

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000009136



Ижевск, 2024  
Проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике  
С. Л. Воробьева

20 24

Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Кормопроизводство

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агронимия

Профиль подготовки: Агротехнологии биоресурсов

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия (приказ № 699 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Рябова Т. Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2024 года

## **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - Формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам производства кормов на пашне, сенокосах и пастбищах.

Задачи дисциплины:

- Изучение биологических особенностей полевых кормовых культур;;
- Изучение кормовых севооборотов;;
- Изучение особенностей семеноводства полевых кормовых культур;;
- Изучение составляющих кормовой базы животноводства;;
- Изучение технологии заготовки кормов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Кормопроизводство» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Изучению дисциплины «Кормопроизводство» предшествует освоение дисциплин (практик):

Ботаника;  
Почвоведение с основами геологии;  
Земледелие;  
Агрохимия;  
Механизация растениеводства;  
Луговое хозяйство.

Освоение дисциплины «Кормопроизводство» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Хранение и переработка продукции растениеводства;  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

Студент должен владеть навыками:

Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

**- ПК-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур.

Требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния.

Студент должен уметь:

Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.

Определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.

Студент должен владеть навыками:

Обеспечивать сохранность сельскохозяйственной продукции от потерь и ухудшения качества.

#### **- ПК-19 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Организацию работ в технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий

Студент должен уметь:

составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур; составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов

Студент должен владеть навыками:

моделированием агрофитоценозов, прогнозированием качества продукции

#### **- ПК-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Требования сельскохозяйственных сортов культур к условиям произрастания.

Студент должен уметь:

Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).

Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).

Студент должен владеть навыками:

Владеть методами поиска сортов в реестре районированных сортов.

#### **- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

Студент должен уметь:

Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.

Студент должен владеть навыками:

Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
Практические занятия	34	34
Лекционные занятия	22	22
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>61</b>	<b>61</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Курсовая работа		+
Экзамен	27	27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
Практические занятия	8	8	
Лекционные занятия	6	6	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>121</b>	<b>58</b>	<b>63</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>		<b>9</b>
Курсовая работа			+
Экзамен	9		9
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Седьмой семестр, Всего</b>	<b>117</b>	<b>22</b>	<b>34</b>		<b>61</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Луговое кормопроизводство</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>19</b>
Тема 1	Состояние и перспективы развития кормопроизводства. Вклад ученых в развитие кормопроизводства	2	2			

Тема 2	Естественные кормовые угодья России, Удмуртии их обследование	2	2		
Тема 3	Улучшение ботанического состава травостоя, уход за сенокосами и пастбищами	6	2		4
Тема 4	Составление схем улучшения природных кормовых угодий	2		2	
Тема 5	Составление травосмесей и расчет норм высева луговых трав	2		2	
Тема 6	Создание сеяных сенокосов и пастбищ	6	2		4
Тема 7	Составление плана ухода и эксплуатации пастбищ	2		2	
Тема 8	Семинар – дискуссия «Улучшение кормовых угодий, организация пастбищ»	13		2	11
<b>Раздел 2</b>	<b>Полевое кормопроизводство</b>	<b>82</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>42</b>
Тема 9	Классификация кормовых средств. Расчет потребности в кормах	3		3	
Тема 10	Кормовые севообороты. Технология возделывания однолетних кормовых культур. Смешанные и совместные посевы. Зеленый конвейер	6	2		4
Тема 11	Производство кормовых корне-клубнеплодов	6	2		4
Тема 12	Составление баланса зеленых кормов на пастбищный период	7		3	4
Тема 13	Зернокормовые культуры. Производство комбикормов	2	2		
Тема 14	Составление типов зеленого конвейера	2		2	
Тема 15	Технологии заготовки сена	2	2		
Тема 16	Составление операционной технологии возделывания однолетних кормовых культур	6		2	4
Тема 17	Силосные культуры. Технологи силосования и химического консервирования кормов	2	2		
Тема 18	Составление плана заготовки грубых кормов. Определение массы сена.	6		2	4
Тема 19	Ботанический анализ сена, оценка его качества и учет сена	2		2	
Тема 20	Технология производства сенажа, зерносенажа, кормов искусственной сушки	2	2		
Тема 21	Составление плана заготовки силоса. Оценка качества силоса.	6		2	4
Тема 22	Производство семян многолетних трав	6	2		4
Тема 23	Составление плана заготовки сенажа, зерносенажа. Оценка качества кормов	2		2	
Тема 24	Семинар – дискуссия. Создание прочной кормовой базы	12		2	10
Тема 25	Расчет потребности в семенах, организация семенных участков	7		3	4
Тема 26	Операционная технология производства семян многолетних кормовых трав	3		3	

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Дается краткий анализ состояния кормопроизводства, посевные площади кормовых культур за последние годы, структура посевных площадей кормовых культур. Валовые сборы и урожайность. Полевое и луговое кормопроизводство. Виды кормов. Общая характеристика и группировка культур полевого кормопроизводства. Показатели питательности и качества кормов. Энергетическая кормовая единица. Обменная энергия.
Тема 2	Классификация кормовых угодий. Характеристика растительности по природным зонам. Инвентаризация кормовых угодий.
Тема 3	Приёмы улучшения кормовых угодий. Система и способы улучшения природных кормовых угодий. Поверхностное улучшение, хозяйственное значение и условия применения. Способы поверхностного улучшения. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий. Их экологические аспекты.
Тема 4	Заполнение полевого бланка, инвентарной ведомости луговых земель, ведомости технического состояния. Оценка лугов, определение формы использования и мероприятия по их улучшению. разработка агрокомплекса по поверхностному и коренному улучшению.
Тема 5	Травосмеси. Травосмеси и одновидовые посевы трав, их сравнительная оценка. Простые и сложные травосмеси. Подбор трав. Состав травосмесей. Нормы высева и соотношение различных биологических групп растений в травосмесях.
Тема 6	Понятие. Выбор участка, подготовка площади под сеянное пастбище и сенокос. Способы создания культурного пастбища. Составление травостоя.
Тема 7	Расчет и обоснование площади пастбищ для различных групп скота. Система выпаса. высота скашивания и стравливания, Порционный выпас. Оборудование пастбищ. Приемы ухода за культурным пастбищем.
Тема 8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система и способы улучшения природных кормовых угодий;</li> <li>2. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий;</li> <li>3. Культуртехнические работы;</li> <li>4. Регулирование водного режима;</li> <li>5. Агротехнические работы;</li> <li>6. Омоложение лугов. Подсев трав в дернину сенокосов и пастбищ. Техника проведения подсева</li> <li>7. Травосмеси. Подбор трав. Состав травосмесей. Нормы высева и соотношение различных биологических групп растений в травосмесях.</li> <li>8. Ускоренное залужение.</li> <li>9. Значение пастбищ и пастбищного корма для животных. Удельный вес пастбищного корма в рационе кормления скота.</li> <li>10. Питательная ценность пастбищной травы. Получение экологически чистых кормов. Экономическая и агроэнергетическая эффективность.</li> <li>11. Основные теоретические и хозяйственные предпосылки при использовании пастбищ. Влияние выпаса на травостой. Основные требования, предъявляемые к пастбищу при рациональном использовании. Сроки начала стравливания видов созданных травостоев.</li> <li>12. Емкость пастбищ, нагрузка на пастбище.</li> <li>13. Система пастбы: вольная, загонная, сравнительная продуктивности пастбищ при вольном и загонном выпасах.</li> <li>14. Стравливание пастбищ внутри загона. Оборудование пастбищ. Уход за пастбищем. Пастбищеоборот.</li> <li>15. Организация зеленого конвейера.</li> </ol>

Тема 9	<p>Дается краткий анализ состояния кормопроизводства, посевные площади кормовых культур за последние годы, структура посевных площадей кормовых культур. Валовые сборы и урожайность. Полевое и луговое кормопроизводство. Виды кормов. Общая характеристика и группировка культур полевого кормопроизводства. Показатели питательности и качества кормов.</p> <p>Приемы повышения качества кормов. Основные пути создания прочной кормовой базы в хозяйствах. Расчет потребности в кормах.</p>
Тема 10	<p>Значение севооборотов. Использование на сочный корм в основных, промежуточных и смешанных посевах. Однолетние бобовые: вика яровая и озимая, однолетние клевера. Их значение в полевом кормопроизводстве. Однолетние злаковые, их значение в кормовом балансе. Смешанные и совместные посевы как основной способ возделывания однолетних травянистых кормовых растений. Понятие в смешанных, уплотненных, совместных посевах. Дается понятие зеленого конвейера, его типы.</p>
Тема 11	<p>Народнохозяйственное значение корне-клубнеплодов, их биологические особенности. Площади посева и урожайность в России и Удмуртской Республике. Технология возделывания основных видов корне-клубнеплодов.</p>
Тема 12	<p>Производится расчет баланса зеленых кормов по месяцам пастбищного периода с учетом готовой потребности в зеленой массе, ее поступления с естественных кормовых угодий и сеянных (культурных) пастбищ. Определяется недостаток кормов в каждом месяце.</p>
Тема 13	<p>Зерновое хозяйство как основа сельскохозяйственного производства. Совершенствование структуры посевов зернокармливаемых культур. Значение зернокармливаемых культур в укреплении кормовой базы. Основные зернокармливаемые культуры: ячмень, овес, кукуруза, тритикале и др. Производство комбикормов. Значение их в кормлении животных.</p>
Тема 14	<p>Принципы составления зеленого конвейера. Сроки уборки основных кормовых культур в Удмуртской Республике. Подбор культур зеленого конвейера, определение потребной площади их посева.</p>
Тема 15	<p>Значение сена в кормлении сельскохозяйственных животных и удельный вес его в кормовом балансе. Потери при заготовке сена, пути их устранения. Технологии заготовка сена. Сеносооборот.</p>
Тема 16	<p>Составление технологических карт возделывания основных в Удмуртской Республике однолетних кормовых культур. Требования к качеству проводимых работ.</p>
Тема 17	<p>Силосование кормов. Значение силоса, сущность и экономическая эффективность силосования кормов. Характеристика сырья, используемого для силосования. Новые силосные культуры. Классификация сырья по степени силосуемости. Микробиологические процессы при силосовании. Отрицательное влияние избыточной кислотности силоса на животных и методика их устранения. Регулирование сахарного и белкового минимумов силоса путем смешивания различных видов сырья. Регулирование влажности силоса.</p>
Тема 18	<p>Оптимальные сроки уборки сена. Масса сена в зависимости от его типа, сроков уборки, условий и сроков хранения.</p>
Тема 19	<p>Классы сена. Требования к качеству сена. Методика отбора проб для определения показателей качества и ботанического состава. Пути учета сена. Определение объема сена в зависимости от способа укладки и формы клада.</p>

Тема 20	. Характеристика сенажа. Многолетние и однолетние травы, используемые на сенаж. Сроки скашивания. Технология уборки трав на сенаж. Заготовка зерносенажа. Определение готовности их для закладки. Технология закладки сенажа в башнях, траншеях и в наземных условиях. Способы выемки сенажа. Учет сенажа. Корма искусственной сушки. Значение травяной муки в рационах сельскохозяйственных животных, Питательная ценность травяной муки.
Тема 21	Виды силоса. Требования к качеству силоса. Определение качества силоса по ГОСТу. Расчет влажности силоса в зависимости от влажности силосуемой культуры и влажности добавкой. Комбисилос.
Тема 22	Семеноводство многолетних трав. Задачи семеноводства. Со-стояние семеноводства, системы семеноводства трав. Семенной мате-риал и подготовка его к посеву. Особенности технологии возделывания многолетних трав на семена.
Тема 23	Технологическая схема заготовки сенажа, характеритика культур для заготовки сенажа. Определение влажности провяливания, расхода зеленой массы, площади, необходимой для заготовки сенажа. Требования ГОСТ и определение показателей качества сенажа.
Тема 24	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение полевого кормопроизводства и его сочетание с луговым кормопроизводством. Основные виды кормов, получаемых на полевых землях. Составные части полевого кормопроизводства.</li> <li>2. Совершенствование структуры посевов зернокармливаемых культур. Значение зернокармливаемых культур в укреплении кормовой базы. Основные зернокармливаемые культуры: ячмень, овес, кукуруза, тритикале и др.</li> <li>3. Роль зерновых бобовых культур в решении проблемы растительного белка. Основные пути увеличения валовых сборов зерновых бобовых культур</li> <li>4. Производство комбикормов. Значение их в кормлении животных</li> <li>5. Однолетние злаковые, их значение в кормовом балансе.</li> <li>6. Смешанные и совместные посева как основной способ возделывания однолетних травянистых кормовых растений. Понятие в смешанных, уплотненных, совместных посевах.</li> <li>7. Значение сена в кормлении сельскохозяйственных животных и удельный вес его в кормовом балансе. Потери при заготовке сена, пути их устранения.</li> <li>8. Технологии заготовка сена. Сенокосооборот.</li> <li>9. Значение силосных культур в укреплении кормовой базы. Их удельный вес в кормовом балансе и в структуре посевных площадей. Основные виды силосных культур. Их кормовая ценность.</li> <li>10. Силосование кормов. Характеристика сырья, используемого для силосования. Новые силосные культуры. Классификация сырья по степени силосуемости.</li> <li>11. Микробиологические процессы при силосовании. Отрицательное влияние избыточной кислотности силоса на животных и методика их устранения. Регулирование сахарного и белкового минимумов силоса путем смешивания различных видов сырья. Регулирование влажности силоса.</li> <li>12. Типы силосных сооружений, их характеристика.</li> <li>13. Использование ферментных препаратов, молочнокислых заквасок.</li> <li>14. Сенаж. Технология уборки трав на сенаж.</li> <li>15. Заготовка зерносенажа. Определение готовности их для закладки.</li> <li>16. Корма искусственной сушки. Значение травяной муки в рационах сельскохозяйственных животных. Питательная ценность травяной муки.</li> <li>17. Корнеплоды: кормовая свекла, брюква, морковь, турнепс. Их сравнительная кормовая ценность.</li> </ol>



Тема 25	Определение ежегодной потребности семян по каждому виду трав, Определение площади закладки семенников с учетом нормы высева, посевных качеств, урожайности семян и переходящего фонда.
Тема 26	Разработка технологической карты возделывания и уборки многолетних мятликовых и бобовых трав на семена.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>121</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Луговое кормопроизводство</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>30</b>
Тема 1	Состояние и перспективы развития кормопроизводства. Вклад ученых в развитие кормопроизводства	4				4
Тема 2	Естественные кормовые угодья России, Удмуртии их обследование	4				4
Тема 3	Улучшение ботанического состава травостоя, уход за сенокосами и пастбищами	6	2			4
Тема 4	Составление схем улучшения природных кормовых угодий	5		1		4
Тема 5	Составление травосмесей и расчет норм высева луговых трав	5		1		4
Тема 6	Создание сеяных сенокосов и пастбищ	6	2			4
Тема 7	Составление плана ухода и эксплуатации пастбищ	7		2		5
Тема 8	Семинар – дискуссия «Улучшение кормовых угодий, организация пастбищ»	1				1
<b>Раздел 2</b>	<b>Полевое кормопроизводство</b>	<b>97</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>91</b>
Тема 9	Классификация кормовых средств. Расчет потребности в кормах	5				5
Тема 10	Кормовые севообороты. Технология возделывания однолетних кормовых культур. Смешанные и совместные посевы. Зеленый конвейер	6				6
Тема 11	Производство кормовых корне-клубнеплодов	5				5
Тема 12	Составление баланса зеленых кормов на пастбищный период	6		1		5
Тема 13	Зернокормовые культуры. Производство комбикормов	5				5
Тема 14	Составление типов зеленого конвейера	6		1		5
Тема 15	Технологии заготовки сена	6				6

Тема 16	Составление операционной технологии возделывания однолетних кормовых культур	6				6
Тема 17	Силосные культуры. Технологи силосования и химического консервирования кормов	7	1			6
Тема 18	Составление плана заготовки грубых кормов. Определение массы сена.	5				5
Тема 19	Ботанический анализ сена, оценка его качества и учет сена	5				5
Тема 20	Технология производства сенажа, зерносенажа, кормов искусственной сушки	7	1			6
Тема 21	Составление плана заготовки силоса. Оценка качества силоса.	6		1		5
Тема 22	Производство семян многолетних трав	6				6
Тема 23	Составление плана заготовки сенажа, зерносенажа. Оценка качества кормов	7		1		6
Тема 24	Семинар – дискуссия. Создание прочной кормовой базы	1				1
Тема 25	Расчет потребности в семенах, организация семенных участков	4				4
Тема 26	Операционная технология производства семян многолетних кормовых трав	4				4

На промежуточную аттестацию отводится 9 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Дается краткий анализ состояния кормопроизводства, посевные площади кормовых культур за последние годы, структура посевных площадей кормовых культур. Валовые сборы и урожайность. Полевое и луговое кормопроизводство. Виды кормов. Общая характеристика и группировка культур полевого кормопроизводства. Показатели питательности и качества кормов. Энергетическая кормовая единица. Обменная энергия.
Тема 2	Классификация кормовых угодий. Характеристика растительности по природным зонам. Инвентаризация кормовых угодий.
Тема 3	Приемы улучшения кормовых угодий. Система и способы улучшения природных кормовых угодий. Поверхностное улучшение, хозяйственное значение и условия применения. Способы поверхностного улучшения. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий. Их экологические аспекты.
Тема 4	Заполнение полевого бланка, инвентарной ведомости луговых земель, ведомости технического состояния. Оценка лугов, определение формы использования и мероприятия по их улучшению. разработка агрокомплекса по поверхностному и коренному улучшению.
Тема 5	Травосмеси. Травосмеси и одновидовые посеvy трав, их сравнительная оценка. Простые и сложные травосмеси. Подбор трав. Состав травосмесей. Нормы высева и соотношение различных биологических групп растений в травосмесях.
Тема 6	Понятие. Выбор участка, подготовка площади под сеянное пастбище и сенокос. Способы создания культурного пастбища. Составление травостоя.
Тема 7	Расчет и обоснование площади пастбищ для различных групп скота. Система выпаса. высота скашивания и скармливания, Порционный выпас. Оборудование пастбищ. Приемы ухода за культурным пастбищем.

Тема 8	<p>1. Система и способы улучшения природных кормовых угодий; 2. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий; 3. Культуртехнические работы; 4. Регулирование водного режима; 5. Агротехнические работы; 6. Омоложение лугов. Подсев трав в дернину сенокосов и пастбищ. Техника проведения подсева</p> <p>7. Травосмеси. Подбор трав. Состав травосмесей. Нормы высева и соотношение различных биологических групп растений в травосмесях.</p> <p>8. Ускоренное залужение.</p> <p>9. Значение пастбищ и пастбищного корма для животных. Удельный вес пастбищного корма в рационе кормления скота.</p> <p>10. Питательная ценность пастбищной травы. Получение экологически чистых кормов. Экономическая и агроэнергетическая эффективность.</p> <p>11. Основные теоретические и хозяйственные предпосылки при использовании пастбищ. Влияние выпаса на травостой. Основные требования, предъявляемые к пастбищу при рациональном использовании. Сроки начала стравливания видов созданных травостоев.</p> <p>12. Емкость пастбищ, нагрузка на пастбище.</p> <p>13. Система пастбы: вольная, загонная, сравнительная продуктивности пастбищ при вольном и загонном выпасах.</p> <p>14. Стравливание пастбищ внутри загона. Оборудование пастбищ. Уход за пастбищем. Пастбищеоборот.</p> <p>15. Организация зеленого конвейера.</p>
Тема 9	<p>Дается краткий анализ состояния кормопроизводства, посевные площади кормовых культур за последние годы, структура посевных площадей кормовых культур. Валовые сборы и урожайность. Полевое и луговое кормопроизводство. Виды кормов. Общая характеристика и группировка культур полевого кормопроизводства. Показатели питательности и качества кормов.</p> <p>Приемы повышения качества кормов. Основные пути создания прочной кормовой базы в хозяйствах. Расчет потребности в кормах.</p>
Тема 10	<p>Значение севооборотов. Использование на сочный корм в основных, промежуточных и смешанных посевах. Однолетние бобовые: вика яровая и озимая, однолетние клевера. Их значение в полевом кормопроизводстве. Однолетние злаковые, их значение в кормовом балансе. Смешанные и совместные посевы как основной способ возделывания однолетних травянистых кормовых растений. Понятие в смешанных, уплотненных, совместных посевах. Дается понятие зеленого конвейера, его типы.</p>
Тема 11	<p>Народнохозяйственное значение корне-клубнеплодов, их биологические особенности. Площади посева и урожайность в России и Удмуртской Республике. Технология возделывания основных видов корне-клубнеплодов.</p>
Тема 12	<p>Производится расчет баланса зеленых кормов по месяцам пастбищного периода с учетом готовой потребности в зеленой массе, ее поступления с естественных кормовых угодий и сеянных (культурных) пастбищ. Определяется недостаток кормов в каждом месяце.</p>
Тема 13	<p>Зерновое хозяйство как основа сельскохозяйственного производства. Совершенствование структуры посевов зернокармливаемых культур. Значение зернокармливаемых культур в укреплении кормовой базы. Основные зернокармливаемые культуры: ячмень, овес, кукуруза, тритикале и др. Производство комбикормов. Значение их в кормлении животных.</p>
Тема 14	<p>Принципы составления зеленого конвейера. Сроки укоськи основных кормовых культур в Удмуртской Республике. Подбор культур зеленого конвейера, определение потребной площади их посева.</p>

Тема 15	Значение сена в кормлении сельскохозяйственных животных и удельный вес его в кормовом балансе. Потери при заготовке сена, пути их устранения. Технологии заготовка сена. Сенокосооборот.
Тема 16	Составление технологических карт возделывания основных в Удмуртской Республике однолетних кормовых культур. Требования к качеству проводимых работ.
Тема 17	Силосование кормов. Значение силоса, сущность и экономическая эффективность силосования кормов. Характеристика сырья, используемого для силосования. Новые силосные культуры. Классификация сырья по степени силосуемости. Микробиологические процессы при силосовании. Отрицательное влияние избыточной кислотности силоса на животных и методика их устранения. Регулирование сахарного и белкового минимумов силоса путем смешивания различных видов сырья. Регулирование влажности силоса.
Тема 18	Оптимальные сроки уборки сена. Масса сена в зависимости от его типа, сроков уборки, условий и сроков хранения.
Тема 19	Классы сена. Требования к качеству сена. Методика отбора проб для определения показателей качества и ботанического состава. Пути учета сена. Определение объема сена в зависимости от способа укладки и формы клады.
Тема 20	. Характеристика сенажа. Многолетние и однолетние травы, используемые на сенаж. Сроки скашивания. Технология уборки трав на сенаж. Заготовка зерносенажа. Определение готовности их для закладки. Технология закладки сенажа в башнях, траншеях и в наземных условиях. Способы выемки сенажа. Учет сенажа. Корма искусственной сушки. Значение травяной муки в рационах сельскохозяйственных животных, Питательная ценность травяной муки.
Тема 21	Виды силоса. Требования к качеству силоса. Определение качества силоса по ГОСТу. Расчет влажности силоса в зависимости от влажности силосуемой культуры и влажности добавок. Комбисилос.
Тема 22	Семеноводство многолетних трав. Задачи семеноводства. Состав семеноводства, системы семеноводства трав. Семенной материал и подготовка его к посеву. Особенности технологии возделывания многолетних трав на семена.
Тема 23	Технологическая схема заготовки сенажа, характеристика культур для заготовки сенажа. Определение влажности провяливания, расхода зеленой массы, площади, необходимой для заготовки сенажа. Требования ГОСТ и определение показателей качества сенажа.

Тема 24	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение полевого кормопроизводства и его сочетание с луговым кормопроизводством. Основные виды кормов, получаемых на полевых землях. Составные части полевого кормопроизводства.</li> <li>2. Совершенствование структуры посевов зернокармливаемых культур. Значение зернокармливаемых культур в укреплении кормовой базы. Основные зернокармливаемые культуры: ячмень, овес, кукуруза, тритикале и др.</li> <li>3. Роль зерновых бобовых культур в решении проблемы растительного белка. Основные пути увеличения валовых сборов зерновых бобовых культур</li> <li>4. Производство комбикормов. Значение их в кормлении животных</li> <li>5. Однолетние злаковые, их значение в кормовом балансе.</li> <li>6. Смешанные и совместные посевы как основной способ возделывания однолетних травянистых кормовых растений. Понятие в смешанных, уплотненных, совместных посевах.</li> <li>7. Значение сена в кормлении сельскохозяйственных животных и удельный вес его в кормовом балансе. Потери при заготовке сена, пути их устранения.</li> <li>8. Технологии заготовка сена. Сенокосооборот.</li> <li>9. Значение силосных культур в укреплении кормовой базы. Их удельный вес в кормовом балансе и в структуре посевных площадей. Основные виды силосных культур. Их кормовая ценность.</li> <li>10. Силосование кормов. Характеристика сырья, используемого для силосования. Новые силосные культуры. Классификация сырья по степени силосуемости.</li> <li>11. Микробиологические процессы при силосовании. Отрицательное влияние избыточной кислотности силоса на животных и методика их устранения. Регулирование сахарного и белкового минимумов силоса путем смешивания различных видов сырья. Регулирование влажности силоса.</li> <li>12. Типы силосных сооружений, их характеристика.</li> <li>13. Использование ферментных препаратов, молочнокислых заквасок.</li> <li>14. Сенаж. Технология уборки трав на сенаж.</li> <li>15. Заготовка зерносенажа. Определение готовности их для закладки.</li> <li>16. Корма искусственной сушки. Значение травяной муки в рационах сельскохозяйственных животных. Питательная ценность травяной муки.</li> <li>17. Корнеплоды: кормовая свекла, брюква, морковь, турнепс. Их сравнительная кормовая ценность.</li> </ol>
Тема 25	<p>Определение ежегодной потребности семян по каждому виду трав, Определение площади закладки семенников с учетом нормы высева, посевных качеств, урожайности семян и переходящего фонда.</p>
Тема 26	<p>Разработка технологической карты возделывания и уборки многолетних мятликовых и бобовых трав на семена.</p>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Кормопроизводство [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов бакалавриата по направлению подготовки «Агрономия», сост. Коконов С. И., Рябова Т. Н. - Ижевск: , 2014. - 34 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=19817>

2. Луговое хозяйство и кормопроизводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», сост. Коконов С. И., Рябова Т. Н. - Ижевск: , 2016. - 123 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12869>; <https://e.lanbook.com/book/133979>; <http://lib.rucont.ru/efd/365171/info>

## Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

### Седьмой семестр (61 ч.)

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (20 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Таблица (заполнение) (21 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой графическое изображение исторического материала в виде сравнительных, тематических и хронологических граф, синтетический образ изучаемой темы

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (20 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

## Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

### Всего часов самостоятельной работы (121 ч.)

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (40 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Таблица (заполнение) (41 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой графическое изображение исторического материала в виде сравнительных, тематических и хронологических граф, синтетический образ изучаемой темы

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (40 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

### 7. Тематика курсовых работ(проектов)

1 Комплексная программа развития кормопроизводства \_\_\_\_\_ (в хозяйстве) \_\_\_\_\_ (района) \_\_\_\_\_ (республики)

## 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-4 ПК-10 ПК-19 УК-2	4 курс,  Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 1: Луговое кормопроизводство.
ОПК-4 ПК-10 ПК-5 УК-2	4 курс,  Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 2: Полевое кормопроизводство.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

**Базовый уровень:**

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Пороговый уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Уровень ниже порогового:**

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

**Критерии оценки знаний студентов по дисциплине**

**Оценка Хорошо:**

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

**Оценка Удовлетворительно:**

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.  
Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Луговое кормопроизводство

ПК-19 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий

1. Определить площадь культурного пастбища в Удмуртии для 180 коров с продуктивностью 4500 кг. Урожайность 12 т/га.
2. Разработать систему улучшения низинного луга с заустаренностью 35 %.
3. Системы улучшения природных кормовых угодий

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. Рассчитать площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства: для посева в полевом севообороте 110 га на среднеподзолистых суглинистых почвах; для культурных сенокосов 60 га.
2. Составить травосмесь и рассчитать норму высева каждого вида трав для пойменного сенокоса
3. Рассчитать норму высева и площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для поверхностного подсева на естественных сенокосах 20 га и пастбищах 20 га.



ПК-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение

1. Разработать и изложить технологию возделывания костреца безостого сорта Дракон с урожайностью семян 0,15 т/га
2. Составить технологическую схему производства семян клевера лугового сорта Трио с урожайностью семян 0,2 т/га
3. Дать подробную схему возделывания люцерны посевной Уралочка на семена с урожайностью 0,2 т/га на площади 45 га.
4. Назовите виды работ, проводимые при поверхностном улучшении кормовых угодий
5. Назовите виды работ, относящиеся к группе культуртехнических мероприятий при коренном улучшении сенокосов
6. Приемы, которые проводят при уходе за культурным пасбищем

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Разработать агрокомплекс по поверхностному улучшению злакового и злаково-разнотравного мелкотравного влажного луга на пойменных почвах. Встречаются лисохвост луговой, овсяница луговая, тимофеевка луговая, мятлик луговой, кострец безостый, клевер ползучий, щавель конский, герань луговая. Наличие кустарника - 2%, кочек - 5%. Урожайность 13 ц/га
2. Составить травосмесь для длительного сенокосного использования на заливных лугах
3. Разработать агрокомплекс по коренному улучшению злаково-разнотравные с примесью осок сыроватых и сырых лугов на пойменных дерново-глеевых и глееватых почвах. растительный покров представлен щучкой дернистой, полевицей собачьей, осокой обыкновенной, гравилатом речным и видами лютиков. Урожайность 11 ц/га

Раздел 2: Полевое кормопроизводство

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. Рассчитать объем и массу плосковерховой скирды, ширина 6 м, перекидка 18 м, длина 30 м. Сено крупнотравное бобовое, убранное в фазу начала цветения. Срок хранения 115 дней.
2. Растения горохоовсяной смеси перестояли на корню. Их влажность 58 %. Сколько требуется добавить сырья влажностью 80 % для получения силоса влажностью 75 %
3. В комплексе 1000 коров. На 1 голову с 20 сентября по 25 мая необходимо заготовить на день по 30 кг силоса. Определить площадь посева кукурузы с урожайностью 25 т/га
4. Составить агротехническую часть технологической карты заготовки сенажа в полимерной пленке.
5. Разработать схему технологического процесса уборки прессованного бобового сена
6. Технологические условия заготовки высококачественного силоса из кукурузы

ПК-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение

1. Фаза уборки злаковых трав для приготовления первоклассного сенажа: 1. кущение; 2. выход в трубку; 3. начало колошения; 4. конец цветения.
2. При какой влажности закладывают зеленую массу в траншеи при приготовлении силоса: 1. 10-15 %; 2. 25-30 %; 3. 50-55 %; 4. 70-75 %.
3. Последовательность операций при заготовке сенажа: 1. скашивание в валки с плущением; 2. внесение заквасок; 3. ворошение валков; 4. укладка в траншею; 5. подбор подвяленной массы 6. транспортировка измельченной массы
4. Дать подробную технологическую схему вывоза кукурузы п зерновой технологии с урожайностью зеленой масс 350 ц/га на площади 150 га.
5. Составить технологическую карту выращивания кормовой свеклы Эккендорфская желтая с урожайностью 250 ц/га на площади 70 га.

6. Разработать технологическую карту возделывания вико-овсяной смеси на зеленый корм, урожайность 150 ц/га. Площадь 100 га.

7. Сформулируйте понятие о кормовом севообороте

8. Какие периоды использования сенокосно-пастбищного севооборота различают? а) полевой и кормовой; б) полевой и зерновой; в) кормовой и зерновой; г) полевой и луговой; д) луговой и кормовой.

9. Составить четырехпольный кормовой севооборот площадью 203 га с участием промежуточных посевов.

Озимый рапс на з.к. 50 га, озимая рожь на з. к. – 52 га, картофель – 40 га, кукуруза на силос – 51 га, корнеплоды - 10 га, горохо-овсяная смесь на з.к. - 100 га

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Растения горохоовсяной смеси перестояли на корню. Их влажность 58 %. Сколько требуется добавить сырья влажностью 80 % для получения силоса влажностью 75 %.

2. Химическое консервирование при заготовке силоса целесообразно применять: а) при уборке в жаркую и очень сухую погоду; б) при уборке в дождливую погоду; в) при уборке несилюющихся растений

3. Для получения максимального выхода кормовых единиц и переваримого протеина с единицы площади многолетние бобовые травы скашивают в фазе: а) ветвления; б) начала цветения; в) начала плодообразования

4. Установите соответствие вида корма и влажности массы заготовленных кормов: вид корма: влажность массы, %: 1) сено, 2) сенаж, 3) силос, 4) травяная мука. а) 50 – 55, б) 9 - 15, в) 65 - 75, г) 17 - 19

5. Установите соответствие: Влажность сена, %: 1) 55-60; 2) 35-40; 3) 20-22; 4) 15-19. Органолептические характеристики: а) пучок сена при скручивании в жгут не ломается, влага почти не выступает; б) пучок сена при скручивании в жгут может ломаться, влага не выступает; в) пучок сена при скручивании легко ломается; листья гибкие, стебель упругий

6. Для приготовления высококачественного силоса фактическое содержание сахара в растениях должно быть: а) меньше сахарного минимума; б) равно сахарному минимуму; в) больше сахарного минимума

ПК-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур

1. Подобрать виды и сорта культур, возделываемых в полевых и кормовых севооборотах и используемых в зеленом конвейере для хозяйства с поголовьем КРС - 800 голов

2. Назовите сорта основных зернофуражных культур, включенных в Государственный реестр селекционных достижений и допущенных к использованию по Удмуртской Республике

3. Сорта многолетних злаковых и бобовых трав, включенных в государственный реестр селекционных достижений и допущенных к использованию по Удмуртской Республике

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Седьмой семестр (Экзамен, ОПК-4, ПК-10, ПК-19, ПК-5, УК-2)**

1. Состояние и перспективы развития кормопроизводства

2. Пути увеличения производства растительного белка

3. Организация и рациональное использование пастбищ

4. Уход за дерниной и травостоем луга

5. Инвентаризация и паспортизация естественных кормовых угодий

6. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных угодий (культуртехнические работы, регулирование водного режима)

7. Конвейерное производство кормов

8. Зернокормовые культуры

9. Травосмеси. Их подбор, посев трав и уход за посевами трав

10. Питательная ценность и технология возделывания суданской травы

11. Питательная ценность и технология возделывания козлятника восточного
12. Значение, технология возделывания кормовой свеклы и моркови
13. Система удобрений сенокосов и пастбищ
14. Долгопоемные луговые сенокосы и пастбища на пойменных дерновых почвах (заливание пашни водами)
15. Комбикорма. Использование плющенного зерна на корм животным
16. Краткопоемные луговые сенокосы и пастбища на дерновых почвах (заливание полами водами менее 15 дней)
17. Промежуточные посевы кормовых культур, их значение в системе кормопроизводства
18. Низинные и западинные луговые сенокосы и пастбища на болотно-подзолистых и дерново-глеевых почвах. Приемы их улучшения и использования
19. Смешанные и совместные посевы кормовых культур
20. Равнинные суходольно-луговые сенокосы на дерново-подзолистых и других почвах. Приемы их улучшения и использования
21. Однолетние бобовые и злаковые травы: вика яровая и озимая, кормовые бобы, амарант, райграсс однолетний и др.
22. Корнеплоды. Особенности биологии, технология возделывания брюквы и турнепса.
23. Однолетние кормовые травы: кормовая капуста, рапс, горчица белая, редька масличная и др.
24. Биология и технология выращивания многолетних силосных культур (борщевика Сосновского, горца Вейриха, рапонтника и др.).
25. Растительные сообщества (фитоценозы), их формирование. Луговые экосистемы.
26. Смешанные посевы силосных культур с зерновыми бобовыми
27. Вредные и ядовитые травы, их характеристика.
28. Особенности возделывания кукурузы на силос по зерновой технологии.
29. Кормовая характеристика разнотравья, осок.
30. Кормовые севообороты.
31. Кормовая характеристика бобовых трав и влияние их на сбалансированность получаемого корма.
32. Семеноводство многолетних мятликовых трав
33. Оценка общей питательности кормов (поедаемость, урожайность, энергетическая ценность). Система оценки энергетической питательности кормов на основе обменной энергии.
34. Семеноводство многолетних бобовых трав.
35. Оценка растений по химическому составу и питательной ценно-сти.
36. Технология силосования и химического консервирования зеленых кормов и влажного зерна
37. Почвенные факторы, их значение в жизни растений.
38. Технология производства кормов искусственной сушки.
39. Технология заготовки сенажа.
40. Технология заготовки зерносенажа.
41. Прогрессивные технологии заготовки сена. Учет и качество оценки сена.
42. Отавность. Факторы, обуславливающие отрастание растений после скашивания и срамливания.
43. Укосное использование многолетних травосмесей, сенокосообо-рот.
44. Биохимические процессы, проходящие при сушке и приготовлении сена.
45. Семенное и вегетативное возобновление в жизни многолетних растений и их значение.
46. Организация зеленого конвейера.
47. Фенологические фазы развития. Темпы роста и развития многолетних трав и типы развития по скороспелости.

48. Составление плана использования пастбищ и организация паст-бищной территории
49. Пластические (запасные) питательные вещества, их значение. Динамика накопления и расходования.
50. Техника стравливания пастбищ и текущий уход за ними, пастбищеоборот.
51. Особенности формирования побегов луговых растений. Кущение и ветвление сенокосно-пастбищных растений.
52. Система использования пастбищ.
53. Основные жизненные формы сенокосно-пастбищных растений.
54. Создание сеяных сенокосов и пастбищ.
55. Рассчитать площадь пастбища, необходимого для обеспечения 200 коров зеленой массой. Средний живой вес 500 кг, среднегодовой удой 4000 кг. Пастбищный период с 18 мая по 20 сентября. Урожайность зеленой массы 10 т/га.
56. Необходимо заложить силос в траншею 1500 т. Сколько подвезти соломы влажностью 15 %, если сырье имеет влажность 85 %.
57. В комплексе 1000 коров. На 1 голову с 20 сентября по 25 мая необходимо заготовить на день по 30 кг силоса. Определить площадь посева кукурузы с урожайностью 25 т/га.
58. В хозяйстве 300 коров продуктивностью 4500 кг. Определить потребность в концентрированных кормах, определить площадь посева гороха с урожайностью 1,8 т/га.
59. В хозяйстве 500 голов с продуктивностью 3500 кг. В рационе силоса 25%. Определить потребность в силосе, зеленой массе. Выход готового силоса 75%, урожайность кукурузы 26 т/га. Найти необходимую площадь посева культуры.
60. Рассчитать площадь пастбища, необходимого для обеспечения скота зеленой массой. 200 коров со среднегодовым удоём 5000 кг. Пастбищный период с 22 мая по 22 сентября. Урожай зеленой массы 12 т/га.
61. Рассчитать обменную энергию люцерны, если зеленая масса в фазе начала цветения содержит 26 % клетчатки, в фазе полного цветения - 32 %. Обосновать срок уборки люцерны
62. Составить схему зеленого конвейера для крупного рогатого скота для Удмуртии
63. Рассчитать площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для поверхностного подсева на естественных сенокосах 20 га, для перезалужения культурных пастбищ на 35 га на карбонатных почвах.
64. Рассчитать площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для посева в полевом севообороте 140 га, для закладки на 40 га культурных сенокосов на низинных лугах.
65. Составить травосмесь и рассчитать нору высева каждого вида трав для краткопойменного луга. Использование сенокосно-пастбищное.
66. Определить потребность в сырье для приготовления 500 т. сенажа. Определить площадь посева козлятника восточного с урожайностью 20 т/га.
67. Рассчитать объем и массу плосковерховой скирды, ширина 6 м, перекидка 18 м, длина 30 м. Сено крупнотравное бобовое, убранное в фазу начала цветения. Срок хранения 115 дней.
68. Рассчитать площадь пастбища, необходимого для обеспечения скота зеленой массой. Стадо коров 200 голов. Средний живой вес коровы 500 кг, среднегодовой удой 4000 кг. Пастбищный период с 18 мая по 20 сентября. Урожай зеленой массы 10 т/га.
69. Определить площадь культурного пастбища в Удмуртии для 180 коров с продуктивностью 4500 кг. Урожайность 12 т/га.
70. Рассчитать норму высева и площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для поверхностного подсева на естественных сенокосах 20 га и пастбищах 20 га.
71. Стог с заостренной вершиной. Перекидка 14 м, окружность 12 м. Сено разнотравно-злаковое с лесных сенокосов. Срок хранения 20 дней. Убрано в фазе колошения.
72. Растения горохоовсяной смеси перестояли на корню. Их влажность 58 %. Сколько требуется добавить сырья влажностью 80 % для получения силоса влажностью 75 %.
73. Скирда низкая с округлой вершиной. Ширина 5 м, перекидка 12 м, длина 9 м. Сено степное типчаково-ковыльное. Срок хранения 30 дней. Убрано в фазе начала цветения.

74. Составить зеленый конвейер для 200 коров. Потребность в зеленой массе составляет 1125 т. Недостаток в мае 99 т., в августе – 279 т., в сентябре – 58 т.
75. В 1 кг сухого вещества клеверного сена, заготовленного вначале цветения, содержится 8,9 МДж ОЭ. Требуется определить количество кормовых единиц в таком сене влажностью 17%.
76. Сколько потребуется горохоовсяной смеси для приготовления 600 т зерносенажа. Найти площадь посева, урожайность 10 т/га. Питательность зерносенажа
77. Рассчитать площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства: для посева в полевом севообороте 110 га на среднеподзолистых суглинистых почвах; для культурных сенокосов 60 га.
78. Составить травосмесь и рассчитать норму высева каждого вида трав для пойменного сенокоса.
79. В комплексе 800 коров. На 1 голову с 20,09 по 25,05 необходимо заготовить на день по 15 кг сенажа. Определить площадь посева люцерны с кострцом с урожайностью 12 т/га.
80. В комплексе 800 коров с продуктивностью 4500 кг. Найти по-требность в концентрированных кормах. Определить площадь посева зерновых и зернобобовых культур с урожайностью 1,5 т/га.
81. Потребность хозяйства в зеленой массе 3500 т за пастбищный период. Имеется пастбище 120 га на пойменном лугу с урожайностью 8 т/га. Составить баланс зеленых кормов и составить зеленый конвейер.
82. Составить травосмесь и рассчитать норму высева каждого вида трав для низинного луга сенокосного использования.
83. Потребность хозяйства в зеленой массе 3000 т за пастбищный период. Имеется пастбище 220 га на суходольном лугу с разнотравной растительностью с урожайностью 4 т/га. Составить баланс зеленых кормов и составить зеленый конвейер.
84. Составить травосмеси для долголетнего пастбища и рассчитать норму высева.
85. Подобрать виды многолетних трав для внесевообортного участка для сенокосного использования.

### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

## **9. Перечень учебной литературы**

1. Луговодство и кормопроизводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», сост. Коконев С. И., Рябова Т. Н. - Ижевск: , 2016. - 123 с. - Режим доступа:  
<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12869>;  
<https://e.lanbook.com/book/133979>; <http://lib.rucont.ru/efd/365171/info>
2. Мусаев Ф. А., Захарова О. А., Морозова Н. И. Кормовые растения в животноводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для подготовки бакалавров (магистров), обучающихся по направлению 110900.62 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", - Издание [Изд. 2-е] - Рязань: , 2013. - 149 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/213993/info>

3. Васин В. Г., Васин А. В., Ельчанинова Н. Н. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие : [для студентов агрономических факультетов вузов], - Издание 2-е изд., доп. и перераб. - Самара: РИЦ СГСХА, 2009. - 528 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109449>

4. Шульгина О. А., Шерер Д. В. Кормопроизводство [Электронный ресурс]: электронное учебное наглядное пособие, - Кемерово: КемГСХИ, 2017. - 693 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/143018>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://portal.udsau.ru/> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
2. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. <http://moodle.udsau.ru/course/view.php?id=531> - "Кормопроизводство". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"

#### **Методика применения онлайн-курсов СЦОС**

При изучении дисциплины может быть использован онлайн-курс "Кормопроизводство", разработанный в академии на средства гранта Минобрнауки РФ России и прошедший процедуру внешней экспертизы. Онлайн-курс позволяет организовать самостоятельное изучение всех разделов дисциплины. Доступ к курсу осуществляется под учетной записью обучающегося через федеральную площадку «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации». По результатам изучения материалов онлайн курса проводится контрольное тестирование в компьютерном классе вуза в присутствии преподавателя. Результаты тестирования могут быть учтены при формировании итоговой оценки по результатам промежуточной аттестации по дисциплине.

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и

самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.

	<p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p>

	<p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> </ul>



- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

## **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

## **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.