

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000001954



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Кормопроизводство

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль подготовки: Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ № 702 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Рябова Т. Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 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 сенокосах и пастбищах, пашне.

Задачи дисциплины:

- Изучение биологических и экологических особенностей растений сенокосов и пастбищ;;
- Изучение классификации, характеристики и обследования сенокосов и пастбищ;
- ;
- Изучение создания и рационального использования пастбищ;
- ;
- Изучение различных кормов, технологии их заготовки, требований стандартов к их качеству.

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;
Общее почвоведение;
Агрохимия;
Растениеводство;
Земледелие;
Механизация растениеводства.

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
Экспертиза сельскохозяйственной продукции.

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-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

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

Студент должен знать:

Основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Студент должен уметь:

Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Студент должен владеть навыками:

Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

- 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:

Современные технологии ландшафтного анализа территорий, основные типы почв, оценки уровня их плодородия, использование почв в земледелии, органические и минеральные удобрения, используемые при производстве растениеводческой продукции.

Студент должен уметь:

Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен владеть навыками:

Обосновать и реализовать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.

- ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

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

Студент должен знать:

Принципы составления систем севооборотов с учетом агроландшафтных условий, требований сельскохозяйственных культур.

Приемы и способы обработки почвы для создания заданных свойств почвы.

Принципы защиты растений от вредных организмов с применением агротехнических, химических и биологических приемов.

Теоретические основы производства растениеводческой продукции с использованием экологически безопасных агротехнологий.

Студент должен уметь:

Составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур.

Обосновать выбор приемов и способов обработки почв с учетом требований сельскохозяйственных культур, агроландшафтных условий.

Выполнять фитосанитарную оценку посевов по развитию и распространенности болезней, вредителей и сорняков.

Обосновать выбор земельных угодий для производства экологически безопасной продукции.

Использовать методики расчетов негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.

Студент должен владеть навыками:

Разработать севооборот с учетом зональных условий.

Составлять почвозащитные и ресурсосберегающие системы обработки почв.

Расчитывать биологическую эффективность мероприятий по защите растений.

Выполнять расчеты негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.

- ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственных объектов и продукции

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

Студент должен знать:

Методы и методики анализа сельскохозяйственной продукции и объектов.

Нормативные требования к качеству растениеводческой продукции.

Нормативные требования к качеству химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений.

Нормативные требования к качеству почв.

Студент должен уметь:

Обосновать выбор методов выполнения анализов при оценке качества сельскохозяйственной продукции и объектов.

Использовать нормативные документы при оценке качества растениеводческой продукции.

Использовать нормативные документы при оценке качества химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений.

Выбирать методы оценки уровня плодородия почв по агроэкологическим показателям.

Студент должен владеть навыками:

Проводить анализы растениеводческой продукции, почв и удобрений с использованием стандартных методик.

Устанавливать товарность растениеводческой продукции в соответствии с нормативными документами.

Выполнять оценку качества местных удобрений и мелиорантов.

Оценка и распределение почв в соответствии с агропроизводственной группировкой.

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

Студент должен знать:

Возможные варианты решения задач в области кормопроизводства

Студент должен уметь:

Анализировать задачи, выделяя ее базовые составляющие, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Студент должен владеть навыками:

Определения и оценивания последствий возможных решений задач

- 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
Контактная работа (всего)	42	42
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	28	28
Самостоятельная работа (всего)	30	30
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72

Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2
-------------------------------------	---	---

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Седьмой семестр, Всего	72	14	28		30
Раздел 1	Луговое кормопроизводство	40	6	16		18
Тема 1	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ Растения сенокосов и пастбищ.	2	2			
Тема 2	Кормовая характеристика растений сенокосов и пастбищ. Характеристика бобовых трав	6		2		4
Тема 3	Характеристика мятликовых трав	6		2		4
Тема 4	Семена многолетних трав	6		2		4
Тема 5	Характеристика основных видов вредных ядовитых растений.	4		2		2
Тема 6	Системы поверхностного и коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ	2	2			
Тема 7	Инвентаризация природных кормовых угодий. Составление схем улучшения кормовых угодий	4		2		2
Тема 8	Организация и рациональное использование пастбищ	2	2			
Тема 9	Составление травосмесей для пастбищного пользования. Расчет нормы высева травосмесей. Расчет площади пастбища.	6		4		2
Тема 10	Составление плана ухода и эксплуатации пастбищ.	2		2		
Раздел 2	Полевое кормопроизводство	32	8	12		12
Тема 11	Кормовые севообороты. Производство корнеплодов. Зернокормовые культуры. Смешанные и совместные посевы.	2	2			
Тема 12	Классификация кормовых средств. Расчет потребности в кормах	4		2		2
Тема 13	Баланс зеленых кормов.	4		2		2
Тема 14	Разработка зеленого конвейера	4		2		2
Тема 15	Заготовка сена и сенажа. Технология производства искусственно высушенных кормов	4	4			
Тема 16	Составление плана заготовки грубых кормов. Определение массы сена.	4		2		2

Тема 17	Ботанический анализ сена, оценка его качества и учет сена	4		2		2
Тема 18	Силосные культуры. Технологии силосования и химического консервирования кормов	2	2			
Тема 19	Заготовка силоса и сенажа	4		2		2

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Классификация растений по характеру ветвления, типу кущения, отавности. Фазы роста кормовых растений. Требования луговых растений к условиям произрастания
Тема 2	Морфологические признаки многолетних бобовых трав. Биологическая, кормовая и хозяйственная характеристика бобовых трав.
Тема 3	Морфологические признаки многолетних злаковых трав. Биологическая, кормовая и хозяйственная характеристика злаковых трав.
Тема 4	Отличительные признаки семян мятликовых трав. отличительные признаки семян бобовых трав.
Тема 5	Характеристика наиболее распространенных видов ядовитых и вредных растений. Причины и период вредоносности и ядовитости
Тема 6	Значение улучшения. Виды улучшения. Культуртехнические, гидромелиоративные и агротехнические мероприятия.
Тема 7	Описание кормовых угодий, заполнение полевого бланка, инвентарной ведомости и ведомости технического состояния луговых земель. Составление агрокомплекса по поверхностному и коренному улучшению.
Тема 8	Специфика создания культурных пастбищ. оборудование пастбищ. Система выпаса. пастбищеоборот.
Тема 9	Требования. учитываемые при составлении травосмесей. Обоснование видового состава. Проценты участия трав в травосмесях. Способы закладки культурных пастбищ. Площадь пастбищ. Число загонов и их площадь.
Тема 10	План и порядок стравливания, очередность стравливания. Весенний и осенний уход и уход в течение пастбищного периода.
Тема 11	Кормовые севообороты. Значение зерновых, зернобобовых культур, кормовых корнеплодов и клубнеплодов, кормовых культур. Их питательная ценность и технология выращивания.
Тема 12	Характеристика основных видов кормов и их потребность. Расчет потребности хозяйства в зеленых кормах с учетом видового состава животных, их количества и продуктивности.
Тема 13	Расчет поступления зеленой массы с естественных кормовых угодий. Расчет поступления зеленой массы с сеянных (культурных) пастбищ. Избыток и недостаток зеленых кормов.
Тема 14	Виды и сорта культур используемых в зеленом конвейере, их биологические особенности. Сроки укоса кормовых растений, их урожайность.
Тема 15	Понятие "сено" и "сенаж". Их значение в кормлении сельскохозяйственных животных и питательная ценность. Современные технологии заготовки. Факторы влияющие на качество и потери питательных веществ. Значение КИС, Технологии приготовления травяной муки и травяной резки. Гранулирование и брикетирование кормов. Хранение КИС.
Тема 16	Сенокосооборот. Сроки уборки основных мятликовых и бобовых трав убираемых на сено. Примерная масса сена в скирдах и стогах. Причины снижения массы сена.

Тема 17	Правила отбора средней пробы сена. Определение видового состава сена и его органолептических показателей качества. Требования ГОСТ к качеству сена. Формы укладки сена.
Тема 18	Значение силоса в кормлении животных. Сушность силосования. Технология выращивания основных в Удмуртской Республике силосных культур. Современные технологии заготовки и хранения силоса. Особенности применения консервантов.
Тема 19	Требования, предъявляемые к качеству силоса и сенажа. Расчет питательности силоса. Составление схем заготовки силоса и сенажа.

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Луговоеводство и кормопроизводство : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / [сост.: С. И. Коконов, Т. Н. Рябова]. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 123 с. - URL: <http://portal.izhgsha.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. Луговое и полевое кормопроизводство : метод. указ. и задания по кормопроизводству к лаб. и самост. занятиям для студ. спец. 310200 - Агрономия / ИжГСХА ; сост. С. И. Коконов. - Ижевск : РИО ИжГСХА, 2004. - 65 с.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Седьмой семестр (30 ч.)

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

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

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (10 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

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-1 ОПК-4 ПК-6 УК-1 УК-2	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 1: Луговое кормопроизводство.
ОПК-1 ОПК-4 ПК-6 ПК-7 УК-1 УК-2	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	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 Не зачтено:

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 Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

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

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;

- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Луговое кормопроизводство

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

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

1. Разработать агрокомплекс по поверхностному улучшению: Злаковые и злаково-разнотравные мелкотравные влажные луга на пойменных почвах. Лисохвост луговой, овсяница луговая, тимофеевка луговая, мятлик луговой, кострец безостый, клевер ползучий, кульбаба осенняя, щавель конский, чемерица, герань луговая. Кустарника 2 %, кочек 5 %. Урожайность 13 ц/га.

2. Разработать агрокомплекс по коренному улучшению: Злаково-осоково-разнотравные, временно избыточно увлажнённые суходолы равнин. Почвы дерново-подзолистые, включая дерново-глееватые. Щучка дернистая, белоус, полевица обыкновенная, мятлик луговой, клевер ползучий, лютик едкий и ползучий. Закустаренность 20 %, заkochкаренность скотобойными кочками 10 %, щучки дернистой 35 %. Урожайность 6-15 ц/га.

3. Составить технологическую схему производства семян кострца безостого.

ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

1. Сформулируйте понятие о кормовом севообороте

2. 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

3. 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

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

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.

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. Установите соответствие культур и размеров апробируемой площади семенного травостоя: Культура: 1. клевер луговой; 2. клевер гибридный; 3. люцерна; 4. лядвенец рогатый; 5. костреч безостый. Размер сеянного участка: 1. 25 га, 2. 40 га, 3. 50 га, 4. 75 га, 5. 100 га

2. Выберите оптимальное количество учетных площадок для семенного участка клевера лугового размером 75 га : 1) 4; 2) 6; 3) 8

3. Повреждение оболочки семян для улучшения проникновения воды и повышения их всхожести называется ...

Раздел 2: Полевое кормопроизводство

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

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

1. Составить агротехническую часть технологической карты заготовки сенажа в полимерной пленке

2. Разработать схему технологического процесса уборки пресованного бобового сена

3. Технологические условия заготовки высококачественного силоса из кукурузы

ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

1. Сформулируйте понятие о кормовом севообороте

2. 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

3. 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

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

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 викоовсяной смеси перестояли на корню. Их влажность 55 %. Сколько требуется добавить сырья влажностью 80 % для получения силоса влажностью 70 %

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

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. 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

2. 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

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

ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственных объектов и продукции

1. Провести ботанический анализ сена по средней пробе

2. Определить внешний вид, цвет и запах средней пробы сена

3. Определить содержание обменной энергии в корме если известно, что клетчатки содержится 33 %.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ОПК-1, ОПК-4, ПК-6, ПК-7, УК-1, УК-2)

1. Типы побегов у злаков и других растений хозяйственно-ботанических групп.

2. Типы растений по характеру кущения.

3. Особенности нарастания массы и изменение питательной ценности трав по фазам вегетации

4. Понятие о яровых и озимых формах многолетних трав

5. Накопление питательных веществ в растениях в зависимости от влияния внешней среды и их значение в жизни луговых растений

6. Типы растений по потребности в воде. Влияние затопления и подтопления, засухоустойчивости и влагоустойчивости

7. Отношение растений к почвам – запасу питательных веществ, кислотности, засоленности, отложению наилка на пойменных лугах и рельефу местности

8. Влияние экологических условий на видовой состав, урожайность и кормовую ценность трав

9. Органические соединения, входящие в состав луговых растений, характеризующие их питательную ценность

10. Хозяйственно-ботанические группы растений, произрастающие на сенокосах и пастбищах. Наиболее распространенные растения из этих групп, в том числе виды злаковых и бобовых трав, отличающихся высокой питательностью и поедаемостью

11. Назовите и охарактеризуйте вредные и ядовитые растения, встречающиеся на природных кормовых угодьях. Какой вред они причиняют сельскохозяйственным животным?

12. Фитоценоз (растительные сообщества)

13. Дерновый процесс и возрастные стадии луга (корневищных, рыхлокустовых и плотнокустовых злаков)

14. Влияние на травостой выпас животных, сенокосения и выжигание

15. Классификации сенокосов и пастбищ по природным зонам России. Значение классификации.

16. Основные классы, подклассы и типы лугов наиболее широко рас-пространенных в лесной и других зонных России
17. Пойменные луга. Их роль в укреплении кормовой базы животноводства
18. Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий
19. Системы улучшения природных кормовых угодий. Условия их применения
20. Виды культуртехнических работ, проводимых на сенокосах и пастбищах в лесной зоне.
21. Эффективность применения удобрений на лугах. Влияние их на урожай и качество корма
22. Уход за дерниной и травостоем природных кормовых угодий в лесной и степной зонах страны
23. Значение и создание сеяных сенокосов и пастбищ.
24. Комплекс мероприятий, который проводится при коренном улучшении лугов. Его эффективность
25. Первичная обработка почвы на осушенных болотах и склонах балок, осваиваемых под сенокосы и пастбища
26. Простые и сложные травосмеси. Их видовой состав. Нормы высева трав в травосмеси
27. Меры ухода за лугами, расположенными в пойме реки и на абсолютных суходолах
28. Культурные пастбища. Значения, организация и уход за культурными пастбищами
29. Системы выпаса скота
30. Пастбищеоборот. Его значение
31. Оборудование пастбищ, расчет потребности в пастбищах, текущий уход
32. Влияние выпаса скота и подкашивание несъедобных остатков на травостой
33. Воздействие на травостой отдельных видов удобрений - азотные, фосфорные, калийные, микроудобрения. Последствия избыточного, неконтролируемого внесения удобрений на качество пастбищного корма, животноводческую продукцию, здоровье животных и человека
34. Зеленый конвейер. Типы зеленого конвейера. Основные культуры зеленого конвейера и сроки их использования
35. Преимущества и недостатки смешанных посевов по сравнению с чистыми посевами
36. Кормовые растения семейств Крестоцветные и Сложноцветные
37. Значение сена, сенажа и силоса в кормлении крупного рогатого скота
38. Биохимические процессы, протекающие в процессе сушки и сенажирования трав
39. Влияние сроков и высоты скашивания травостоя на качество сена, сенажа и других кормов. Оптимальная влажность убирают травы на сено, сенаж, силос и травяную муку
40. Комплекс уборочных машин, применяемых на заготовке сенажа и силоса
41. Классификация кормовых растений по степени силосуемости
42. Значение гранулирования и брикетирования кормов
43. Требования к качеству травяного сырья, используемого для приготовления сена, сенажа и силоса
44. Влияние размеров резки трав на качество сенажа и силоса. Факторы, влияющие на качество кормов
45. Химические препараты, применяемые при заготовке силоса, сена и других кормов. Их значение.
46. Влияние сроков закладки сенажа и силоса на качество кормов
47. Комбинированный силос. Культуры, используемые для приготовления комбисилоса

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. Кормопроизводство / [Н. В. Парахин и др.]. - Москва : КолосС, 2006. - 428 с.
2. Кормопроизводство : [Электронный ресурс] : учебник для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия» / Н. В. Парахин [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Бибком : Транслог, 2015. - on-line. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/325211/info>
3. Тюльдюков, В. А. Практикум по луговому кормопроизводству / В. А. Тюльдюков. - Москва : Агропромиздат, 1986. - 255 с.
4. 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>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
3. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
4. <http://moodle.izhgsha.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	<p>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> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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.). 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>
Лабораторные занятия	<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"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	<ul style="list-style-type: none"> - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <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"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <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>

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.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- 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) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися 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. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. 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.