

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан

инженерно-технологического
факультета

Кулаев Егор Владимирович

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.09.02 Машины и оборудование в животноводстве

35.03.06 Агроинженерия

Технические системы в агробизнесе

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» является приобретение студентами знаний о современных технологиях и машинах для производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать работы по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.3 Осуществляет выдачу производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами	знает Методы расчета состава специализированного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/02.6 Зн.5) умеет Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий (13.001 D/02.6 У.13) владеет навыками Расчет состава специализированного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/02.6 ТД.3)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Машины и оборудование в животноводстве» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в бсеместре(-ах).

Для освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Сельскохозяйственная техника

Технологическая практика

История науки и техники

История сельскохозяйственной техники

Правила дорожного движения при подготовке трактористов-машинистов

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению сельскохозяйственной техникой

Освоение дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Машины и оборудование для технологий точного земледелия

Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве продукции АПК

Технологии в животноводстве

Уборочная техника

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Средства малой механизации животноводства
 Технические средства и технологии растениеводства хозяйств малых форм собственности
 Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
6	144/4	18		36	54	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		8			
практической подготовки		6		32	54		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
6	144/4						0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
	Итого		108	18		36	54			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	2/-

комплексов		
Зоогиена сельскохозяйственных животных	Зоогиена сельскохозяйственных животных	2/-
Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	2/-
Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	2/-
Оборудование водоснабжения и автопоения	Оборудование водоснабжения и автопоения	2/-
Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза	Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза	2/-
Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока	Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока	4/-
Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти	Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти	2/-
Итого		18

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы самостоятельной работы	к текущему контролю
Виды животноводческих ферм и комплексов. Прифермские объекты и инженерные коммуникации	2
Зоогиена сельскохозяйственных животных	2
Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ.	4

Основы кормления сельскохозяйственных животных	6
Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	6
Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	6
Разработка и проектирование линии водоснабжения и автопоения	8
Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза	8
Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока	8
Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти	4

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (контрольная работа).
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
2	Зоогигиена сельскохозяйственных животных	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
3	Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
4	Основы кормления сельскохозяйственных животных	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
5	Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
6	Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
7	Оборудование водоснабжения и автопоения	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
8	Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
9	Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2
10	Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Л3.2

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-2.3: Осуществляет выдачу производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами	Машины в животноводстве						x		x
	Правила дорожного движения при подготовке трактористов-машинистов		x						
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению сельскохозяйственной техникой		x						
	Проектная работа			x		x		x	
	Производственная эксплуатация						x	x	
	Технологии в животноводстве							x	
	Эксплуатационная практика						x		

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
---------------------	---	--------------------------------

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве»

Тема № 1 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов

Перечень типовых вопросов к устному опросу

1 Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.

2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.

3. Расчет генплана молочно-товарной фермы

4. Расчет генплана свиноводческой фермы

5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы

6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве

7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.

8. Назовите системы содержания птицы.

9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.

10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.

11. Расчет генплана свиноводческой фермы.

12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.

13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

1. Виды и классификация ферм и комплексов

2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомиться с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно-боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние

транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 2. Зоогигиена сельскохозяйственных животных

Перечень типовых вопросов к устному опросу

1. С какой целью и как осуществляется зонирование территории фермы?
2. Какими факторами определяется микроклимат внутри помещения?
3. Влияние параметров микроклимата на продуктивность животных?
4. Основные требования, предъявляемые к системе вентиляции?
5. В чем заключается гигиеническое значение солнечной радиации?
6. Назовите способы обработки и обеззараживания навоза и навозных стоков?
7. Назовите сущность дезинфекции, дезинсекции и дератизации?
8. Причины стрессов и их влияние на здоровье и продуктивность животных?
9. Назовите основные способы нанесения ядохимикатов на шерстный покров овец и охарактеризуйте их достоинства и недостатки.
10. Перечислите основные зооветеринарные требования к установкам для профилактической обработки овец.
11. Каковы особенности купания овец перед стрижкой, основные энергозатраты при обработке овец и способы их уменьшения?
12. Какова классификация установок для профилактической обработки овец?
13. Какие условия определяют выбор типа установки для профилактической обработки.
14. Назовите основные технологические схемы купочных установок и способы повышения их производительности.

Темы рефератов

1. Контроль за микроклиматом в животноводческих помещениях.
2. Контроль качества воды.
3. Санитарно-топографическое обследование водоисточника.
4. Отбор проб кормов к анализу и проведение оценки кормов.
5. Ветеринарно-санитарная оценка помещений для крупного рогатого скота.

Тестовые задания

1. Установка для поддержания микроклимата «Климат-3» используется
 1. на фермах крупного рогатого скота
 2. на кролиководческих фермах
 3. на свиноводческих фермах
 4. в овцеводстве
 5. на птицефермах

Ответ: 3.

2. На рисунке показана схема установки для поддержания микроклимата марки

- 1) «Климат-3»
- 2) «Климат-4»
- 3) СФОЦ
- 4) ТГ-1
- 5) ПВУ

Ответ: 2.

3. Температура воды для поения взрослых животных должна быть, °С

- 1) 36,6
- 2) 3-5
- 3) 12-15
- 4) 20

Ответ: 1.

4. Вентилятор для микроклимата выбирают по

- 1) требуемой подаче (производительности).
- 2) развиваемому напору.
- 3) требуемой подаче и развиваемому напору.
- 4) конструктивными особенностям.

Ответ: 1.

5. Характеристикой вентиляционной сети является

- 1) Диаметр трубопровода.
- 2) Зависимость потерь напора воздуха в сети от величины его расхода.
- 3) Длина трубопровода.
- 4) Конфигурация трубопровода.

Ответ: 2.

6. Характеристикой вентиляционной сети является

- 1) Зависимость потерь напора воздуха в сети от величины его расхода.
- 2) Диаметр трубопровода.
- 3) Длина трубопровода.
- 4) Конфигурация трубопровода.

Ответ: 1.

1) Микроклимат животноводческого помещения и пути его обеспечения

- 1) Зависимость потерь напора воздуха в сети от величины его расхода.
- 2) Диаметр трубопровода.
- 3) Длина трубопровода.
- 4) Конфигурация трубопровода.

Ответ: 1.

7 Физические и химические свойства воздуха и газов животноводческих ферм

- 1) Зависимость потерь напора воздуха в сети от величины его расхода.
- 2) Диаметр трубопровода.
- 3) Длина трубопровода.
- 4) Конфигурация трубопровода.

Ответ: 1.

8 По каким параметрам производится расчет воздухообмена на ферме для дойного стада:

- 1) По сухости воздуха в помещении для содержания коров.
- 2) По температуре в помещении.
- 3) По влажности воздуха в помещении проводится основной расчет, а по содержанию углекислоты – контрольный расчет воздухообмена.
- 4) По конфигурации вентиляционного трубопровода.

Ответ: 3.

9 Чем определяется тип вентиляции на ферме воздухообмена:

- 1) По генеральному плану фермы.
- 2) По способу доения коров.
- 3) По применяемому оборудованию для навозоуборки.
- 4) По кратности воздухообмена в помещении для содержания коров.

Ответ: 4.

10. Показатель температуры воды для поения взрослых животных составляет:

- 1) 10-12 °С.
- 2) 13-16 °С.
- 3) 22-25 °С.
- 4) 6-8 °С.

Ответ: 1.

Лабораторная работа № 2

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Установки для профилактической обработки овец

Цель работы:

1. Ознакомиться с зооветеринарными требованиями, предъявляемыми к купочным и душевым установкам.

2. Ознакомиться со способами нанесения ядохимикатов на шерстный покров и особенностями профилактической обработки овец.

3. Ознакомиться с физическими основами процесса насыщения шерстного покрова эмульсией.

4. Изучить классификацию, основные технологические схемы купочных и душевых установок для профилактической обработки сельскохозяйственных животных, их назначение, устройство и процесс работы.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.

2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Чему равна часовая производительность ковшового транспортера типа НПК-30 для транспортировки жидкого навоза, если объем ковша – 12 л, коэффициент заполнения – 0,95, расстояние между ковшами – 0,95 м, скорость движения цепи с ковшами – 0,4 м/с, плотность навоза – 0,95 т/м³?

Задача 5. Определить толщину слоя материала на гирационном грохоте, если: 600 кг/м³; 3 т/ч; 0,015 м; 0,49; 8°; 50%; 1 = 2 м; число отверстий 500; d = 2 мм. Дать схему устройства с указанием параметров.

Тема 3. Основы кормления сельскохозяйственных животных

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Классификация, химический состав и питательность кормов.
2. Агрозоотехнические требования и оценка качества кормов
3. Оценка и расчет кормовых норм и рационов
4. Культурные и естественные пастбища, их рациональное использование.
5. Зеленый конвейер и его организация
6. Абсолютная и относительная влажность кормов.
7. Технология заготовки силоса из кукурузы, подсолнечника и др. культур.
8. Технология заготовки сенажа из одно- и многолетних трав.
9. Виды прифермских силосохранилищ. Расчет объемов хранилища
10. Технология заготовки сена активным вентилированием.

Темы рефератов

1. Способы и технологические схемы приготовления кормов и кормовых смесей
2. Оборудование для приготовления БВД к кормам
3. Механизация гранулирования и брикетирования кормов
4. Оборудование прифермских кормоцехов и минизаводов.
5. Технологические линии приготовления кормов на фермах и комплексах.

Тестовые задания

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Гранулирование комбикормов

1) улучшает сохранность каротина

- 2) улучшает сохранность кормов и сокращает объемы их хранения
- 3) позволяет снизить влажность исходного сырья
- 4) улучшает внешний вид корма

Ответ: 2.

2. Подачу кормов Q (кг/с) ленточным транспортером можно определить по выражению (B - ширина ленты, м; h - высота корма на ленте, м; v - скорость движения ленты, м/с; ρ - насыпная плотность корма, кг/м³; k - коэффициент)

- 1) _____ 4)
- 2) _____
- 3) _____

Ответ: 2.

3. На фермах крупного рогатого скота используют кормораздатчики

- 1) КОРК-15
- 2) ИКС-5М
- 3) ИСРК-12
- 4) КЦС-100/1000

Ответ: 3.

4. Для настройки на заданную степень измельчения в молотковых дробилках необходимо

1. изменить частоту вращения ротора дробилки
2. сменить решето в камере измельчения
3. изменить количество молотков в роторе
4. изменить подачу зернового материала в камеру измельчения.

Ответ: 1.

5. Температура кормов при раздаче животным в кормушки не должна превышать, °С

- 1) 4-6 °С.
- 2) 14-16 °С.
- 3) 20 °С.
- 4) 40 °С.

Ответ: 2.

5. На схеме представлен измельчитель марки

1. ИСК-3
2. ИКМ-5М
3. ИРТ-145
4. ИКС-5М

Ответ: 2.

Лабораторная работа № 3

Тема: Машины для приготовления кормов.

Цель работы:

1. Ознакомиться с молотковыми дробилками ДБ-5; КДУ-2.
2. Ознакомиться с измельчителями стебельных кормов «Волгарь-5»; ИГК-3,0Б; ИРТ-165.
3. Ознакомиться с измельчителями корнеклубнеплодов ИКС-5; ИКМ-5; ИКМ-Ф-10.
4. Изучить классификацию, основные технологические схемы купочных и душевых установок для профилактической обработки сельскохозяйственных животных, их назначение, устройство и процесс работы.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

Задача 1. Определить основные параметры вальцовой дробилки, если: 25; 0,6; 0,5 мм; 0,5; 550 кг/м³. Дать схему устройства, указать размеры.

Задача 2. Определить параметры вальцовой дробилки, если: 22; 0,65; 0,1 мм; 0,55; 610 кг/м³. Вычертить схему дробилки с указанием размеров.

Задача 3. Вычислить производительность горизонтального односитного вибрационного грохота с размерами сита 1100 x 2800 мм и размерами отверстий 5 x 5 мм. Содержание прохода в

исходном материале 4%, содержание частиц с размерами меньше половины рабочего сечения отверстия сита 20%.

Задача 4. Определить оптимальные обороты пропеллерной мешалки для перемешивания суспензии, если известно, что разность плотностей частиц и среды равна 2000 кг/м³, диаметр твердых частиц $0,1 \cdot 10^{-3}$ м, плотность среды 1000 кг/м³, внутренний диаметр аппарата 0,5 м.

Задача 5. Определить производительность сепаратора-осветлителя при следующих данных: число оборотов ротора 8000 мин⁻¹, рабочая высота ротора 0,45 м, динамическая вязкость дисперсионной среды $1,2 \cdot 10^{-3}$ Па·с, плотность дисперсионной среды 1050 кг/м³, плотность дисперсионной фазы 950 кг/м³, предельный радиус частицы $1,5 \cdot 10^{-6}$. Максимальный расчетный радиус тарелки 0,3 м, минимальный – 0,05 м.

Задача 6. Определить диаметр наименьших осаждающихся частиц в циклоне, если известно, что число Рейнольдса составляет 750, угловая скорость вращения – 4,9 с⁻¹, плотность среды 0,85 кг/м³, плотность частицы – 3000 кг/м³, время пребывания среды в циклоне – 0,9 с, радиус циклона – 0,8 м, радиус выходной трубы – 0,5 м.

Задача 7. Определить необходимую мощность на привод сепаратора-разделителя полузакрытого типа с откачкой воздуха из полости вращения барабана, если известно, что величина кинетической энергии необходимой для разгона барабана составляет $20 \cdot 10^5$ Дж, время разгона 8 мин, производительность сепаратора 0,0033 м³/с, давление на выходе жидкости $2 \cdot 10^5$ Н/м².

Тема 4. Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы

Перечень типовых вопросов к устному опросу

1. Микроклимат животноводческого помещения и пути его обеспечения
2. Физические и химические свойства воздуха и газов животноводческих ферм
3. Системы вентиляции животноводческих помещений и выбор вентиляционной установки
4. Понятие о коэффициенте воздухообмена и его расчет
5. Выбор режима и расчет подачи воздуха в животноводческое помещение
6. Зоогигиенические требования к подстилке для скота и нормы внесения ее
7. Терморегуляция живых объектов. Способы теплообразования и теплоотдачи
8. Виды систем отопления и обогрева животноводческих помещений
9. Электрообогреваемые полы, их устройство и оборудование
10. Световой режим животноводческих и птицеводческих помещений и средства его обеспечения
11. Расчет систем естественного и искусственного освещения
12. Инфракрасный обогрев и ультрафиолетовое облучение с-х. животных

Темы рефератов

1. Влияние физических свойств воздуха на организм животного.
2. Влияние химического состава воздуха на продуктивность сельскохозяйственных животных.
3. Профилактические санитарно-гигиенические мероприятия в помещениях ферм.
4. Технология уборки навоза из животноводческих помещений.
5. Классификация способов уборки навоза.
6. Классификация навозоуборочных средств.

Тестовые задания

1. Укажите, какие характерные признаки соответствуют мобильным раздатчикам кормов для крупного рогатого скота?
 - 1 – Высокая технологическая надежность процесса раздачи кормов, наиболее широко применяемые в практике раздатчики;
 - 2 – Прицепные, не оказывают влияния на параметры микроклимата в коровнике;
 - 3 – Подвижен только кормонесущий рабочий орган, ширина кормового прохода составляет 2,2 м.

Ответ: 1.

2. Укажите недостатки, присущие мобильным средствам удаления навоза.

1 – Большое суммарное сопротивление перемещению бульдозерной навески, ухудшение микроклимата в помещении;

2 – Необходимость применения воздушных тепловых завес на воротах, эффективность очистки навозных проходов 70...80%, удаление навоза в отсутствии коров, толщина слоя бетона не менее 18 см;

3 – Ширина проездов 2,2...3,0 м, коэффициент заполнения ковша 0,5...0,9, стрессовые ситуации для коров.

Ответ: 1.

3. Отметьте достоинства мобильной технологической линии раздачи кормов крупному рогатому скоту.

1 – Механизированная очистка кормушек от остатков корма;

2 – Высокая технологическая надежность, возможность выполнения нескольких операций;

3 – Ширина кормовых проездов не более 2,2 м, не влияют на микроклимат помещений.

. Ответ: 2.

4. Установка для поддержания микроклимата «Климат-3» используется

1 – на фермах крупного рогатого скота

2 – на кролиководческих фермах

3 – на свиноводческих фермах

4 – в овцеводстве

Ответ: 1.

5. Укажите, какой должна быть кратность удаления навоза из коровников цепочно-скребковыми конвейерами кругового движения?

1 – 1-2 раза;

2 – 3-4 раза;

3 – 5-6 раз.

Ответ: 1.

Лабораторная работа № 1

Тема: Механизация уборки и утилизация навоза на фермах и комплексах.

.Цель работы:

1. Физико-механические свойства навоза.

2. Средства для уборки навоза.

3. Отчетные сооружения навоза и их расчет.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.

2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

Задача 1. Определить диаметр наименьших осаждающихся частиц в циклоне, если известно, что число Рейнольдса составляет 750, угловая скорость вращения – 4,9 с⁻¹, плотность среды 0,85 кг/м³, плотность частицы - 3000 кг/м³, время пребывания среды в циклоне – 0,9 с, радиус циклона – 0,8 м, радиус выходной трубы – 0,5 м.

Задача 2. Определить необходимую мощность на привод сепаратора-разделителя полузакрытого типа с откачкой воздуха из полости вращения барабана, если известно, что величина кинетической энергии необходимой для разгона барабана составляет 20·10⁵ Дж, время разгона 8 мин, производительность сепаратора 0,0033 м³/с, давление на выходе жидкости 2·10⁵ Н/м².

Задача 3. Какова должна быть длина отстойника для очистки воды после мойки кормовой свеклы, чтобы твердые частицы размером 20 мкм и плотностью 1800 кг/м³ успели опуститься на дно через осветленный слой высотой 0,02 м? Температура воды 20°С, скорость движения потока 1,5 м/с.

Задача 4. Определить параметры циклона для улавливания частиц минеральной пыли с плотностью 1500 кг/м³. Производительность циклона 2000 кг/м³. Плотность газовой среды 1,2·10³ кг/м³, ее динамическая и кинематическая вязкости соответственно равны 1,5·10⁻⁵ Па·с; 18·10⁻⁶ м²/с.

Задача 5. Определить часовую производительность осадительной центрифуги по следующим данным: наименьший размер частиц 5 мкм; плотность частиц 2000 кг/м³; температура суспензии 30°С. Характеристики центрифуги: диаметр барабана 900 мм; длина барабана 400 мм; диаметр борта 570 мм; частота вращения 1200 об/мин. Цикл работы центрифуги: продолжительность работы 22 мин, из них подача суспензии 20 мин; время разгрузки осадка 2 мин. Коэффициент пропорциональности 0,45.

Задача 6. Определить эффективность разделения и площадь отстаивания для непрерывного разделения водной суспензии. Производительность отстойника 50 т/ч по исходной суспензии. Начальная концентрация суспензии $x_c = 10$ масс. %. Минимальный диаметр частиц суспензии 30 мкм. Температура суспензии 15°С. Концентрация частиц в осветленной суспензии 2 масс. %. Концентрация частиц в осадке 70 масс. %. Плотность частиц 2200 кг/м³.

Тема 5. Оборудование водоснабжения и автопоения.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Водоснабжение - комплекс мероприятий по использованию
 - 1) водоподводящих сооружений
 - 2) природных водных ресурсов 4)
 - 3) очистных сооружений
 - 4) водорегулирующего оборудования

Ответ: 1.

2. Нормативной основой проектирования водопровода на животноводческой ферме служат
 - 1) строительные нормы и правила
 - 2) санитарные нормы и правила
 - 3) технические условия
 - 4) стандарт на качество воды

Ответ: 2.

3. Среднесуточная потребность в воде одной коровы называется

- 1) нормой водопотребления
- 2) удельным водопотреблением
- 3) характерным расходом
- 4) расчетной единицей

Ответ: 1.

4. Равномерность подачи воды на ферму регулируют

- 1) резервуары с запасом воды
- 2) водозаборное сооружение
- 3) насосная станция
- 4) дополнительные скважины

Ответ: 2.

5. Среднесуточная потребность животноводческой фермы в воде определяется по формуле (q_i - удельное водопотребление, n_i - поголовье скота, Ψ - неравномерность водопотребления)

- 1) $q_i \cdot n_i$
- 2) $q_i \cdot \Psi$
- 3) $n_i \cdot \Psi$
- 4) q_i / n_i

Ответ: 1.

6. Максимальный коэффициент суточной неравномерности водопотребления определяется по формуле ($Q_{сут.мах}$ - максимальное суточное водопотребление, $Q_{сут.ср}$ - среднесуточное потребление)

- 1) $\alpha_{сут} = Q_{сут.мах} / Q_{сут.ср}$
- 2) $\alpha_{сут} = Q_{сут.ср} / Q_{сут.мах}$
- 3) $\alpha_{сут} = Q_{сут.мах} \cdot Q_{сут.ср}$
- 4) $\alpha_{сут} = Q_{сут.мах} / 24$

Ответ: 4.

7. Максимальный коэффициент часовой неравномерности водопотребления определяется по формуле ($Q_{сут.мах}$ - максимальное суточное водопотребление, $Q_{ч.мах}$ — максимальное часовое водопотребление)

- 1) $\alpha_{ч} = Q_{сут.мах} / Q_{ч.мах}$
- 2) $\alpha_{ч} = Q_{ч.мах} / (Q_{сут.мах} / 24)$
- 3) $\alpha_{ч} = Q_{сут.мах} / 24 Q_{сут.ср}$
- 4) $\alpha_{ч} = Q_{мах} / 24 Q_{сут.мах}$

Ответ: 2.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Механизация водоснабжения и поения.

Цель работы:

1. Водопотребление на животноводческих фермах и комплексах.
2. Системы водоснабжения.
3. Водоисточники и водозаборные сооружения.
4. Насосы и водоподъемные машины
5. Технологическое оборудование для поения животных.
6. Расчет водопойного пункта.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.

2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Задача 21.

Определить эффективность разделения и площадь отстаивания для непрерывного разделения водной суспензии. Производительность отстойника 50 т/ч по исходной суспензии. Начальная концентрация суспензии $x_c = 10$ масс. %. Минимальный диаметр частиц суспензии 30 мкм. Температура суспензии 15°C. Концентрация частиц в осветленной суспензии 2 масс. %. Концентрация частиц в осадке 70 масс. %. Плотность частиц 2200 кг/м³.

Задача 22.

Определить потребляемую мощность для перемешивания суспензии в открытой турбинной мешалке. Диаметр аппарата 1,2 м, высота – 1,6 м. Содержание твердой фазы в суспензии составляет 0,3; плотность твердой фазы 1400 кг/м³. Плотность и вязкость жидкой фазы соответственно равны 1070 кг/м³ и 0,02 Па·с. Число оборотов мешалки 47 оборотов в секунду.

Задача 23.

Определить расход мощности на привод воздуходувки при пневматическом перемешивании жидкости воздухом в закрытом аппарате. Высота слоя жидкости в аппарате 0,6 м. Плотность жидкости 920 кг/м³. Давление над жидкостью в аппарате 80 мм вод. ст. Гидравлическое сопротивление трубопроводов 1150 Н/м². Расход воздуха 500 м³/ч. КПД воздуходувки 0,55.

Задача 24.

Определить температуру стенки $t_{ст2}$, если температура одной среды $t_1 = 200^\circ\text{C}$, другой – $t_2 = 10^\circ\text{C}$, коэффициент теплоотдачи $\alpha_1 = 1000$ Вт/м²·град; $\alpha_2 = 100$ Вт/м²·град. Толщина стенки $\delta = 0,01$ м, теплопроводность материала стенки $\lambda = 100$ Вт/м·град.

Задача 25.

В противоточном теплообменнике (поверхность нагрева $F = 40$ м²) необходимо нагреть 1500 кг/ч жидкости с температурой $t_{2н} = 20^\circ\text{C}$ и теплоемкостью $c = 3770$ Дж/кг·град за счет теплоты 1400 кг/ч горячей воды с температурой $t_{1н} = 95^\circ\text{C}$. Общий коэффициент теплоотдачи составляет 210 Вт/м² · град. Определить температуру, до которой нагреется холодная жидкость в этом аппарате. На сколько меньше тепла будет передано при применении в этой системе прямотока?

Задача 26.

Определить коэффициенты теплоотдачи для пластинчатого теплообменника, составленного из пластин двух профилей: П-2 ($d_э = 0,56$ см) и «Альборн» ($d_э = 0,84$ см). Между пластинами движется молоко, средняя температура которого $t_{ср} = 40^\circ\text{C}$, скорость движения $w = 0,5$ м/с, коэффициент кинематической вязкости $\nu = 1,02 \cdot 10^{-6}$ м²/с, число Прандтля $Pr = 7,5$, коэффициент теплопроводности $\lambda = 0,552$ Вт/м · град. Поправку на направление теплового потока при вычислении коэффициента теплоотдачи принимаем $(Pr/ Pr_{ст})^{0,25} = 1,05$, полагая, что молоко нагревается.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 6. Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы

6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используется для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомится с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно-боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 7. Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы

6. Коневодческие предприятия

7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

а. 10...20 м²;

б. 20...30 м²;

в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

а. 2...3 дней;

б. 3...4 дней;

в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

а. запаривания корнеклубнеплодов;

б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;

в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

а. лопастные;

б. барабанные;

в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

а. 16;

б. 8;

в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомиться с планированием и зонированием животноводческих комплексов.

2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.

3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.

2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их

содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 8. Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомится с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.

2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 9. Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.

10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используется для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомится с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 10. Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

- 1. Ознакомиться с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
- 2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
- 3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

- 1. Оформление работы.
- 2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно-боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Контрольная точка № 1

по темам 1 и 2

Типовой вопрос

1. Энергетические эквиваленты.
2. Удельная тяговая энергоёмкость при вспашке поля по стерне.
3. Удельная тяговая энергоёмкость при вспашке поля по перепашке.
4. Совокупные энергозатраты пахотного агрегата.
5. Затраты овегцественной энергии при работе пахотного агрегата.
6. Затраты прямой энергии при работе пахотного агрегата.
7. Совокупные энергозатраты за 1 час работы пахотного агрегата.
8. Удельная тяговая энергоёмкость пахотного агрегата.
9. Овегцественные энергетические затраты технологических операций при возделывании картофеля.
10. Прямые энергетические затраты технологических операций при возделывании картофеля.
11. Общие энергетические затраты на выполнение технологических операций в растениеводстве.
12. Коэффициент энергетической эффективности производства продукции растениеводства.

Тестовые задания

1. Энергетический эквивалент 1 кг массы с/х машины обозначается:

А – Стр;

Б – есх;

В – Тпл.

Ответ: Б.

7. еж - энергетический эквивалент затрат живого труда, МДж/ч·ч равен:

А – 52,8;

Б – 12,3;

В – 43,4.

Ответ: В.

2. Энергетический эквивалент 1 литра дизельного топлива обозначается:

А – Рсц;

Б – еДТ;

В – ТГпл.

Ответ: В.

3. Расход дизельного топлива зависит в том числе от величины _____:

А – сопротивления плуга $R_{пл}$;

Б – ширина захвата корпуса плуга b_k ;

В – производительность агрегата W .

Ответ: А.

4. Полные энергозатраты агрегата будут равны:

А – ;

Б – ;

В – .

Ответ: В.

5. Величины сопротивления плуга равна:

А – ;

Б – ;

В – .

Ответ: В.

Общие затраты совокупной энергии на животноводческой ферме будут равны:

А – ;

Б – = ;

В – .

Ответ: А.

6. Энергетический эквивалент ремонтного животного, ГДж/гол обозначается:

А – ;

Б – ;

В – п.

Ответ: А.

17. Совокупная энергия, затраченная на ремонт поголовья равна:

А – ;

Б – = ;

В – = + .

Ответ: Б.

Контрольная точка № 2 по темам 3 и 4

Типовой вопрос

1. Энергетические эквиваленты.

2. Удельная тяговая энергоёмкость при вспашке поля по стерне.

3. Удельная тяговая энергоёмкость при вспашке поля по перепашке.

4. Совокупные энергозатраты пахотного агрегата.

5. Затраты овегествленной энергии при работе пахотного агрегата.

6. Затраты прямой энергии при работе пахотного агрегата.

7. Совокупные энергозатраты за 1 час работы пахотного агрегата.

8. Удельная тяговая энергоёмкость пахотного агрегата.

9. Овегествленные энергетические затраты технологических операций при возделывании картофеля.

10. Прямые энергетические затраты технологических операций при возделывании картофеля.

11. Общие энергетические затраты на выполнение технологических операций в растениеводстве.

12. Коэффициент энергетической эффективности производства продукции растениеводства

Тестовые задания

1. Топливо-энергетический комплекс страны, область народного хозяйства, охватывающая энергетические ресурсы, выработку, преобразование, передачу и использование различных видов энергии это:

1. электрификация;

2. электроснабжение;

3. электроэнергетика

4. энергосистема.

Ответ: 4.

2. Совокупность мероприятий по обеспечению электроэнергией различных ее потребителей. Комплекс инженерных сооружений, осуществляющих задачи электроснабжения, называется:

1. электрификация;
2. система электроснабжения;
3. электроэнергетика
4. ТЭК.

Ответ: 4.

3. Укажите последовательность превращения энергии в СЭС:

1. механическая энергия – электроэнергия;
2. излучение – электроэнергия;
3. излучение - тепло – мех. энергия – электроэнергия;
4. тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия.

Ответ: 2.

4. Укажите примерное потребление энергии на душу населения в наше время:

1. 5 ГДж/чел в год;
2. 10 ГДж/чел в год;
3. 50 ГДж/чел в год;
4. 180МДж/чел в год;

Ответ: 4.

5. Теплотворная способность 1 кг природного газа:

1. 1 МДж;
2. 24,98 МДж/кг;
3. 100 МДж;
4. 1 ГДж.

Ответ: 2.

6. Широкое внедрение в народное хозяйство электрической энергии, вырабатываемой централизованно на электростанциях, объединенных линиями электропередачи в энергосистемы это:

1. электрификация;
2. электроснабжение;
3. электроэнергетика
4. энергосистема

Ответ: 1.

7. Совокупная энергия, переносимая основными средствами производства на продукцию фермы, определяется по формуле:

А – ;

Б – = ;

В – = + .

Ответ: В.

8. Энергетический эквивалент 1кг массы технологического оборудования обозначается:

А – еоб;

Б – ерем;

В – еДТ;

Ответ: В.

9. Затраты совокупной энергии, переносимые на продукцию технологическим оборудованием равны:

А – $Q1 =$;

Б – $Q2 = +$;

В – .

Ответ: В.

10. Удельное сопротивление почвы, кПа обозначается;

А – кпл;
Б – bk;
В – hm.
Ответ: А.

11. Глубина вспашки, м обозначается:

А – bk;
Б – кпл;
В – hm.

Ответ: В.

12. Ширина захвата корпуса плуга, м обозначается:

А – bk;
Б – nk;
В – hm.

Ответ: А.

13. количество корпусов плуга, шт. обозначается:

А – bk;
Б – nk;
В – hm.

Ответ: Б.

14. Уменьшение ширины захвата агрегата (от 9 до 4) приводит к увеличению затрат _____ энергии на единицу площади;

А – овеществленной;
Б – прямой;
В – кинетической.

Ответ: А.

15. Оптимальное значение _____ зависит от конструкции ходовой части трактора и фона почвы, на котором работает агрегат.

А – сопротивления плуга $R_{пл}$;
Б – крюкового усилия $R_{кр}$;
В – прямых энергозатрат $\mathcal{E}_{пр}$.

Ответ: А.

Контрольная точка № 3 по темам 5 и 6

Типовой вопрос

По какой формуле определяются овеществленные энергозатраты трактора (энергомашины).

2. Что обозначает величина $e_{тр}$.

3. Из каких энергетических затрат складываются пахотный агрегат.

4. Формула для определения овеществленных энергозатрат с/х машины.

5. Формула для определения овеществленные энергетических затрат живого труда.

6. Чему равен энергетический эквивалент затрат живого труда.

7. Энергетический эквивалент 1 литра дизельного топлива обозначается:

8. Из чего складываются полные энергозатраты агрегата.

9. От чего зависит расход дизельного топлива пахотного агрегата.

10. Формула для определения величины сопротивления плуга.

11. Затраты овеществленной энергии при работе пахотного агрегата.

12. Затраты прямой энергии при работе пахотного агрегата.

13. Совокупные энергозатраты за 1 час работы пахотного агрегата.

14. Удельная тяговая энергоёмкость пахотного агрегата.

15. Овеществленные энергетические затраты технологических операций при возделывании картофеля.

16. Прямые энергетические затраты технологических операций при возделывании

картофеля.

Тестовые задания

1. Энергетический эквивалент 1кг массы здания или сооружения, МДж/м² обозначается:

А – еоб;

Б – езд;

В – еДТ.

Ответ: А.

2. Затраты совокупной энергии, передаваемой на продукцию зданиями и сооружениями фермы равны:

А – ;

Б – = + ;

В – .

Ответ: Б.

3. Затраты энергии, овеществленной в зданиях или сооружениях, МДж обозначаются:

А – Тоб;

Б – Срзд;

В – Узд.

Ответ: В.

4. Расчет затрат энергии, овеществленной в зданиях или сооружениях выполняется в соответствии с уравнением:

А – ;

Б – = + ;

В – .

Ответ: А.

5. еДТ - энергетический эквивалент 1 литра дизельного топлива, МДж/л равен:

А – 52,8;

Б – 12,3;

В – 43,4.

Ответ: А.

6. Полные энергозатраты агрегата будут равны:

А – ;

Б – ;

В – .

Ответ: А.

7. Расход дизельного топлива зависит в том числе от величины _____:

А – сопротивления плуга $R_{пл}$;

Б – ширина захвата корпуса плуга b_k ;

В – производительность агрегата W .

Ответ: А.

8. Величины сопротивления плуга равна:

А – ;

Б – ;

В – .

Ответ: В.

9. Общие затраты совокупной энергии на животноводческой ферме будут равны:

А – ;

Б – $Q_1 =$;

В – .

Ответ: А.

10. Энергетический эквивалент ремонтного животного, ГДж/гол обозначается:

А – ерем;

Б – еДТ;

В – п.

Ответ: А.

11. Овеществленные энергозатраты трактора (энергомашин) определяются по формуле:

А – ;

Б – ;

В – .

Ответ: А.

2. Величина обозначает:

А – отчисления на ремонт и хранение, %;

Б – масса трактора (энергомашин), кг;

В – энергетический эквивалент 1 кг массы трактора (энергомашин), Мдж/кг;

Ответ: В.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве» обусловлена формой обучения студентов (очная, заочная), ее местом в подготовке

бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины,

большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного

рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического

построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

– изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;

– выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить отчет или реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу, к прохождению контрольной точки;

– продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины

во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

– освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением;

– распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием во внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,

– официально оформленное свободное посещение занятий (лекций).

Пропуски учебных занятий (лабораторных занятий) отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть оформлены в виде реферата, который является основанием для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия описательного

характера отрабатываются в виде устной защиты лабораторного занятия во время консультаций по

дисциплине. Учебно-исследовательские лабораторные работы отрабатываются в лаборатории кафедры с преподавателем в часы, отведенные для отработок.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на лабораторных занятиях и защиты отчетов, выполнения контрольных работ, тестового

контроля по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	М-189	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	М-226	"Оснащение: установка машинного доения Westfalia, плакаты,макеты, дробилка безрешетная ДБ-5; кормодробилка универсальная КДУ-2, кормодробилка автоматизированная ДКМ-5; кормораздатчик КС-1,5; измельчитель-смеситель ИСК-3М; измельчитель-пастоприготовитель «Волгарь-5»; измельчитель-камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд для определения работы резания и др.; гранулятор ОГМ-1,5; молочная холодильная установка МХУ-8С; танк-охладитель; молочный танк SM-1200; насосы центробежные, вихревые и др.; агрегат для стрижки овец ЭСА-12; пресс для шерсти ПГШ-1Б; машинки стригальные МСО-77Б, МСУ-200 и др.; пастеризационно-охлаждающая установка Б6-ОП2-Ф-1; очиститель-охладитель молока ОМ-1; сепаратор-очиститель СОМ-3-1000, сепаратор-сливкоотделитель «Сатурн», «Плава» и др.; стенд для определения жесткости сосковой резины; стенд для проверки автоматике ХМ; Оснащение: столы - 5 шт., стулья – 10 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 4 шт.,
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций:		

	2. Учебная аудитория № М-203/3	М-203/3	Мультимедийное оборудование (компьютер и плазма) - 1 шт., верстаки - 4 шт, двигатель внутреннего сгорания Д-260 для разборки и сборки, двигатель внутреннего сгорания Д-243 для разборки и сборки, набор ключей 2шт, комплект инструментов для съема шкивов, комплект инструментов для обжима поршневых колец, комплект инструментов для съема поршневых колец, динаметрический ключ, тиски учебные - 4 шт
	3. Учебная аудитория № Читальный зал научной библиотеки	Читальный зал научной библиотеки	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	М-204/7	Оснащение: столы – 28 шт., стулья -42 шт., персональные компьютеры – 15 шт., телевизор "Sharp" - 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

Автор (ы)

Рецензенты

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» рассмотрена на заседании Кафедра машин и технологий АПК протокол № 9 от 10.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой _____ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерно-технологический факультет протокол № 9 от 17.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП _____