднении в ответе или при сомнении в его правильности необходимо обратиться к учебнику или проконсультироваться у преподавателя.

5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ» обратить внимание на растения жизненных форм, которые имеют наибольшее значение в кормопроизводстве, уяснить особенности взаиморасположения побегов различного порядка, способ вегетативного воспроизведения; способность побегов к образованию цветов и семян; преобладание побегов разного типа; способность к регенерации после отчуждения надземной массы; тип развития растений – озимые двуручки, полуозимые.

По теме «Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ» особое внимание обратить на взаимоотношения растения и среды.

По теме «Растения сенокосов и пастбищ» обратить внимание, что оценка отдельных и травостоев проводится по комплексу признаков – химическому составу, питательности, поедаемости, отавности, степени участия в травостое и урожайности. Уяснить факторы, влияющие на кормовое достоинство растений. Обратить внимание на ядовитые травы.

По теме «Растительные сообщества сенокосов и пастбищ» уяснить, что растения на сенокосах и пастбищах произрастают не изолированно, а в растительных сообществах, которые характеризуются определенным строением, сложением и что они не остаются неизменными, что дает возможность влиять на продуктивность биогеоценозов.

По теме «Классификация и характеристика кормовых угодий» уяснить факторы, определяющие типологические особенности сенокосов и пастбищ, обратить внимание на учетные единицы.

При изучении темы: «Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ» особое внимание следует обратить на системы и способы улучшения природных кормовых угодий; их хозяйственное значение и условия применения; способы поверхностного улучшения; культуртехнические работы; улучшение и регулирование водного режима; улучшение водного режима сенокосов и пастбищ; дозы, сроки и способы внесения удобрений; уход за дерниной и травостоем лугов; борьбу с сорными растениями; улучшение воздушного режима; омоложение лугов.

«Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ» на основные направления в создании сеяных сенокосов и пастбищ; виды сеяных сенокосов и пастбищ; известкование, гипсование и основное удобрение при коренном улучшении; предварительные культуры; виды травосмесей; преимущества травосмесей перед чистыми посевами трав; подбор трав и состав травосмесей; нормы посева и соотношение различных биологических групп растений в травосмесях. Сроки, способы и технику посева травосмесей; покровные и беспокровные посева трав. Ускоренное залужение, его хозяйственное значение и практика применения.

По теме «Рациональное использование пастбищ» уяснить требования, предъявляемые к пастбищу, влияние выпаса на травостой, режим стравливания, системы использования пастбищ, оборудование пастбищ и текущий уход за ним.

По теме «Технология заготовки кормов» уяснить способы консервирования зеленой травы, сущность процессов происходящих при сушке зеленой травы, при сенажирования и силосования, значение различных видов кормов, виды потерь при заготовке и меры предупреждения потерь.

5.3. Рекомендации по работе с литературой

При изучении материала по основной и дополнительной литературе следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить основные понятия, используемые при изучении дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4. Советы по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на экзамене рекомендуется при подготовке более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

- 6.1.1. Кормопроизводство : учебник [Текст] / Н.В. Парахин, И.В. Горбачев, Н.Н. Лазарев, С.С. Михалев, И.В. Кобозев .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : БИБКМ : ТРАНСЛОГ, 2015. КОЛОС, 2006.
- 6.1.2. Уваров Г.И. Кормопроизводство : практикум [Текст] / Уваров Г.И., Демидова А.Г. - Москва : Бибком, 2014 г. – 304 с.
- 6.1.3. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Коломейченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56161>. — Загл. с экрана.

6.2 Дополнительная литература:

- 6.2.1. Киселева, Л.В. Дикорастущие растения сенокосов и пастбищ Среднего Поволжья: Учебное пособие [Текст] / Л.В. Киселева, А.А. Васина. – Самара : РИЦ СГСХА, 2011- 140 с.
- 6.2.2. Ториков, В.Е. Практикум по луговому кормопроизводству [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Ториков, Н.М. Белоус. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93779/#1> Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113145> — Загл. с экрана.
- 6.2.3. Растениеводство : учебное пособие [Текст] / [В. Г. Васин и др.] - 2-е изд., испр. и доп. – Самара.: РИЦ СГСХА, 2009 г.- 528 с.
- 6.2.4. Луговое и полевое кормопроизводство : учеб. практикум / А.С. Голубь, Е.Б. Дрепа, Н.С. Чухлебова, О.Г. Шабалдас, Ставропольский гос. аграрный ун-т. — Ставрополь : АГРУС, 2014. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45723>
- 6.2.5. Киселева, Л.В. Дикорастущие растения сенокосов и пастбищ Среднего Поволжья: Учебное пособие. / Л.В. Киселева, А.А. Васина. – Самара. : РИЦ СГСХА, 2011- 140 с.
- 6.2.6. Киселева Л.В. Кормопроизводство: методические указания. / Л.В. Киселева, А.А. Васина. – Самара. : РИЦ СГСХА, 2014 – 85 с.

6.3 Программное обеспечение:

- 6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;
- 6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;
- 6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
- 6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
- 6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

Использование специального программного обеспечения не предусмотрено

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

- 6.4.1 Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. — Режим доступа: <http://mcx.ru/>
- 6.4.2 Сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области — Режим доступа: <http://mcx.samregion.ru/>
- 6.4.3 Справочно-правовая система «Гарант»;
- 6.4.4 Справочно-правовая система Консультант Плюс.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 1311 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1)	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, кафедра); лабораторным оборудованием; техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV); наглядными пособиями.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 1316 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1)	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, кафедра); лабораторным оборудованием (линейки, лупы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV); наглядными пособиями.
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 1115	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска); лабораторным оборудованием (почвенные буры, наборы сит, электронные весы);

	<i>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1)</i>	техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV); наглядными пособиями.
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 1201 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1).	Ноутбук
5	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ и отчета по ним, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Вариант тестового задания

Задание: *назвать растения на планшете и дать им морфологическую, биологическую и экологическую характеристику в тестовом варианте.*

Бобовые травы

Вариант 4



Названия растений: 1 – Клевер красный (луговой), 2 – Люцерна желтая, 3 – Донник желтый, 4 – Козлятник восточный, 5 – Люцерна посевная (синяя) (ВЕРНО)

Вопросы	Растение на планшете	Название вопроса	Ответы
1	1	Отношение к воде	1. Мезофит (верно) 2. Ксерофит 3. Мезоксерофит
2	1	Вызывает тимпанию?	1. Да (верно) 2. Нет
3	2	Солеустойчивость	1. Да (верно) 2. Нет
4	2	Отавность	1. Высокая 2. Слабая 3. Хорошая (верно)
5	3	Целесообразность возделывания на долгозаливных поймах	1. Да 2. Нет (верно)
6	3	Долголетие	1. Малое (верно) 2. Среднее 3. Большое
7	4	Характер стебля	1. Прямостоячий (верно) 2. Вьющийся 3. Ползучий
8	4	Отношение к воде	1. Мезофит (верно) 2. Ксерофит 3. Ползучий
9	5	Долголетие	1. Большое 2. Среднее (верно) 3. Двулетник
10	5	Целесообразность возделывания на засоленных почвах	1. Да 2. Нет (верно)

Критерии и шкала оценки тестового контроля:

Оценка	выставляется студенту, если количество правильных ответов от числа вопросов в тестах составляет:
«отлично»	90-100%

«хорошо»	76-89%
«удовлетворительно»	60-75%
«неудовлетворительно»	менее 60%

Варианты вопросов при защите лабораторных работ

Лабораторная работа №10. Определение питательной ценности кормов, заготовка кормов

1. В чем определяется питательность корма?
2. Дайте характеристику переваримому протеину.
3. Что означает переваримость кормов?
4. Какой способ хранения сена более эффективен?
5. От чего зависит питательность сена и как сушка влияет на данный показатель?
6. Чем будет отличаться сено, убранное с естественных и с культурных сенокосов?
7. Какая основная потеря сена происходит при его транспортировке?
8. Из каких растений заготавливают сено?
9. Из каких растений заготавливают сенаж?
10. Основной способ заготовки сенажа.
11. Через какое время после заготовки сенаж можно использовать?
12. Какие культуры подходят для заготовки силоса?
13. Расскажите технологию заготовки силоса.
14. Что делают если влажность силосной массы выше стандартной?
15. В какую фазу убирают кукурузу на силос?
16. Назовите возможные причины, снизившие качество сенажа.

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется студентам, если они свободно ориентируются в показателях кормовой оценки многолетних трав и питательности кормов, в особенностях технологии заготовки и хранения кормов;

- оценка «не зачтено» выставляется студентам, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

Вопросы для устного опроса

1. Состояние и перспективы развития отрасли кормопроизводства.
2. Общие сведения о кормах.
3. Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ.
4. Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.
5. Растения сенокосов и пастбищ.
6. Растительные сообщества.
7. Хозяйственная характеристика разнотравья, осок, ядовитых и вредных растений.
8. Классификация, характеристика и обследование природных кормовых угодий.
9. Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ.
10. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ.
11. Создание орошаемых сенокосов и пастбищ.
12. Рациональное использование сенокосов и пастбищ.
13. Определить потребность в кормах. Разработать зеленый конвейер.
14. Семеноводство многолетних трав
15. Технология заготовки сена и сенажа.

16. Технология силосования и химического консервирования кормов.
17. Конвейерное производство кормов. Определение питательной ценности кормов.
18. Составление плана производства сена, сенажа, силоса, ВТМ.

Индивидуальные творческие задания:

Примеры решения ситуационных задач

1. Рассчитать норму высева костреца безостого в травосмеси, его участие 40%, норма высева в чистом виде – 25 кг, чистота семян 90% и всхожесть 85%.

Находим посевную годность костреца безостого: $ПГ = Ч * В / 100$

$$90 * 85 / 100 = 76,5\%$$

С учетом ПГ норма высева в чистом посеве составит: $Нв * 100 / ПГ$

$$25 * 100 / 76,5 = 32,7 \text{ кг/га}$$

Участие костреца в травосмеси 40%, значит его норма высева в травосмеси будет $32,7 * 40 / 100 = 13,1 \text{ кг/га}$

Ответ: норма высева костреца безостого в травосмеси, где его участие 40% будет 13,1 кг/га.

2. Определите по составу травосмеси зону возделывания, продолжительность, способ ее использования: клевер красный – 50%, тимофеевка луговая – 50%

Смесь двухкомпонентная, значит использование сенокосное. Предлагаемые травы – мезофиты, значит могут использоваться в лесной и лесолуговой зоне. Клевер красный имеет малое долголетие, тимофеевка – среднее. Значит данная смесь может использоваться не более 3^х лет.

3. «Разработать технологическую схему улучшения и рационального использования кормового угодья», продолжительность – 4 академических часа.

Цели занятия:

- вызвать у студентов интерес к теме, связанной с их будущей профессией;
- оценить ситуацию в целом, провести анализ ее решения, сформулировать вопросы, найти решение ситуации;
- совершенствовать умение вести диалог;
- развивать командный дух и лидерские качества.

Задачи занятия:

- Из инвентарной ведомости подобрать природное кормовое угодье, на котором целесообразно применить поверхностное улучшение.
- При планировании мероприятий по поверхностному улучшению нужно указать виды работ с необходимым обоснованием, сроками проведения, очередностью и агротехническими условиями проведения работ, машинами и орудиями.

Материалы и оборудование: справочные материалы, методические указания, микрокалькуляторы.

Подготовка к занятию:

1. Разбить студентов на подгруппы и определить ответственного в каждой группе;
2. С помощью ответственных в подгруппах разработать схему проведения занятия, подобрать материал и снабдить им остальных студентов;

Ход занятия:

Занятие начинается с краткого вступительного слова преподавателя, в котором он озвучивает тему занятия, его цели и задачи, объявляет состав групп и даёт индивидуальное

задание каждой группе. Задание заключается в разработке технологической схемы поверхностного улучшения и рационального использования кормового угодья:

Центральная пойма степной зоны, почвы темно-цветные, средне-мощные. Площадь 85 га.

Содержание гумуса 6,0%, легкогидролизуемого азота 7,4; подвижного фосфора 9,0; обменного калия 16,0 мг на 100 г почвы.

Осадков за год выпадает 370 мм, в т.ч. за период вегетации – 250 мм. Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу вегетации трав 150 мм. Коэффициент использования осадков – 0,7. Коэффициент водопотребления 75 мм на 1 т сухой биомассы.

В травостое преобладают злаки, которые представлены мятликом узколистным, овсяницей луговой, ежой сборной. Изредка встречаются лисохвост луговой, полевица белая, пырей ползучий, кострец безостый. Из бобовых встречаются горошек мышиный, клевер ползучий, люцерна серповидная.

Урожай сухой массы 15 ц/га.

Особое внимание обратить на применение удобрений, указать виды удобрений, нормы в расчете на 1 га, периодичность внесения (ежегодно или через определенное число лет), сроки и способы внесения. Расчет доз удобрений провести с учетом выноса питательных веществ растениями, содержанием их в почве и коэффициентами использования питательных веществ из почвы и удобрений.

Рассчитываем проектируемую урожайность, исходя из влагообеспеченности:

$$U_v = (N + (P \times K) / 100\%) / K_v$$

где U_v – возможный урожай сухой массы, т/га;

N – количество продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу вегетации, мм;

P – количество осадков за период вегетации трав, мм;

K – коэффициент использования осадков, %;

K_v – коэффициент водопотребления трав, мм на 1 т сухой массы.

Коэффициент водопотребления мезоксерофитов ориентировочно составляет 50-70; мезофитов – 70-80 мм на 1 т сухой массы.

$$U_v = 150 + (250 \times 0,7) / 75 = 4,3 \text{ т/га}$$

Расчет доз на планируемый урожай 43 ц/га

Основные показатели	N	P_2O_5	K_2O
1. Вынос питательных веществ на 1 ц сухого вещества, кг	2,5	0,7	1,5
2. Вынос питательных веществ с урожаем, (кг/га)	107,5	30,1	64,5
3. Содержится в пахотном горизонте, мг на 100 г почвы	7,4	9,0	16,0
4. Содержится в пахотном горизонте, (кг на 1 га)	222	270	480
5. Коэффициент использования элементов питания почвы, %	30	14	30
6. Будет использовано из почвы, (кг/га)	66,6	37,8	144
7. Необходимо усвоить из минеральных удобрений, (кг/га)	40,9	7,7	-
8. Коэффициент использования элементов питания из минеральных удобрений, (%)	50	27	-
9. Требуется внести с минеральными удобрениями с учетом коэффициента использования, (кг/га)	81,8	28,5	-
10. Вид удобрения и содержание действующего вещества, (%)	Аммиачная селитра, 34%	Суперфосфат двойной, 46%	-
11. Норма внесения туков, (ц/га)	2,4	0,6	-

Проектируемые мероприятия по поверхностному улучшению естественного кормового угодья.

№	Наименование работ	Сроки проведения работ по декадам и месяцам	Качество работы (глубина обработки, дозы, глубина заделки, способы посева и др.)	Орудия и машины	Обоснование применяемого приема
1	Уборка мусора	Весной при ФСП или после схода воды	Сгребание мусора и старики с поверхности угодья	Грабли, бороны	Очистка от мусора и старики
2	Внесение удобрений		Равномерное распределение по поверхности расчетных доз удобрений	Разбрасыватели мин. удобрений	Улучшение режима питания
3	Весеннее боронование	Весной при ФСП или после схода воды	Создание мульчирующего слоя, разрушение наилка	Зубовые бороны	Регулирование и улучшение водного режима
4	Подсев трав	Лето	Подсев ценных бобовых и злаковых трав половинной нормой высева на глубину 2 см с прикатыванием	Сеялка зерно-травяная или стерневая	Улучшение ботанического состава травостоя
5	Щелевание	Летом или осенью	На глубину 40-50 см и шириной 4-5 см	Щелерезы	Регулирование и улучшение водного режима
6	Борьба с сорной растительностью	В течение вегетации	Профилактические мероприятия или гербициды избирательного действия	Бороны, лущильники, косилки или опрыскиватели	Уничтожение сорной растительности

Преподаватель отмечает особо активных студентов и далее, в процессе занятия, старается привлекать к участию в обсуждении студентов, которые по каким-либо причинам, не проявляют себя.

В конце занятия преподаватель подводит его итог, благодарит всех участников и намечает пути дальнейшего сотрудничества со студенческой аудиторией на следующих занятиях.

Критерии и шкала оценки при защите индивидуальных творческих заданий:

- оценка «зачтено» выставляется студентам, если они могут рассчитать норму высева компонентов травосмеси, посевную годность; определить по составу травосмеси зону возделывания, продолжительность, способ ее использования; свободно ориентируются в методике расчета урожая по влагообеспеченности, расчете норм и доз удобрений на планируемую урожайность; грамотно и аргументировано обосновывают мероприятия по улучшению природных кормовых угодий, подбирают травосмеси для создания культурных угодий;

- оценка «не зачтено» выставляется студентам, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде экзамена. Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса.

Перечень вопросов к экзамену

1. Состояние кормопроизводства в Российской Федерации и Самарской области.
2. Основные направления в развитии кормопроизводства.
3. Проблема кормового белка и пути ее решения.
4. Луговое хозяйство как отрасль сельского хозяйства и значение его в создании кормовой базы. Состояние природных сенокосов и пастбищ и необходимость их улучшения.
5. Кормопроизводство как научная дисциплина, связь его с другими науками. Краткая история развития кормопроизводства и лугового хозяйства. Роль отечественных учёных в развитии кормопроизводства.
6. Жизненные формы растений, их значение в кормопроизводстве, в различных зонах страны.
7. Типы растений по характеру побегообразования, их требования к условиям среды.
8. Типы растений по высоте и облиственности. Типы побегов, их участие в формировании урожая, кормовое достоинство разных побегов. Какие побеги зимуют?
9. Фазы вегетации многолетних злаковых трав. Пастбищная, укосная спелость.
10. Долголетие, скороспелость. Озимые и яровые многолетние травы. Производственное значение этих показателей.
11. Семенное и вегетативное размножение многолетних злаковых растений. Зона кущения.
12. Фазы вегетации многолетних бобовых трав в год посева и последующие годы жизни. Укосная и пастбищная спелость.
13. Запасные питательные вещества и их значение в жизни растений. Отавность растений.
14. Отношение растений к воде. Устойчивость к затоплению, почвенному наилку.
15. Отношение растений к почвам, содержанию питательных веществ, гранулометрическому составу, реакции почвенного раствора.
16. Отношение растений к температурному режиму и свету.
17. Биотические, топографические и антропогенные факторы в жизни растений. Растения как индикаторы экологических условий.
18. Оценка кормовых растений по химическому составу и питательной ценности.
19. Динамика химических веществ и питательности кормовых растений.
20. Сравнительная характеристика многолетних злаковых и бобовых трав – распространение, кормовая оценка, отношение к условиям произрастания.
21. Ядовитые и вредные растения, их характеристика. От чего зависит ядовитость трав?
22. Фитоценозы и луговые экосистемы. Формирование фитоценозов. Взаимоотношения растений в фитоценозах.

23. Классификация природных кормовых угодий. Геоботаническое обследование и описание культуртехнического состояния, использование аэрокосмической съемки для мониторинга кормовых угодий.
24. Изменение растительности природных кормовых угодий под влиянием внешних и внутренних факторов. Дерновый процесс.
25. Характеристика (классификация) кормовых угодий лесостепной зоны и степи.
26. Системы улучшения кормовых угодий. Условия их применения, эффективность комплексного проведения мероприятий по улучшению сенокосов и пастбищ.
27. Культуртехнические мероприятия.
28. Мероприятия по улучшению водного режима кормовых угодий (кроме орошения и лиманов).
29. Лиманы. Природная растительность в зависимости от характера увлажнения. Культурные лиманы, режим их затопления.
30. Удобрения сенокосов и пастбищ – потребность, дозы, сроки и способы внесения.
31. Пойменные луга, значение, классификация и поверхностное их улучшение.
32. Ускоренное залужение и залужение с посевом предварительных (однолетних) культур.
33. Борьба с сорняками (профилактические, косвенные, химические) и старикой на сенокосах и пастбищах.
34. Улучшение воздушного режима почв. Боронование, щелевание, фрезерование, кротование и др. мероприятия.
35. Подготовительные работы к залужению. Первичная обработка почвы.
36. Подбор травосмесей для сеяных сенокосов и пастбищ. Значение травосмесей.
37. Посев многолетних трав – сроки, способы, глубина посева. Покровные и беспокровные посевы.
38. Уход за посевами многолетних трав в год посева и последующие годы.
39. Залужение склоновых земель – состояние, первичная обработка почвы, посев трав и подбор трав.
40. Залужение солонцовых земель – первичная обработка почвы, подбор и посев трав.
41. Залужение кормовых угодий, расположенных на супесчаных землях – состояние, первичная обработка почвы, подбор трав, посев.
42. Коренное улучшение пойменных лугов - состояние, первичная обработка почвы, подбор трав, посев.
43. Значение и создание орошаемых сенокосов и пастбищ – размещение, подготовительные работы, подбор и посев трав.
44. Уход за орошаемыми сенокосами: режим орошения, удобрения, улучшения воздушного режима.
45. Система семеноводства многолетних трав. Состояние семеноводства. Требования, предъявляемые к семенному травостою.
46. Семенной материал и подготовка его к посеву. Размещение посевов трав на семена.
47. Посев многолетних трав на семена – сроки, способы посева и нормы высева семян.
48. Уход за семенниками многолетних трав в год посева.
49. Борьба с сорняками и вредителями на семенниках многолетних трав.
50. Подкормка семенников трав. Особенности опыления семенников. Борьба с полеганием трав и израстанием люцерны.

51. Выбор укоса получения сеян трав. Продолжительность использования семенников. С какого года жизни получают семена? Получение семян из фуражных посевов.
52. Способы уборки семенников трав, очистка и хранение семян трав.
53. Рациональное использование сенокосов – сроки, высота, кратность скашивания. Сенокосооборот.
54. Теоретические основы сушки трав. Основные источники потерь при заготовке кормов.
55. Технология заготовки рассыпного сена. Хранение сена.
56. Прессованное сено, значение, технология приготовления, хранение.
57. Досушка сена принудительным вентилированием.
58. Сенаж. Значение. Сырьевой конвейер. Технология приготовления, оценка сенажа.
59. Травяная мука. Значение, технология приготовления. Хранение. Стабилизация каротина. Сырьевой конвейер для производства травяной муки. Гранулированные и брикетированные корма.
60. Измельченное сено – значение, технология заготовки и хранение.
61. Химическое консервирование кормов. Аммонизация сена.
62. Силосование трав – значение силоса, классификация сырья по степени силосуемости. Технология приготовления силоса.
63. Режим стравливания пастбищ – начало и конец стравливания, частота использования, высота стравливания. Пастбищеоборот.
64. Влияние выпаса животных на травостой. Загонная и вольная пастьба животных. Количество и размеры загонов. Техника стравливания пастбищ.
65. Текущий уход за пастбищем. Оборудование пастбищ. Предварительное подтравливание пастбищ. Комбинированное использование пастбищ.
66. Зелёный конвейер – значение, типы зеленых конвейеров. Методика составления зеленого конвейера.

Пример экзаменационного билета

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

35.03.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки)

Селекция и семеноводство

(профиль подготовки)

Растениеводство и земледелие

(наименование кафедры)

Кормопроизводство

(наименование дисциплины)

Экзаменационный билет № 22

1. Изменение растительности на природных кормовых угодьях под влиянием внешних факторов. Пастбищная дигрессия.
2. Влияние удобрений на ботанический, химический состав, питательность, отавность и поедаемость растений.
3. Уход за семенниками многолетних трав в год посева.

Составитель: _____ Киселева Л.В.

Заведующий кафедрой: _____ Васин В.Г.

«__» _____ 20__ г.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач по кормопроизводству, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи по кормопроизводству, но допускающему не критичные неточности в ответе и решении задач

«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий кормопроизводства, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Кормопроизводство» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Индивидуальное задание	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме.	Комплект заданий по вариантам
3	Тест	Проводится на семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
4	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
профессор кафедры «Растениеводство и земледелие»,
канд. с.-х. наук, доцент Киселева Л. В.


_____ *подпись*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Растениеводство и земледелия» «15» мая 2024 г., протокол № 9.

И.о. заведующего кафедрой
канд. с.-х. наук, доцент О. П. Кожевникова


_____ *подпись*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
канд. с.-х. наук, доцент Ю. В. Степанова


_____ *подпись*

Руководитель ОПОП ВО
канд. с.-х. наук, доцент О. Л. Салтыкова


_____ *подпись*

И.о. начальника УМУ М. В. Борисова


_____ *подпись*