

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике
доцент  Д.Н. Мингалеев
«25»  2023 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.24 Кормопроизводство»

Образовательная программа	<u>36.03.02 «Зоотехния»</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология производства продуктов животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.О.24 Кормопроизводство»

Составила М.К. профессор М.К. Гайнуллина

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

протокол № 8а
«15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой, профессор М.К. М.К. Гайнуллина

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 8

Председатель методической комиссии,
профессор Р.И. Р.И. Михайлова
«22» мая 2023 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент Р.Н. Р.Н. Файзрахманов
«25» мая 2023 г.

Согласовано:

Заведующий Ч.А. Ч.А. Харисова
библиотекой

«22» мая 2023 г.

Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
 - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
 - 6.3 Лекционные занятия
 - 6.4 Практические занятия
 - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 7.1 Литература
 - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цели и задачи дисциплины

Цель обеспечить студентов теоретическими знаниями по кормопроизводству, практическими навыками и умениями в профессиональной деятельности с использованием современной приборно-инструментальной базы.

Задачи:

- дать студентам теоретические знания по современному состоянию и перспективным направлениям развития кормопроизводства, производству кормов в системе полевого и лугового кормопроизводства, технологиям заготовки и оценке качества кормов в период их заготовки, хранения и использования;
- актуализировать полученные теоретические знания студентов;
- привить студентам практические навыки в области кормопроизводства и сформировать заявленные общепрофессиональные и профессиональные компетенции по дисциплине.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Кормопроизводство» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния и относится к блоку 1 - Дисциплины (модули), Б1.О обязательная часть основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.О.24.

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

До освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные естественные, биологические и профессиональные понятия в ботанике;
- основные методы при решении общепрофессиональных задач.

Уметь:

- обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы;
- решать общепрофессиональные задачи на основе полученных знаний.

Владеть:

- знаниями при решении задач в области производства, первичной переработки и хранения продукции животноводства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины Б1.О.24 «Кормопроизводство» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-4 Способен управлять технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных;

ПК-5 Способен проводить оценку качества кормов в период их заготовки, хранения и использования

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении задач в области производства,	ИД-1 _{ОПК-4} <i>Знать</i> современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы, основные профессиональные понятия, а также методы решения общепрофессиональных задач в области кормопроизводства ИД-1 _{ОПК-4} <i>Уметь</i> обосновать и применить современные технологии и методы с использованием приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач в области кормопроизводства; ИД-1 _{ОПК-4} <i>Владеть</i> навыками реализации современных технологий с использованием

	первичной переработки и хранения продукции животноводства	приборно-инструментальной базы, методами решения общепрофессиональных задач в области кормопроизводства
ПК-4 Способен управлять технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных	ИД-1ПК-4 Управляет технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных	ИД-1ПК-4 <i>Знать</i> современные методы и способы управления технологическим процессом кормопроизводства ИД-1ПК-4 <i>Уметь</i> обосновать и применить современные методы и способы управления технологическим процессом кормопроизводства ИД-1ПК-4 <i>Владеть</i> навыками реализации современных методов и способов управления технологическим процессом кормопроизводства
ПК-5 Способен проводить оценку качества кормов в период их заготовки, хранения и использования	ИД-1ПК-5 Проводит оценку качества кормов в период их заготовки, хранения и использования	ИД-1ПК-5 <i>Знать</i> нормативно-правовое обеспечение, методы и способы оценки качества кормов в период их заготовки, хранения и использования; ИД-1ПК-5 <i>Уметь</i> обосновать и применить полученные знания при оценке качества кормов в период их заготовки, хранения и использования ИД-1ПК-5 <i>Владеть</i> навыками оценки качества кормов в период их заготовки, хранения и использования

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 36.03.02 «Зоотехния» дисциплины Б1.О.24 «Кормопроизводство» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из которых 90 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 54 часов практические занятия), 63 часа составляет самостоятельная работа, 27

часов на контроль обучающегося для очной формы обучения и 30 часов контактная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 18 часов практические занятия), 141 часов самостоятельная работа обучающегося и 9 часов контроля для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				3		2 курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	5	180	180	180		180	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		90	30	90		30	
Лекции (Лк)		36	12	36		12	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		54	18	54		18	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		63	141	63		141	
Контроль		27	9	27		9	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Э – экзамен)	Э	Э	Э	Э		Э	

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них							
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка рефератов и т.п.				Всего
Раздел 1 – Полевое кормопроизводство	66/ 66	1 6/ 4	20/6			36/ 10	16/6	6/46		2 4/ 5 6	ИД1 _{оп} К-4 ИД1 _{ПК-} 4		
Тема 1. Введение в кормопроизводство	6/8	2/ 2	-			2/2	2/2	2/4		4/ 6.	ИД1 _{оп} К-4 ИД1 _{ПК-} 4	ИК Т ⁵	ОС2
Тема 2. Основы агрономии	14/ 16	4/ -	4/2			8/2	4/2	2/12		6/ 1 4	ИД1 _{оп} К-4 ИД1 _{ПК-} 4	ИК Т ⁵	ОС2 ОС3

Тема 3. Полевые кормовые культуры.	38/42	10/2	16/4			26/6	10/2	2/34		1 2/ 3 6	ИД ₁ оп к-4 ИД ₁ пк- 4	ИК Т ⁵	ОС2
Раздел 2 – Луговое кормопроизводство	60/60	10/4	20/6			30/10	14/6	6/44		2 0/ 5 0	ИД ₁ оп к-4 ИД ₁ пк- 4		
Тема 1. Природные кормовые угодья	10/12	2/2	2/-			4/2	4/2	2/8		6/ 1 0	ИД ₁ оп к-4 ИД ₁ пк- 4	ИК Т ⁵	ОС2 ОС3
Тема 2. Растения сенокосов и пастбищ	28/30	6/ -	10/4			16/4	6/2	2/24		8/ 2 6	ИД ₁ оп к-4 ИД ₁ пк- 4	ИК Т ⁵	ОС2
Тема 3. Рациональное использование природных и сеяных пастбищ	14/18	2/2	8/2			10/4	4/2	2/12		6/ 1 4	ИД ₁ оп к-4 ИД ₁ пк- 4	ИК Т ⁵	ОС2 ОС3
Раздел 3. Современные технологии заготовки, хранения и оценки качества кормов	54/54	10/4	14/6			24/10	14/6	7/38		2 1/ 4 4	ИД ₁ оп к-4 ИД ₁ пк- 4 ИД ₁ пк- 5	ИК Т ⁵	

Промежуточная аттестация Экзамен										ИД1оп К-4 ИД1ПК- 4 ИД1ПК- 5		ОС4
Итого	18 0/1 80	3 6/ 1 2	54/1 8		90/ 30	44/-	19/		6 3/ 1 4 1			

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного экзамена
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
Раздел 1.	Полевое кормопроизводство.	16	4
Тема 1	Введение в кормопроизводство. Основные профессиональные понятия и термины. Цель, задачи, современные направления развития кормопроизводства, значение в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Роль кормопроизводства в решении общепрофессиональных задач в области производства, первичной переработки и хранения продукции животноводства. Качественные характеристики кормов. Антипитательные вещества кормов. Энергетическая питательность кормов (ЭЖЕ, обменная энергия). Факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Классификация кормов	2	2
Тема 2.	Основы агрономии. Роль агрономии в получении высокой урожайности кормовых культур и кормов высокого качества, для решения задач в области производства продукции животноводства. Основные профессиональные понятия и термины. Происхождение, состав и свойства почвы. Факторы жизни и развития растений. Состав почвы. Классификация почв по механическому составу. Физические и химические свойства почвы. Плодородие почвы. Система удобрений. Обработка почвы под сельскохозяйственные культуры.	4	-
Тема 3	Полевые кормовые культуры	10	2

	Значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Основные профессиональные понятия и термины. Кормовая ценность, морфологические и биологические особенности, современные технологии возделывания полевых кормовых культур. Системы удобрения полевых культур, обеспечивающие получение кормов высокого качества.		
Раздел 2	Луговое кормопроизводство	10	4
Тема 1	Тема 1. Природные кормовые угодья (ПКУ). Основные профессиональные понятия и термины. Значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Классификация, краткая характеристика ПКУ. Изменчивость растительности ПКУ. Последствия нерационального использования пастбищ (пастбищная дигрессия)	2	2
Тема 2	Растения сенокосов и пастбищ. Значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Основные профессиональные понятия и термины. Морфобиологическая характеристика, кормовая ценность, растений различных хозяйственно-ботанических групп ПКУ, значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных. Многолетние травы: кормовое значение, морфобиологическая характеристика, технология возделывания	6	-
Тема 3	Современные методы и способы управления технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных на пастбищах. Значение природных и сеяных пастбищ в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Основные профессиональные понятия и термины. Рациональное использование природных и сеяных пастбищ. Факторы, влияющие на продуктивность кормовых угодий. Способы рационального использования и ухода за пастбищами и сенокосами. Способы улучшения ПКУ. Комплекс мероприятий по коренному и поверхностному улучшению ПКУ.	2	2
Раздел 3	Современные технологии заготовки, хранения и оценки качества кормов	10	4
Тема 1.	Технологии заготовки, хранения и оценка качества сена. Значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Основные профессиональные понятия и	2	1

	<p>термины. Химический состав и питательность. Физиолого-биохимические процессы, происходящие при высушивании трав на сено Сырье для заготовки высококачественного сена, сроки и способы уборки кормовых культур, обеспечивающих максимальную питательную ценность сена. Способы ускорения сушки трав путем плющения и кондиционирования зеленой массы. Технология приготовления и хранения рассыпного и прессованного сена. Механизация уборки трав на сено. Хранение сена, подготовка площадок для хранения сена. Нормативно-правовое обеспечение, методы и способы оценки качества сена в период заготовки, хранения с использованием приборно-инструментальной базы лабораторий</p>		
Тема 2	<p>Технологии заготовки, хранения и оценка качества искусственно обезвоженных кормов. Значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Основные профессиональные понятия и термины. Химический состав и питательность. Сырье для заготовки искусственно обезвоженных кормов. Условия получения высококачественной травяной муки, резки, брикетов и гранул, сроки и способы уборки кормовых культур, обеспечивающих максимальную питательную ценность кормов. Технология приготовления и хранения. Использование консервантов. Хранение, подготовка хранилищ. Нормативно-правовое обеспечение, методы и способы оценки качества искусственно обезвоженных кормов в период их заготовки, хранения с использованием приборно-инструментальной базы лабораторий</p>	2	1
Тема 3	<p>Технологии заготовки, хранения и оценка качества силоса и силлажа. Значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, химический состав и питательность, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Сырье, сроки и способы уборки кормовых культур, обеспечивающих максимальную питательную ценность силоса, технология приготовления и хранения. Особенности заготовки силлажа. Способы повышения качества, химические и биологические консерванты. Хранение силоса и силлажа, подготовка хранилищ. Нормативно-правовое обеспечение, методы и способы оценки качества и силоса и силлажа в период их заготовки, хранения с использованием приборно-инструментальной базы лабораторий</p>	2	1
Тема 4	<p>Технологии заготовки, хранения и оценка качества сенажа. Значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, химический состав и питательность, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Основные профессиональные понятия и термины. Сырье,</p>	2	1

	сроки и способы уборки кормовых культур, обеспечивающих максимальную питательную ценность сенажа, технология приготовления и хранения. Способы повышения качества. Хранение сенажа, подготовка хранилищ. Нормативно-правовое обеспечение, методы и способы оценки качества сенажа в период заготовки, хранения с использованием приборно-инструментальной базы лабораторий		
Тема 5	Современные технологии заготовки консервированных кормов. Значение в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, для решения задач в области производства, первичной переработки продукции животноводства. Особенности новых технологий заготовки консервированных кормов (сенаж в упаковке, корнаж, консервированное пдющенное зерно, зерносенаж, технология AG-BAG)	2	-
Тема 6	Зеленый конвейер Основные профессиональные понятия и термины. Современные методы и способы управления технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных в летний период. Значение зеленого конвейера в технологическом процессе кормления сельскохозяйственных животных, типы, культуры зеленого конвейера, методы проектирования. Использование зерновых культур в системе зеленого конвейера.	-	-
	Итого	36	12

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
Раздел 1.	Полевое кормопроизводство.	20	6
Тема 1	Введение в кормопроизводство.	-	-
Тема 2	Основы агрономии. Морфологические признаки основных типов почв. Минеральные удобрения (идентификация минеральных удобрений на основе физических и химических свойств, расчет дозы внесения).	4	2
Тема 3	Полевые кормовые культуры. Зерновые злаковые культуры. Зерновые бобовые культуры. Корнеплоды. Клубнеплоды. Бахчевые культуры. Однолетние травы и травосмеси. Севообороты (решение задач по составлению севооборотов). Технологические схемы возделывания полевых культур	16	4

Раздел 2	Луговое кормопроизводство	20	6
Тема 1	Тема 1. Природные кормовые угодья	2	-
Тема 2	Растения сенокосов и пастбищ Многолетние злаковые растения. Многолетние бобовые травы. Разнотравье. Осоковые. Ядовитые и вредные растения.	10	4
Тема 3	Современные методы и способы управления технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных на пастбищах. Рациональное использование природных и сеяных пастбищ. Инвентаризация и паспортизация кормовых угодий. Технологические схемы их поверхностного и коренного улучшения. Расчет травосмесей и потребности семян для создания кормовых угодий. Рациональное использование пастбищ (разработка схемы пастбищеоборота, плана разбивки пастбища на загоны с обоснованием оптимальной площади загона, порядок подготовки загонов к выпасу)	8	2
Раздел 3	Современные технологии заготовки, хранения и оценки качества кормов	14	6
Тема 1	Технологии заготовки, хранения и оценка качества сена. Требования ГОСТа к качеству сена. Отбор проб, определение качества сена	2	0,5
Тема 2	Технологии заготовки, хранения и оценка качества искусственно обезвоженных кормов. Требования ГОСТа к качеству искусственно обезвоженных кормов. Отбор проб, определение качества ИОК	2	0,5
Тема 3	Технологии заготовки, хранения и оценка качества силоса. Требования ГОСТа к качеству силоса и сенажа. Отбор проб, определение качества силоса	2	0,5
Тема 4	Технологии заготовки, хранения и оценка качества сенажа. Требования ГОСТа к качеству сенажа. Отбор проб, определение качества сенажа	2	0,5
Тема 5	Современные технологии заготовки консервированных кормов. Особенности новых технологий заготовки консервированных кормов (сенаж в упаковке, корнаж, консервированное плющенное зерно, зерносенаж, технология AG-BAG)	-	2
Тема 6	Проектирование зеленого конвейера	6	2
	Итого	54	18

6.5 Самостоятельная работа

Номер	Тема	Объем в часах
-------	------	---------------

раздела (темы)		Очн.	Заоч.
Раздел 1.	Полевое кормопроизводство.	30	56
Тема 1	Введение в кормопроизводство	4	6
Тема 2	Основы агрономии.	6	14
Тема 3	Полевые кормовые культуры	14	36
Раздел 2	Луговое кормопроизводство	30	50
Тема 1	Тема 1. Природные кормовые угодья.	6	10
Тема 2	Растения сенокосов и пастбищ	12	26
Тема 3	Современные методы и способы управления технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных на пастбищах.	6	14
Раздел 3	Современные технологии заготовки, хранения и оценки качества кормов	30	44
Тема 1	Основные профессиональные понятия и термины. Технологии заготовки, хранения и оценка качества сена	4	7,5
Тема 2	Технологии заготовки, хранения и оценка качества искусственно обезвоженных кормов.	4	7,5
Тема 3	Технологии заготовки, хранения и оценка качества силоса.	4	7,5
Тема 4	Технологии заготовки, хранения и оценка качества сенажа.	4	7,5
Тема 5	Современные технологии заготовки консервированных кормов.	4	8
Тема 6	Зеленый конвейер	4	6
	Итого	63	141

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Б1.О. 24 «Кормопроизводство»

7.1 Литература

При изучении дисциплины Б1.О.24 «Кормопроизводство» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
Кормопроизводство [Текст]: учебник / А. Ф. Иванов, В. Н. Чурзин, В. И. Филин. - Москва: Колос, 1996. - 400 с.	66 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Коломейченко, В. В. Кормопроизводство: учебник / В. В. Коломейченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 656 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211784
Кормопроизводство [Текст]: учебник / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачев; ред. Н. П. Мурзаева. - Москва: КолосС, 2006. - 432 с.	20 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Журналы «Кормопроизводство», «Кормовые культуры»	1 комп. в библиотеке КГАВМ

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Гайнуллина, М.К. Кормопроизводство. Учебно-методическое пособие для студентов заочного отделения по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / М.К. Гайнуллина. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 45 с.

2. Кормопроизводство. Учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения и выполнения контрольной работы для студентов заочного отделения по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / М.К. Гайнуллина, О.А. Якимов, А.А. Сергеева. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 81 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г.

	Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.
«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.
SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.

ООО Компания «Ай ПиАр Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Б1.О.24 «Кормопроизводство»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кормопроизводство	Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа.	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук	1. Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя для одного. код продукта: 00327-30584-66061-ААОЕМ (ноутбук HP 15-bs0xx) 2. MS Office 2010-2016 Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б).
	Учебная аудитория № 265 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, мультимедийное оборудование (ноутбук HP 15-bs0xx), экран, проектор DEXPDL-100 холодильник Свияга, коллекции семян и плодов растений сельскохозяйственных культур, коллекция муляжей плодов с.-х. культур, корнеклубнеплодов, образцы почвы, минеральных удобрений, высушенных с.-х. культур, гербарии с.-х. культур, многолетних бобовых и злаковых трав, разнотравья, ядовитых и вредных растений, снопы сельскохозяйственных	1. Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя для одного. код продукта: 00327-30584-66061-ААОЕМ (ноутбук HP 15-bs0xx) 2. MS Office 2010-2016 Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б).

	<p>культур, образцы консервированных кормов, рамки для учета сорняков и вредителей, стеллаж для выращивания растений с люминистцентными лампами, плакатный иллюстрационный материал: Семейство бобовые (многолетние травы). Семейство бобовые (зернобобовые культуры). Семейство злаковые (зерновые злаковые культуры). Семейство злаковые (многолетние травы). Семейство пасленовые (картофель). Семейство крестоцветные (репа, брюква, капуста, горчица, рапс). Семейство гречишные (щавель кислый, гречиха посевная, горец призаборный, войлочный). Семейство осоковые. Семейство сельдерейные (зонтичные). Семейство сложноцветные (подсолнечник, осот полевой, цикорий обыкновенный, одуванчик лекарственный, василек синий, мать- и мачеха). Семейство лилейные (ландыш майский, лилия тигровая, тюльпан Грейга, тюльпан лесной, лук огородный, алоэ древовидное, спража лекарственная). Семейство розоцветные (купальница европейская, лютик ползучий, ветреница лютиковая, горичвет весенний, калужница болотная, ветреница лесная, ветреница дубравная). Видоизменение побега. Видоизменение корня. Корнеплоды и корневые клубни. Морфология и анатомия корня. Видоизменения корней. Корнеплоды. Развитие проростка с</p>	
--	--	--

	<p>мочковатой корневой системой. Характер положения стебля. Типы корней и корневых систем. Стержневая корневая система. Анатомическое строение корня. Внешнее строение листа.</p> <p>Листорасположение. Лист и его части. Листья простые и сложные. Строение листа. Жилкование. Основные формы простых листьев. Строение стебля травянистого двудольного растения. Типы травянистых стеблей. Побеги и листорасположение. Разнообразие побегов. Видоизменения надземных побегов. Видоизмененные побеги (корневище, луковицы). Типы побегов. Основные формы ветвления побегов. Видоизменения надземных побегов. Развитие цветка и типы цветков. Соцветия. Однодомные и двудомные растения. Плоды. Соплодия. Типы плодов и семян. Строение зерна злаковых. Строение семени бобовых. Схема пастбищеоборота. Использование культурных пастбищ. Агротехника залужения пастбищ. Оборудование культурных пастбищ. Орошение культурных пастбищ. Культуртехнические работы. Удобрение культурных пастбищах. Схема стравливания растительности улучшенных суходольных пастбищ лесной зоны.</p>	
--	---	--

	<p>Отличительные признаки зерна твердой и мягкой пшеницы.</p> <p>Отличительные признаки хлебов 1 и 2 группы.</p> <p>Химический состав зерна хлебных злаков.</p> <p>Характер кущения трав.</p> <p>Этапы последовательного развития лугового злака.</p> <p>Предшественники для основных культур.</p> <p>Однолетние двудольные сорные растения.</p> <p>Многолетние корневищные сорные растения.</p> <p>Озимые зимующие двулетние сорняки.</p> <p>Сорные растения.</p> <p>Карантинные сорняки.</p> <p>Корневищно-отпрысковые сорные растения.</p> <p>Стержнекорневые сорные растения.</p> <p>Яровые сорные растения.</p> <p>Паразитические сорные растения.</p> <p>Паразитические и полупаразитные сорные растения.</p> <p>Луковые, клубневые и ползучие сорняки.</p> <p>Многолетние корнеотпрысковые растения.</p> <p>Корнеплоды, клубнеплоды.</p> <p>Ядовитые растения.</p> <p>Технология заготовки силоса.</p> <p>Технология заготовки кормов в полиэтиленовые рукава Ag-Bag.</p> <p>Технология заготовки сенажа в упаковке.</p> <p>Приемы обработки почвы.</p> <p>Технология NO-Till.</p> <p>Технология возделывания яровой пшеницы.</p> <p>Технология возделывания картофеля.</p> <p>Технология производства травяной муки.</p> <p>Установка для приготовления травяной муки АВМ-0,65.</p> <p>Хранение картофеля.</p> <p>Органолептическая</p>	
--	---	--

	<p>Учебная аудитория № 266 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Специализированная лаборатория № 256 «Центральная научно-исследовательская лаборатория»</p>	<p>оценка влажности сырья при заготовке сена. Основные технологические особенности приготовления различных видов сена.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, линейки (рулетки, шнуры) для морфометрических учетов, спиртовки, спектрофотометр UNICO, шкаф суховоздушный ШС-80, термостат электрический ТС 1/80 СПУ, микроскопы «Микромед С-11», микроскопы малогабаритные, весы электронные HL-100, HL-400, мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1, рН-150МИ, анализаторов жидкости «Эксперт - 001», влагомер зерна Wille 55, анализатор зерна «Протеин», лупы лабораторные, эксикаторы, электрическая плита лабораторная, штативы лабораторные ПЭ-2700, ПЭ-2710 для бюреток, термометры (0-100 С); (30-70С), полевая лаборатория Магницкого, водяная баня, препарировальные иглы, пинцеты, скальпели, хроматографическая камера, рефрактометр ИРФ-470, рН-метр 150МИ, водяная баня, лабораторные лупы, магниты, насос вакуумный мембранный НВМ5, химические реактивы, лабораторная посуда</p> <p>Оборудован лабораторной мебелью: лабораторными столами и стульями; вытяжным шкафом; сейфами; химической посудой: пробирками, колбами,</p>	
--	--	--	--

	<p> стаканами, пипетками, склянками, бюретками; стендами, плакатами; колориметром фотоэлектрический концентрационный КФК- 2; аналитическими весами ВЛКТ-500-М, ВЛР-200-Г; лабораторной электроплиткой; дистилляционной системой 2002 (GFL); спектрофотометром UNICO 2804; портативным рН-метр Hi 83141; холодильником Смоленск-2; вертикальной камерой для электрофореза VE-4; анализатором влажности Эвлас 2М; рефрактометром ИРФ-23; дистилляционной системой UDK 132; выпаривателем влаги Кварц-ВВМ; мешалкой магнитным ММ-5-1; центрифугой РТ-1 У4.2; рН-метр-150М; измельчителем QC-114; термостатом МА- 59002АА; размельчителем тканей РТ-1; водяной баней LP- 516; электроводонагревателем ЭВБО-17; шкафами сушильными электрическими LP-303 и УТ-4610; печкой муфельной электрическим FT-20-36- 10Р; спектрофотометром UV-1280 (Япония); электроплиткой Tester PE 10 White, шейкер- термостатом (St-3m) (Рига), дистиллятором АЭ-14-я-ФП-01); рН- метр-410; мини- центрифугой (FVL- 2400N); рефрактометром Master-Milk; нитрат- тестером (NUC-019-1); нитрат-тестером (SOEKS); весами электронными ВК-300.1; шкафом сушильным (Ut 4610); анализатором клетчатки АКВ-6; оборудованием для определения протеина </p>	
--	---	--

	<p>Помещение № 264 для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p>	<p>(Velp); микроскопом бинокулярным (XSP-107 E); анализатором молока вискозиметрический «Соматос-В»; рН метр-милливольтметр рН-410; овоскоп ОВ-10; бутирометры 1-40 и 1-6, бинокулярный микроскоп «Альтами БИО-1», рН-метр для молока ПИ 99161, рН-метр для мяса рН-150 МИ, центрифуга лабораторная ОКА, рефрактометр ИРФ-454 Б2 М.</p> <p>Офисная мебель (стол и стул), плакатный иллюстрационный материал, химические реактивы</p>	
	<p>Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, код продукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Office 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии».</p>