

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Брянский государственный аграрный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Г. И. Митявко
«17» Мая 2018 г.



Механизация и автоматизация животноводства

(Наименование дисциплины)


рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств
Специальность	36.05.01 Ветеринария
Квалификация	Ветеринарный врач
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область
2018

Программу составил(и):

Гапонова В.Е.



Рецензент:

Исаев Х.М.



Рабочая программа дисциплины

Механизация и автоматизация животноводства

разработана на основании учебного плана 2018 года набора

по специальности 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета)

утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации
от 3 сентября 2015 г. N 962

специальность 36.05.01 Ветеринария

утвержденного Учёным советом вуза от 19.04.2018 г протокол № 8

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры

Технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств

Протокол от 19 апреля 2018 г. № 9

Зав. кафедрой ТОЖ и ПП, к.э.н., доцент *Исаев Х.М.*



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дать студентам теоретические и практические знания по механизации, производственных процессов в животноводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами труда и средств и с учетом экологических требований и техники безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1В.09

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике, физике, общетехническим и специальным дисциплинам в объеме программы высшей школы.

Настоящая дисциплина базируется на знании положений ранее изученных дисциплин: «Физиология животных», «Высшая математика», «Физика», «Химия» «Зоология», «Кормопроизводства», «Кормления сельскохозяйственных животных» и др.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при изучении дисциплин: «Зоогигиена», «Разведение с основами частной зоотехнии», «Охрана труда», «Акушерство» и другие, во время прохождения практик.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

Знать: культуру общения, формы и методы абстрактного и научного познания; пути постановки цели и методы ее достижения;

Уметь: осуществлять анализ информации о современном оборудовании животноводческих комплексов и ферм, обобщать, выделять главное, планировать деятельность в соответствии с поставленными целями;

Владеть: способностью анализа и синтеза, сравнения, обобщения и классификации; навыками переработки и хранения информации, представления информации в различных формах.

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин и их применение в механизации животноводства;

Уметь: применять знания естественнонаучных дисциплин в процессах механизации животноводства;

Владеть: способностью к саморазвитию и реализации творческого потенциала в механизации и автоматизации отрасли животноводства.

ПК-18: способностью и готовностью осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения;

Знать: основное оборудование, машины и механизмы по приготовлению и раздаче кормов, поению животных и удалению навоза (помета); доению и первичной переработке молока; по стрижке и обработке животных;

Уметь: осуществлять организацию и контроль основных технологических процессов в животноводстве: кормление, поение животных; приготовление и раздачу кормов; процесс доения и первичной переработки молока; удаления навоза; механизацию мероприятий по ветеринарной обработке помещений и животных;

Владеть: способностью регулировать процесс механизации при производстве, первичной переработке, хранению и транспортировке продукции животного происхождения.

4. Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		Итого	
			УП	РПД									УП	РПД
Лекции			4	4									4	4
Лабораторные			-	-									-	-
Практические			4	4									4	4
КСР														
Прием зачета			0,2	0,2									0,2	0,2
Контактная работа обучающихся с преподавателем			8,2	8,2									8,2	8,2
Сам. работа			98	98									98	98
Контроль			1,8	1,8									1,8	1,8
Итого			108	108									108	108

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
	Раздел 1. Общие вопросы механизации и автоматизации в животноводстве			
1.1	Сущность, цели и задачи механизации и автоматизации производства и переработки продукции животноводства. /Ср/	2	2	ОК-1, ОК-3
1.2	Типы животноводческих ферм и комплексов /Ср/	2	2	ОК-3, ПК-18
1.3	Характеристика потребителей энергии в животноводстве. Понятие о мобильных и стационарных процессах. Классификация энергетических средств. Подвижные и стационарные средства энергетики. /Ср/	2	4	ОК-3, ПК-18
1.4	Электрификация и автоматизация животноводства. /Пр./	2	1	ОК-3, ПК-18

1.5	Использование электрических источников в животноводстве. /Ср/.	2	4	ОК-3, ПК-18
1.6	Автоматизация технологических процессов в животноводстве./Лек./	2	1	ОК-1, ОК-3
	Раздел 2. Механизация обработки и приготовления кормов			
2.1	Механизация заготовки кормов и приготовления кормовых смесей; /Лек/	2	1	ОК-3, ПК-18
2.2	Устройство, принцип действия и основные регулировки измельчителей кормов ИКВ-5А и ИСК-3Устройство, принцип действия и основные регулировки молотковых дробилок КДУ-2, ДКМ-5. /Пр/	2	1	ОК-3, ПК-18
2.3	Классификация и общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Применение в животноводстве и кормопроизводстве тракторов и автомобилей /Ср/	2	4	ОК-3, ПК-18
2.4	Механизация раздачи кормов; /Ср/	2	6	ОК-3, ПК-18
2.5	Устройство, принцип действия и основные регулировки кормораздатчиков КТУ-10А, РВК- 74. /Ср./	2	4	ОК-3, ПК-18
2.6	Механизация приготовления кормовых смесей /Ср/	2	4	ОК-3, ПК-18
	Раздел 3. Механизация технологических процессов в животноводстве			
3.1	Механизация водоснабжения и поения животных /Лек./	2	1	ОК-3, ПК-18
3.2	Устройство, принцип действия и основные регулировки насосов для водоснабжения и автопоилок АП-1, АГК-4, ПАС-2Б /Ср./	2	4	ОК-3, ПК-18
3.3	Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза (помета); /Лек/	2	1	ОК-3, ПК-18
3.4	Устройство, принцип действия и основные регулировки установок для уборки и удаления навоза ТСН-160, УС-15, УТН-10. /Ср/	2	4	ОК-1, ОК-3, ПК-18
3.5	Пастбищное водоснабжение. /Ср/	2	4	ОК-3, ПК-18
3.6	Механизация создания микроклимата в животноводческих помещениях; /Ср/	2	5	ОК-3, ПК-18
3.7	Вентиляционное и отопительное оборудование. /Ср./	2	4	ОК-3, ПК-18
3.8	Механизация доения коров и первичная переработка молока; /Ср/	2	6	ОК-3, ПК-18

3.9	Устройство, принцип действия и основные регулировки доильных установок АДМ-8А, УДА-8, УДЕ- 16. Устройство, принцип действия и основные регулировки доильных аппаратов «Волга», АДУ-1, АДН-1. Устройство, принцип действия и основные регулировки охладителя- очистителя молока ОМ-1 и сепаратора- молокотделителя ОСБ-1000. /Пр/	2	2	ОК-3, ПК-18
3.10	Комплексная механизация производства мяса /Ср/	2	6	ОК-3, ПК-18
3.11	Механизация стрижки овец и первичная обработка шерсти; /Ср/	2	5	ОК-3, ПК-18
3.12	Устройство, принцип действия стригального агрегата ЭСА – 12/200 и основные регулировки стригальных машин МСУ-200, МСО-77. /Ср./	2	4	ОК-3, ПК-18
3.13	Особенности механизации малых ферм ./Ср./	2	8	ОК-3, ПК-18
3.14	Комплексная механизация птицеводства. /Ср/	2	6	ОК-3, ПК-18
3.15	Механизация ветеринарно-санитарных работ. /Ср./	2	6	ОК-3, ПК-18
3.16	Устройство, принцип действия и основные регулировки дезинфекционной машины ВДМ-2, турбулирующий аэрозольный насадки ТАН, распылителя сфокусированной струй жидкости РССЖ-3 /Ср./	2	6	ОК-3, ПК-18

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Снабжение водой крупной фермы (комплекса) обеспечивается из:

- 1) открытого водоема
- 2) шахтного колодца
- 3) трубчатого колодца (скважины)
- 4) системы из нескольких скважин

2. Какая производительность в смену (м²) в установке ДУК - 1, при дезинфекции холодным раствором?

- 1) 2500
- 2) 4000
- 3) 6000
- 4) 8000

3. Прицепные мобильные кормораздатчики бывают:

- 1) одноосные
- 2) двухосные
- 3) одно- и двухосные

- 4) трехосные
4. Почему электрический ток называется переменным?
- 1) потому что напряжение на зажимах источника тока постоянно изменяется по величине
 - 2) потому что постоянно изменяется угол сдвига фаз между током и напряжением
 - 3) потому что ротор генератора, вырабатывающего электрический ток, вращается с переменной скоростью
 - 4) потому что он периодически изменяется по величине и направлению
5. На каких фермах применяют безбашенную систему водоснабжения ?
- 1) комплексах
 - 2) больших фермах
 - 3) малых фермах с надежным электроснабжением
 - 4) птицефабриках
6. АДА - Ф – 1 это?
- 1) прицепная дезинсекционная установка
 - 2) агрегат дезинфекционный автомобильный
 - 3) портативный дезинфекционный аппарат
 - 4) купочная ванная установка
7. Кормораздатчик РСП – 5 представляет собой:
- 1) одноколесную пару, на которой установлен металлический кузов в котором размещены три шнека
 - 2) двухколесную пару, на которой установлен металлический кузов
 - 3) одно и двухколесную пару, на которой установлен металлический кузов
 - 4) нет правильного ответа
8. В чем преимущество переменного тока перед постоянным?
- 1) переменный ток имеет более низкое напряжение
 - 2) переменный ток менее опасен в применении
 - 3) переменный ток проще вырабатывать и трансформировать
 - 4) переменным током можно передавать большую мощность
9. Зона строгого режима (первый пояс) для артезианских скважин имеет радиус (в метрах) вокруг скважины не менее:
- 1) 20
 - 2) 30
 - 3) 40
 - 4) 50
10. Укажите необходимую ширину проходов в помещениях при использовании установки ЛСД – 3М?
- 1) не менее 1,5
 - 2) не менее 2,8
 - 3) не менее 1,8
 - 4) не менее 2,0
11. Кормораздатчик РСП – 10 представляет собой:
- 1) одноколесную пару, на которой установлен металлический кузов
 - 2) двухколесную пару, на которой установлен металлический кузов в котором размещены три шнека
 - 3) одно и двухколесную пару, на которой установлен металлический кузов
 - 4) нет правильного ответа

12. Какой из указанных ниже параметров не относится к характеристике переменного тока?
- 1) период
 - 2) частота
 - 3) сила тока
 - 4) амплитуда
13. Зона строгого режима (первый пояс) для шахтных колодцев имеет радиус (в м) вокруг колодца не менее:
- 1) 20
 - 2) 35
 - 3) 50
 - 4) 75
14. Какая установка не относится к аэрозольной технике?
- 1) РССЖ - 3
 - 2) САГ - 1
 - 3) ДАГ - 2
 - 4) ОППК - 1
15. Раздатчик - смеситель кормов РСП – 10 и РСП – 5 это:
- 1) одношнековый
 - 2) двухшнековый
 - 3) трехшнековый
 - 4) четырехшнековый
16. Что такое $\cos \varphi$?
- 1) коэффициент нагрузки
 - 2) коэффициент мощности
 - 3) коэффициент полезного действия
 - 4) коэффициент перегрузки
17. Обеззараживание воды достигается применением:
- 1) песчаных фильтров
 - 2) хлорированием
 - 3) отстаиванием
 - 4) осветлением
18. Установка УДП – М предназначена для?
- 1) аэрозольной дезинфекции животных
 - 2) уборки бесподстилочного навоза КРС
 - 3) гидроочистки, дезинфекции, дезинсекции животноводческих помещений
 - 4) огневого обеззараживания твердых покрытий
19. Получение гранул из нормализованной муки (до влажности 15 – 17%) путем ее продавливания под большим давлением через матрицу, имеющую каналы специальной формы и длины, это:
- 1) кондиционирование
 - 2) сепарирование
 - 3) гранулирование
 - 4) прессование
20. Что такое активная мощность?
- 1) та часть полной мощности, которая совершает в цепи полезную работу т.е. преобразуется в световую, тепловую, механическую и др. энергии.

- 2) мощность, забираемая из сети электроприемником
- 3) мощность, затрачиваемая на трение в подшипниках
- 4) мощность, которая накапливается на реактивных сопротивлениях

Таблица кодов к текстам по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
№ задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ ответа	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>1</i>

5.2. Фонд оценочных средств

Приложение 1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Основная литература		Дополнительная литература	
Автор, название, место издания, издательство, год издания	Кол-во экз.	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Кол-во экз.
3	4	5	6
1. Каргашов, Л. П. Механизация, электрификация и автоматизация животноводства : учеб. для вузов / Л. П. Каргашов, Чугунов А. И., Аверкиев А. А. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1997. - 368 с.	86	1. Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учеб. для вузов / [В. А. Воробьев, В. В. Калинин, Ю. Л. Колчинский и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 541 с.	20
		2. Мирзоянц, Ю.А. Механизация производства продукции животноводства: учеб.// Ю.А. Мирзоянц. – Великие Луки: ВГСХА, 2000.	20
		3. Хазанов Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства. – СПб.: Лань, 2010.	20
Методические разработки			
1. Техника и технологии в животноводстве: [Электронный ресурс] учеб. пособие/ А.И. Купреенко, Х.М. Исаев, С.Н. Лысенкова. -Электрон. дан. –moodle.bgsha.com. 3. Гапонова В.Е. Механизация и автоматизация животноводства: метод. указания по выполнению практических работ для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария// В.Е Гапонова, Х.М. Исаев, Е.И. Слезко, Изд-во Брянский ГАУ, 2017. . http://www.bgsha.com/ru/book/433274/			ЭИОС БГАУ

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.fermer.ru/soviet/ptitsevodstvo>
2. http://www.bibliofond.ru/view.aspxhttp://med-books.info/veterinariya_727/veterinarno-sanitarnaya-ekspertizamyasa-dikih.html
3. <http://vetexpert.pro/zak/fz/zakon-o-veterinarii.html> <http://www.bibliofond.ru/view.aspx>
4. Библиотека Максима Мошкова - <http://lib.udm.ru/lib/>
5. Вавилон: современная русская литература - <http://www.vavilon.ru/>
6. Южно-российская Открытая Научная библиотека - <http://www.ozlib.net/>
1. Электронные образовательные ресурсы:
2. Министерство образования РФ - <http://mon.gov.ru/>
3. Грамота.ру - <http://www.gramota.ru/>
4. Русские словари, служба русского языка - <http://www.slovari.ru/>
5. Мегаэнциклопедия компании «Кирилл и Мифодий» - <http://www.megabook.ru/>

6. Википедия - <http://ru.wikipedia.org/>
7. Словарь сокращений русского языка - <http://sokr.ru/>
8. Рубрикой - <http://www.rubricon.com/>
9. Словари и энциклопедии онлайн - <http://dic.academic.ru/>
10. Онлайн переводчики (translate.ru и др.) - <http://www.translate.ru/>
11. Электронная библиотека «Наука и техника» - <http://n-t.ru/>
12. Базы данных и периодических изданий на иностранных языках
13. ZDNet Channels Ziff-Davis - <http://review.zdnet.com/>
14. Текущие журналы и архивы издательства Springer - <http://www.springerlink.com/>
15. Журналы издательства World Scientific Publishing Co. PTE. Ltd. - <http://www.worldscientific.com/>
16. Журналы издательства Sage Publications. - <http://online.sagepub.com/>
17. Журналы издательства Oxford University Press. - <http://www.oxfordjournals.org/>
18. Журнал Science - <http://www.sciencemag.org/>
19. Журналы Nature Publishing Group - <http://www.nature.com/>
20. Журналы издательства Blackwell Publishing Ltd (Великобритания). - <http://www3.interscience.wiley.com/>
21. Журналы издательства Royal Society of Chemistry. - <http://www.rsc.org/Publishing/Journals/Index.asp>
22. Журналы и книги издательства American Chemical Society. - <http://pubs.acs.org/>
23. Каталог журналов открытого доступа Directory of Open Access Journals - <http://www.doaj.org/>
24. Система доступа к электронным журналам Японии J-STAGE - <http://www.jstage.jst.go.jp/>
25. Информационная система Университетской библиотеки в г. Регенсбург "Electronic Journals Library" - <http://rzblxl.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml>
26. База Данных Стэндфордского Университета - HighWire Press Stanford University's HighWire - <http://highwire.stanford.edu/>
27. Британская библиотека - <http://www.bl.uk/>
28. Библиотека Конгресса США
29. Медицинские ресурсы в сети интернет:
30. Поисковая система PubMed - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>
31. База данных Medline - <http://www.medline.ru/>
32. Журналы по медицине Free Medical Journals - <http://www.freemedicaljournals.com/>
33. Ресурсы, содержащие информацию о научных мероприятиях:
34. NewsVuz - <http://www.newsvoz.ru/>
35. Phido ru - <http://www.phido.ru/>
36. Conferencii.ru - <http://www.konferencii.ru/>
37. Портал Российского врача Медицинский вестник - <http://medvestnik.ru/>
38. Электронные научные издания:
39. Электронный журнал «Актуальные инновационные исследования: наука и практика» - <http://actualresearch.ru>
40. Российский биомедицинский журнал Medline.ru - <http://www.medline.ru/>
41. Электронный журнал «Медицина и образование в Сибири»
42. <http://www.ngmu.ru/cozo/mos>
43. Электронный журнал «Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья»
44. <http://www.vsmc.ac.ru/publ/regular.html>
45. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
46. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
47. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

49. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
50. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
51. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
52. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
53. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Наличие сторонних электронных образовательных и информационных ресурсов на базе библиотеки Брянского ГАУ:

Доступ к коллекции "Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань"

Доступ к коллекции "Технологии пищевых производств - Издательство Лань"

Доступ к коллекции "Инженерно-технические науки - Издательство Новое знание"

Доступ к коллекции "Инженерно-технические науки - Издательство Лань"

Доступ к коллекции "Экономика и менеджмент - Издательство Дашков и К"

Доступ к коллекции "Технологии пищевых производств - Издательство ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет)"

Доступ к коллекции "Технологии пищевых производств - Издательство КемГУ"

Доступ к коллекции "ИНФОРМАТИКА - Издательство Лань»

Дополнительно, в рамках текущего Контракта, нам предоставлен доступ к контенту ЭБС «ЛАНЬ», который включает в себя более 600 журналов научных издательств и ведущих вузов России, а также более 35000 наименований классических трудов по различным областям знаний.

6.3. Перечень программного обеспечения.

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
Офисное программное обеспечение OpenOffice
Офисное программное обеспечение LibreOffice
Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: корпус 3 аудитория 301.
Видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения.

Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа);
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций; учебные

аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – корпус 1 аудитория 221 - Лаборатория кормоприготовления. Измельчитель кормов ИКВ 5, дробилка кормов КДУ-2, дробилка кормов молотковая ДКМ-5, измельчитель смеситель кормов ИСК-3, измельчитель стебельчатых кормов ИГК-30Б, макет смесителя запарника кормов С-12, макеты, наглядные пособия, методические указания, плакаты.

Корпус 1 аудитория 122 - Лаборатория механизации животноводства макет доильной установки Доильная установка Елочка 30 1x1, De Laval, АДМ-8, макет доильной установки УДА-8 «Тандем», мобильный кормораздатчик КСА -5, макет кормораздатчика ТВК-80, установка вакуумная, доильные ведра, вакуумные баллоны, аппараты доильные с попарным пульсатором, Тренажеры машинного доения ТМД-2, доильный «Майга», аппарат «Волга», Макет сепаратора ОСБ 1000, макет ОМ-1, макет МХУ, станок для опороса с ограждением, вакуумная установка, вакуумные боллоны, макеты, наглядные пособия, методические указания, плакаты.

Корпус 1 аудитория 127 - Лаборатория водоснабжения и навозоудаления макет фрагмента клеточной батареи, макет установки для транспортировки навоза УТН-10, фрагмент установки скреперной для удаления навоза из животноводческих помещений УС-15, фрагмент скребковой установки для удаления навоза из животноводческих помещений ТС-1, фрагмент скребковой установки ТСН-160, поилка ГАО-4, поилка АГК-4, макет УТН-50, макет индивидуального стригального аппарата для стрижки овец, станок заточной ТА-1, точило ТА-2, макет ЭСА 12/200, телевизор SHARP LS-32 S7RU-BK, макеты, наглядные пособия, методические указания, плакаты

Корпус 3 аудитория 127 - Лаборатория технологического оборудования для переработки продукции животноводства сепараторы-сливкоотделители, насос молочный, копчения, пастеризатор ОПД-1, пастеризационно-охладительная установка, наглядные пособия, методические указания, плакаты.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Механизация и автоматизация животноводства

Содержание

Паспорт фонда оценочных средств	
Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования	
Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО	
Процесс формирования компетенции в дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства».....	
Структура компетенций по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства».....	
Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания	
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины	
Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине.....	

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ

Квалификация: Ветеринарный врач

Дисциплина: Механизация и автоматизация животноводства

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО: Б1.В.09

Изучение дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства» направлено на формировании следующих компетенций:

общекультурных компетенций (ОК):

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-18: способностью и готовностью осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения;

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства»

№ раздела	Наименование раздела	З. 1	З. 2	З. 3	У. 1	У. 2	У. 3	Н. 1	Н. 2	Н. 3
1	Общие вопросы механизации	+			+			+		
2	Механизация обработки и приготовления кормов		+	+		+	+		+	+
3	Механизация технологических процессов в животноводстве			+			+			+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства»

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
культуру общения, формы и методы абстрактного и научного познания; пути постановки цели и методы ее достижения;	Лек.(1.1; 2.1; 3.1;) 3.8; 4.1; 4.4)	осуществлять анализ информации о современном оборудовании животноводческих комплексов и ферм, обобщать, выделять главное, планировать деятельность в соответствии с поставленными целями;	Лек.(1.1; 2.1; 3.8; 4.1; 4.4)	способностью анализа и синтеза, сравнения, обобщения и классификации; навыками переработки и хранения информации, представления информации в различных формах.	Лек.(1.1; 2.1; 3.1;) 3.8; 4.1; 4.4)
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
основные законы естественнонаучных дисциплин и их применение в механизации животноводства;	Лек.(1.1; 2.1; 3.1; 3.6; 3.8; 4.1; 4.4) Пр. (2.2; 3.2; 3.4; 3.7; 3.9; 4.2; 4.5)	применять знания естественнонаучных дисциплин в процессах механизации и автоматизации животноводства;	Лек.(1.1; 2.1; 3.1; 3.6; 3.8; 4.1; 4.4) Пр. (2.2; 3.2; 3.4; 3.7; 3.9; 4.2; 4.5)	способностью к саморазвитию и реализации творческого потенциала в механизации автоматизации отрасли животноводства.	Лек.(1.1; 2.1; 3.1; 3.6; 3.8; 4.1; 4.4) Пр. (2.2; 3.2; 3.4; 3.7; 3.9; 4.2; 4.5)

ПК-18: способностью и готовностью осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения;

Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
основное оборудование, машины и механизмы по приготовлению и раздаче кормов, поению животных и удалению навоза (помета); доению и первичной переработке молока; по стрижке и обработке животных;	Лек.(1.1; 2.1; 3.1; 3.6; 3.8; 4.1; 4.4) Пр. (2.2; 3.2; 3.4; 3.7; 3.9; 4.2; 4.5)	осуществлять организацию и контроль основных технологических процессов в животноводстве: кормление, поение животных; приготовление и раздачу кормов; процесс доения и первичной переработки молока; удаления навоза; механизацию мероприятий по ветеринарной обработке помещений и животных	Лек.(1.1; 2.1; 3.1; 3.6; 3.8; 4.1; 4.4) Пр. (2.2; 3.2; 3.4; 3.7; 3.9; 4.2; 4.5)	способностью регулировать процесс механизации при производстве, первичной переработке, хранению и транспортировке продукции животного происхождения	Лек.(1.1; 2.1; 3.1; 3.6; 3.8; 4.1; 4.4) Пр. (2.2; 3.2; 3.4; 3.7; 3.9; 4.2; 4.5)

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. *Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины*

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета с оценкой

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Общие вопросы механизации	<p>Типы животноводческих ферм и способы содержания животных. Производственные процессы на фермах. Общая характеристика потребителей энергии в животноводстве.</p> <p>Основы проектирования животноводческих ферм и их экономическая оценка</p>	ОК-1, ОК-3, ПК-18	Вопрос на зачете 1-7
2	Механизация обработки и приготовления кормов	<p>Виды кормов. Хранение кормов и виды хранилищ.</p> <p>Способы приготовления кормов. Зоотехнические требования к кормам.</p> <p>Технология и механизация приготовления концентрированных кормов.</p> <p>Технология и механизация приготовления корнеклубнеплодов.</p> <p>Технология и механизация приготовления грубых и сочных кормов. Технология и механизация приготовления кормосмесей. Понятие о кормоцехе и классификация кормоцехов. Кормоцех для КРС.</p> <p>Кормоцех для свиней.</p> <p>Расчет линий приготовления кормов и их экономическая оценка. Зоотехнические требования к кормораздатчикам и технологические схемы раздачи кормов.</p> <p>Классификация кормораздатчиков и виды транспортеров. Устройство</p>	ОК-1, ОК-3, ПК-18	Вопрос на зачете 18-32,

		мобильных кормораздатчиков. Устройство стационарных кормораздатчиков		
3	Механизация технологических процессов в животноводстве	Способы извлечения молока из вымени и устройство доильного аппарата, такты. Устройство доильной машины. Классификация доильных установок. Технологический расчет доильных установок. Определение и виды первичной обработки молока. Учет количества молока. Очистка молока от механических примесей. Охлаждение молока. Способы водоснабжения ферм. Насосы и водоподъемные машины. Автопоилки. Методика расчета водоснабжения. Общие сведения о навозе. Зоотехнические требования к навозоуборочным средствам и их классификация. Механизация уборки навоза из помещений. Механизация удаления навоза от помещений до навозохранилищ. Понятие о микроклимате. Виды и характеристики вентиляционных схем. Расчет вентиляции и подогрева воздуха. Вентиляционное и отопительное оборудование.	ОК-1, ОК-3, ПК-18	Вопрос на зачете 5-16, 34-40

**Перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине
«Механизация и автоматизация животноводства»**

1. Типы животноводческих ферм и способы содержания животных.
2. Производственные процессы на фермах.
3. Общая характеристика потребителей энергии в животноводстве.
4. Основы проектирования животноводческих ферм и их экономическая оценка.
5. Способы извлечения молока из вымени и устройство доильного аппарата, такты.
6. Устройство доильной машины.
7. Классификация доильных установок.
8. Технологический расчет доильных установок.

9. Определение и виды первичной обработки молока.
10. Учет количества молока.
11. Очистка молока от механических примесей.
12. Охлаждение молока.
13. Способы водоснабжения ферм.
14. Насосы и водоподъемные машины.
15. Автопоилки.
16. Методика расчета водоснабжения.
17. Виды кормов.
18. Хранение кормов и виды хранилищ.
19. Способы приготовления кормов.
20. Зоотехнические требования к кормам.
21. Технология и механизация приготовления концентрированных кормов.
22. Технология и механизация приготовления корнеклубнеплодов.
23. Технология и механизация приготовления грубых и сочных кормов.
24. Технология и механизация приготовления кормосмесей.
25. Понятие о кормоцехе и классификация кормоцехов.
26. Кормоцех для КРС.
27. Кормоцех для свиней.
28. Расчет линий приготовления кормов и их экономическая оценка.
29. Зоотехнические требования к кормораздатчикам и технологические схемы раздачи кормов.
30. Классификация кормораздатчиков и виды транспортеров.
31. Устройство мобильных кормораздатчиков.
32. Устройство стационарных кормораздатчиков.
33. Общие сведения о навозе.
34. Зоотехнические требования к навозоуборочным средствам и их классификация.
35. Механизация уборки навоза из помещений.
36. Механизация удаления навоза от помещений до навозохранилищ.
37. Понятие о микроклимате.
38. Виды и характеристики вентиляционных схем.
39. Расчет вентиляции и подогрева воздуха.
40. Вентиляционное и отопительное оборудование.

Темы рефератов и докладов

1. Водонапорные сооружения.
2. Зоотехнические требования и способы машинного доения коров.
3. Оборудование для обогрева и облучения животных.
4. Сельскохозяйственная, малогабаритная техника за рубежом.
5. Стационарные и мобильные кормораздатчики отечественного производства.
6. Кормоприготовительная техника зарубежного производства для малых ферм.
7. Классификация машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов.
8. Факторы повышения производительности труда и снижения трудоемкости получения продукции на малых фермах.
9. Водонапорные сети.

10. Микроклимат в животноводческих помещениях. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования.
11. Оборудование доильных установок.
12. Классификация животноводческих ферм и комплексов.
13. Мобильные средства малой механизации.
14. Техническое обслуживание технических средств удаления и утилизации навоза.
15. Современное оборудование для ветеринарной обработки животных и помещений.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства» проводится в соответствии с рабочим учебным планом на 2 курсе в форме зачета с оценкой. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете с оценкой;
- результатами автоматизированного тестирования знания основных понятий.
- активной работой на практических занятиях.

Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются критериями: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Оценивание студента на зачете с оценкой по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства»

Знания, умения, навыки студента на зачете с оценкой оцениваются: «отлично» - 14-15, «хорошо» - 11-13; «удовлетворительно» - 9-10; «не удовлетворительно» - 0-8.

Оценивание студента на зачете

Оценка		Баллы	Требования к знаниям
	«Отлично»	14-15	- Студент свободно владеет методами сравнительной оценки технологий и оборудования, проектирования технологических комплексов; навыками самостоятельного принятия решений по вопросам выбора рациональных, прогрессивных и оптимальных технологических процессов и линий для первичной переработки сельскохозяйственной продукции, контроля качества выпускаемой продукции, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	«Хорошо»	11-13	- Студент хорошо владеет методами сравнительной и эксплуатационной оценки технологий и оборудования; навыками самостоятельного принятия решений по вопросам выбора прогрессивных и оптимальных технологических процессов;

			твёрдо знает материал, по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	«Удовлетворительно»	9-10	- Студент с незначительными неточностями владеет методами сравнительной оценки технологий и оборудования, технологических комплексов; навыками принятия решений по вопросам выбора оборудования для производства и первичной переработки животноводческой продукции, по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	«неудовлетворительно»	0-8	- Студент не владеет методами оценки технологий и оборудования, проектирования животноводческих комплексов; материалом владеет плохо.

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.}}{\text{Пр. общее}} * 6(1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

Пр. активн. - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр. общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц. тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 4(2)$$

Где *Оц. тестир.* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 4.

Оценка за зачет ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

Оценка = Оценка активности + Оц.тестир + Оц.экзамен

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25. Отлично - 25-21 баллов, хорошо - 20-16 баллов, удовлетворительно - 15-11 баллов, не удовлетворительно - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Общие вопросы механизации	Типы животноводческих ферм и способы содержания животных. Производственные процессы на фермах. Общая характеристика потребителей энергии в животноводстве. Основы проектирования животноводческих ферм и их экономическая оценка	ОК-1, ОК-3, ПК-18.	Опрос Отчеты по практическим работам	1
2	Механизация обработки и приготовления кормов	Виды кормов. Хранение кормов и виды хранилищ. Способы приготовления кормов. Зоотехнические требования к кормам. Технология и механизация приготовления концентрированных кормов. Технология и механизация приготовления корнеклубнеплодов. Технология и механизация приготовления грубых и сочных кормов. Технология и механизация приготовления кормосмесей. Понятие о кормоцехе и классификация кормоцехов. Кормоцех для КРС. Кормоцех для свиней. Расчет линий приготовления кормов и их экономическая оценка. Зоотехнические требования к кормораздатчикам и технологические схемы раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков и виды транспортеров. Устройство мобильных кормораздатчиков. Устройство стационарных кормораздатчиков	ОК-1, ОК-3, ПК-18	Опрос, Т, Пр. Отчеты по практическим работам, самостоятельной работе	2
	Механизация технологических процессов в животноводстве	Способы извлечения молока из вымени и устройство доильного аппарата, такты. Устройство доильной машины.	ОК-1, ОК-3, ПК-18	Опрос, Т, пр. Отчеты по практическим работам	2

3		Классификация доильных установок. Технологический расчет доильных установок. Определение и виды первичной обработки молока. Учет количества молока. Очистка молока от механических примесей. Охлаждение молока. Способы водоснабжения ферм. Насосы и водоподъемные машины. Автопоилки. Методика расчета водоснабжения. Общие сведения о навозе. Зоотехнические требования к навозоуборочным средствам и их классификация. Механизация уборки навоза из помещений. Механизация удаления навоза от помещений до навозохранилищ. Понятие о микроклимате. Виды и характеристики вентиляционных схем. Расчет вентиляции и подогрева воздуха. Вентиляционное и отопительное оборудование.		работам, самостоятельной работе	
---	--	--	--	---------------------------------	--

** - устный опрос, тестирование (Т); практическая работа (Пр);

Пример тестовых задания студентов

1. Поилки классифицируются:

- 1) по количеству обслуживаемого поголовья;
- 2) по способу монтажа;
- 3) с подогревом воды;
- 4) без подогрева воды;
- 5) по способу раздачи воды.

2. Основные зоотехнические требования, предъявляемые к поилкам:

- 1) скорость наполнения водой;
- 2) высота до верхнего края поилки;
- 3) условия очистки от загрязнения;
- 4) надёжность привода;
- 5) цвет.

3. Основные зоотехнические требования, предъявляемые к воде:

- 1) температура;
- 2) запах;
- 3) цвет;
- 4) чистота.

4. Указать время максимального потребления воды коровами:

- 1) ночью; 21
- 2) после доения;
- 3) после еды;
- 4) после отдыха.

5. Последствия, к которым может привести длительное (в течение 3 суток) отсутствие воды в поилках:

- 1) снижение продуктивности;
- 2) гибель животного;
- 3) резкое сокращение секреции желудочных и молочных желез;
- 4) без последствий.

6. Потребность крупного рогатого скота в воде определяется:

- 1) массой животного;
- 2) методом содержания;
- 3) температурой воздуха;
- 4) продуктивностью.

7. Показатели, по которым классифицируются кормораздатчики:

- 1) мобильные;
- 2) горизонтальные;
- 3) наклонные;
- 4) стационарные.

8. Показатели, по которым классифицируются мобильные кормораздатчики:

- 1) самоходные;
- 2) прицепные;
- 3) механические;
- 4) полуприцепные;
- 5) толкающие;
- 6) навесные.

9. Признаки, по которым классифицируются стационарные кормораздатчики:

- 1) закрытые;
- 2) внутрикормушечные;
- 3) открытые;
- 4) подкормушечные;
- 5) надкормушечные.

10. Норма выдачи корма у кормораздатчиков КТУ-10, РММ-5 регулируется:

- 1) заслонкой;
- 2) скоростью вращения битеров;
- 3) скоростью поперечного транспортёра;
- 4) скоростью продольного транспортёра.

11. Кормораздатчик КТУ-10, «ИВАН» могут раздавать корм:

- 1) только на одну сторону;

- 2) только на две стороны;
- 3) на одну и две стороны.

12. Кормораздатчики КТУ-10, РММ-5 и «ИВАН» могут раздавать корма:

- 1) жидкие;
- 2) влажные рассыпные;
- 3) комбикорма.

13. Рабочие органы кормораздатчиков КТУ-10, РММ-5 и «ИВАН» приводятся в действие:

- 1) от колёс кормораздатчика;
- 2) от собственного двигателя;
- 3) от вала отбора мощности трактора.

14. Кормораздатчик РММ-5 отличается от КТУ-10:

- 1) количеством осей;
- 2) объёмом кузова;
- 3) видом раздаваемых кормов.

15. Кормораздатчик «ИВАН» отличается от КТУ-10:

- 1) объёмом кузова;
- 2) количеством осей;
- 3) видом раздаваемых кормов;
- 4) распределением нагрузки на оси и прицеп.

16. Снабжение водой крупной фермы (комплекса) обеспечивается из:

- 5) открытого водоема
- 6) шахтного колодца
- 7) трубчатого колодца (скважины)
- 8) системы из нескольких скважин

17. Какая производительность в смену (м²) в установке ДУК - 1, при дезинфекции холодным раствором?

- 5) 2500
- 6) 4000
- 7) 6000
- 8) 8000

18. Прицепные мобильные кормораздатчики бывают:

- 5) одноосные
- 6) двухосные
- 7) одно- и двухосные
- 8) трехосные

19. Почему электрический ток называется переменным?

- 5) потому что напряжение на зажимах источника тока постоянно изменяется по величине
- 6) потому что постоянно изменяется угол сдвига фаз между током и напряжением
- 7) потому что ротор генератора, вырабатывающего электрический ток, вращается с переменной скоростью
- 8) потому что он периодически изменяется по величине и направлению

20. На каких фермах применяют безбашенную систему водоснабжения ?

- 5) комплексах

- 6) больших фермах
- 7) малых фермах с надежным электроснабжением
- 8) птицефабриках

21. АДА - Ф – 1 это?

- 5) прицепная дезинсекционная установка
- 6) агрегат дезинфекционный автомобильный
- 7) портативный дезинфекционный аппарат
- 8) купочная ванная установка

22. Кормораздатчик РСП – 5 представляет собой:

- 5) одноколесную пару, на которой установлен металлический кузов в котором размещены три шнека
- 6) двухколесную пару, на которой установлен металлический кузов
- 7) одно и двухколесную пару, на которой установлен металлический кузов
- 8) нет правильного ответа

23. В чем преимущество переменного тока перед постоянным?

- 5) переменный ток имеет более низкое напряжение
- 6) переменный ток менее опасен в применении
- 7) переменный ток проще вырабатывать и трансформировать
- 8) переменным током можно передавать большую мощность

24. Зона строгого режима (первый пояс) для артезианских скважин имеет радиус (в метрах) вокруг скважины не менее:

- 5) 20
- 6) 30
- 7) 40
- 8) 50

25. Укажите необходимую ширину проходов в помещениях при использовании установки ЛСД – 3М?

- 5) не менее 1,5
- 6) не менее 2,8
- 7) не менее 1,8
- 8) не менее 2,0

26. Кормораздатчик РСП – 10 представляет собой:

- 5) одноколесную пару, на которой установлен металлический кузов
- 6) двухколесную пару, на которой установлен металлический кузов в котором размещены три шнека
- 7) одно и двухколесную пару, на которой установлен металлический кузов
- 8) нет правильного ответа

27. Какой из указанных ниже параметров не относится к характеристике переменного тока?

- 5) период
- 6) частота
- 7) сила тока
- 8) амплитуда

28. Зона строгого режима (первый пояс) для шахтных колодцев имеет радиус (в м) вокруг колодца не менее:

- 5) 20
- 6) 35
- 7) 50
- 8) 75

29. Какая установка не относится к аэрозольной технике?

- 5) РССЖ - 3
- 6) САГ - 1
- 7) ДАГ - 2
- 8) ОППК - 1

30. Раздатчик - смеситель кормов РСП – 10 и РСП – 5 это:

- 5) одношнековый
- 6) двухшнековый
- 7) трехшнековый
- 8) четырехшнековый

31. Что такое $\cos \varphi$?

- 5) коэффициент нагрузки
- 6) коэффициент мощности
- 7) коэффициент полезного действия
- 8) коэффициент перегрузки

32. Обеззараживание воды достигается применением:

- 5) песчаных фильтров
- 6) хлорированием
- 7) отстаиванием
- 8) осветлением

33. Установка УДП – М предназначена для?

- 5) аэрозольной дезинфекции животных
- 6) уборки бесподстилочного навоза КРС
- 7) гидроочистки, дезинфекции, дезинсекции животноводческих помещений
- 8) огневого обеззараживания твердых покрытий

34. Получение гранул из нормализованной муки (до влажности 15 – 17%) путем ее продавливания под большим давлением через матрицу, имеющую каналы специальной формы и длины, это:

- 5) кондиционирование
- 6) сепарирование
- 7) гранулирование
- 8) прессование

35. Что такое активная мощность?

- 5) та часть полной мощности, которая совершает в цепи полезную работу т.е. преобразуется в световую, тепловую, механическую и др. энергии.
- 6) мощность, забираемая из сети электроприемником
- 7) мощность, затрачиваемая на трение в подшипниках
- 8) мощность, которая накапливается на реактивных сопротивлениях