

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.ДВ.13.01 МЕХАНИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль образовательной программы Технический сервис в АПК

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы.....	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	4
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	6.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 Определение энергетических показателей процесса измельчения кормов				2	2
2	Тема 2 Экспериментальное определение углов откоса, обрушения и коэффициентов трения кормовых материалов. Режущие аппараты.				2	2
3	Тема 3 Экспериментально-теоретическое исследование рабочего процесса кормораздатчика				2	2
4	Тема 4 Экспериментально-теоретическое исследование процесса дробления, гранулирования и брикетирования кормов				4	
5	Тема 5 Рабочие процессы и конструкция современных доильных аппаратов.				4	2

	Расчет молочной линии.					
6	Тема 6 Экспериментально-теоретические исследования оборудования молочных ферм.				2	2
7	Тема 7 Математическое моделирование процессов в животноводстве				4	2
8	Тема 8 Расчет основных показателей микроклимата				2	2
9	Тема 9 Удаление навоза				2	2

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

Целью образования является не только усвоение знаний, но, главным образом, воспитание и развитие деятельностных способностей личности. Потребительская (пассивная) позиция должна быть заменена на активную, исследовательскую, т.е. самостоятельную. Под руководством преподавателя студент должен стать не потребителем, а создателем, творцом знаний. Преподаватель должен превратиться из передатчика учебной информации в организатора творческой, самостоятельной работы студентов, в преподавателя-технолога, способного развивать мышление студента.

В результате самостоятельного изучения дисциплины студент должен сформировать минимально-необходимый комплекс знаний и умений:

а) научиться анализировать ситуации, ставить проблему, находить алгоритм ее решения, выполнять практические действия и, если нужно, доказывать правильность принятых решений.

б) должен знать особенности эксплуатации и использования современного оборудования и технологий в животноводстве, устройство, принцип действия и регулировки современных машин, оборудования и инновационных технологических комплексов для животноводства, основные неисправности и их влияние на технологический процесс;

в) должен уметь оценивать применяемые машины, системы машин, технологические линии и машинные технологии с различных точек зрения.

г) уметь производить необходимые технологические расчеты по механизации животноводства, пользоваться специальной технической и справочной литературой.

д) уметь осуществлять технологические регулировки, наладку и монтаж машин, механизмов и оборудования, используемых в животноводстве; применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства.

е) должен знать основы расчета систем и средств автоматизации и управления

При изучении основных разделов и отдельных тем дисциплины необходимо постоянно пользоваться основной и дополнительной литературой, указанной лектором на первой лекции. Необходимо использовать знания, приобретенные при изучении базисных дисциплин.

При самостоятельной работе по изучению дисциплины больше внимания уделять регулярному чтению конспектов лекций и литературы при подготовке к лабораторным работам. Необходимо четко усваивать цель и задачи лабораторных работ. Нужно добиваться такого уровня знания дисциплины, чтобы можно было ответить на все тестовые и контрольные вопросы.

Самостоятельное изучение дисциплины заключается в самостоятельном (под контролем преподавателя) изучении нелекционного материала, тематика которого объявляется на лекциях, в изучении дополнительной литературы и материалов по передовому опыту использования МТП в самостоятельной проработке материалов к деловым играм, проведения патентного поиска, изучению программного обеспечения работ.

Наименование рассматриваемых вопросов

2.1. Инновационное оборудование в системе производства кормов.

Обратить внимание на особенности эксплуатации и использования современного оборудования и технологий в животноводстве, устройство, принцип действия и регулировки современных машин, оборудования и инновационных технологических комплексов для животноводства, основные неисправности и их влияние на технологический процесс

2.2. Основные направления и тенденции совершенствования машин и оборудования в кормопроизводстве.

Выявить зарубежный опыт конструирования и использования машин и оборудования в кормопроизводстве. Определить основные тенденции развития кормоперерабатывающей отрасли в животноводстве.

2.3. Особенности конструкций рабочих органов шнековых прессующих механизмов

Определить основные направления развития и конструирования прессующих устройств в кормопроизводстве. Преимущества и недостатки применения грануляторов кормов. Основные характеристики технологического процесса гранулирования кормов.

2.4. Принцип действия , основные регулировки кормоприготовительных машин

Выявить зарубежный опыт конструирования и использования машин и оборудования в кормопроизводстве. Определить основные тенденции развития кормоперерабатывающей отрасли в животноводстве. Особенности эксплуатации и использования современного оборудования и технологий в животноводстве, устройство, принцип действия и регулировки современных машин, оборудования и инновационных технологических комплексов для животноводства

.Математическое моделирование процесса экструдирования.

Выявить основные законы, применяемые в процессе экструдирования. Выявить понятие экструдирование. Основные направления развития и усовершенствования экструдеров.

2.5. Моделирование процесса молоковыведения.

Дать оценку показателям процесса молоковыведения. Составить классификацию животных в зависимости от скорости молокоотдачи, количества молока, анатомоморфологических и функциональных свойств. Выявить основные математические и физические законы, применяемые в процессе молоковыведения.

2.6. Основные направления и тенденции совершенствования машин и оборудования на МТФ.

Особенности эксплуатации и использования современного оборудования и технологий в животноводстве, устройство, принцип действия и регулировки современных машин, оборудования и инновационных технологических комплексов для животноводства, основные неисправности и их влияние на технологический процесс. Уметь осуществлять технологические регулировки, наладку и монтаж машин, механизмов и оборудования, используемых в животноводстве; применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства

Определение производительности молочных насосов

Должен уметь оценивать применяемые машины, системы машин, технологические линии и машинные технологии с различных точек зрения

Уметь осуществлять технологические регулировки, наладку и монтаж машин, механизмов и оборудования, используемых в животноводстве; применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства

2.7. Принцип действия и основные регулировки машин и механизмов в молочном скотоводстве.

Уметь осуществлять технологические регулировки, наладку и монтаж машин, механизмов и оборудования, используемых в животноводстве; применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства

При самостоятельном изучении поставленных вопросов студент должен акцентировать внимание на ключевых и наиболее сложных моментах рассматриваемой темы.

2.8. Особенности систем микроклимата.

Рассмотреть вопросы использования существующих систем микроклимата

2.9. Машины и оборудование для уборки навоза. Применение навоза.

Существующие системы навозоудаления. Преимущества и недостатки существующих систем. Применение и использования биотоплива, альтернативных источников энергии.

Список вспомогательной литературы при самостоятельном изучении вопросов дисциплины.

1. Карташов Л.П., Зубкова Т.М. Параметрический структурный синтез технологических объектов на основе системного подхода и математического регулирования. – Екатеринбург: Изд. УрОРАН 2009.

2. Карташов Л.П., Соловьев С.А., Шахов В.А. Лабораторные стенды для испытания животноводческой техники: монография. – М.: Колос, 2009.

3. Карташов, Л.П. Механизация животноводства: курс лекций [текст]: учебное пособие/ Л.П. Карташов. - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2012.-116 с.

4. Квашенников, В.И. Практикум по моделированию первичной переработки сельскохозяйственной продукции [текст]/В.И. Квашенников, А.П. Козловцев. – Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2012. – 52 с.

5. Карташов, Л.П., Роботы для животноводства [текст] / Л.П. Карташов. – Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2015.-92 с.

6. Карташов, Л.П. Организация, техника и технология машинного доения коров [текст] / Л.П. Карташов и др. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2012. – 256 с.

7. Карташов Л.П. Методы расчета биологических и технических параметров системы «Человек-машина-животное». – Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2007.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (для примера):

- <http://www.csrs.ru/gost/gost.htm> - Online-доступ к государственным стандартам.
- <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> - Ассоциация инженерного образования России.
- <http://www.inauka.ru>- портал "Известия науки".
- www.NTPO.ru-патенты и изобретения.
- www.techagro.ru-новые энергосберегающие технологии.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

При подготовке к занятиям студент должен акцентировать внимание на ключевых и наиболее сложных вопросах рассматриваемой темы.

6.1 Практическое занятие 1 (ПЗ-1). «Экспериментально-теоретическое определение модуля помола».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Провести анализ классификаторов кормов, научиться определять качество помола, выявить основные теоретические направления измельчения кормов, принцип действия и конструкция классификатора Макарова.

6.2 Практическое занятие 2 (ПЗ-2). Экспериментально-теоретическое исследование измельчения лезвием. Двухопорное резание лезвием.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Теоретические основы измельчения грубых и сочных кормов, анализ существующих машин для измельчения кормов резанием, перспективные направления развития кормоперерабатывающей отрасли.

6.3 Практическое занятие 3 (ПЗ-3). Экспериментальное определение углов откоса, обрушения и коэффициентов трения кормовых материалов.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Теоретические основы процесса хранения, загрузки и разгрузки кормов, анализ существующих машин для хранения кормов, перспективные направления развития кормоперерабатывающей отрасли, виды предприятий.

6.4 Практическое занятие 4 (ПЗ-4). Экспериментально-теоретическое исследование процесса гранулирования и брикетирования кормов.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Теоретические основы процесса гранулирования и брикетирования кормов, анализ существующих машин для гранулирования и брикетирования кормов, перспективные направления развития данного направления, конструкция и принцип действия грануляторов.

6.5 Практическое занятие 5 (ПЗ-5). Рабочие процессы и конструкция современных доильных аппаратов. Расчет молочной линии.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Общее устройство, технические характеристики и принцип действия доильных установок, агрегатов и аппаратов, теоретические основы выведения молока из молочной

железы животного, физиологические особенности процесса доения, структура системы «человек-машина-животное».

6.6 Практическое занятие 6 (ПЗ-6).. Экспериментально-теоретическое определение коэффициента теплопередачи. Экспериментально-теоретические исследования и расчет пастеризаторов.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Необходимость в первичной обработке и переработке молока, основные законы физики и термодинамики, конструкция охладителей и пастеризаторов молока, принцип действия современных машин для переработки молока, основные направления развития перерабатывающей отрасли.

6.7 Практическое занятие 7 (ПЗ-7). Определение производительности фрезерующих рабочих органов погрузчика навоза.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Существующие системы навозоудаления. Преимущества и недостатки существующих систем. Применение и использования биотоплива, альтернативных источников энергии. Анализ фрезерующих рабочих органов погрузчика навоза. Необходимость и область применения фрезерующих рабочих органов погрузчиков.