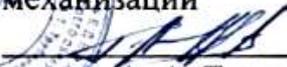


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета
механизации

доцент А. А. Титученко
18 мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Теория и расчет транспортно-технологических машин

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация № 3

«Технические средства агропромышленного комплекса»
(программа специалитета)

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

Краснодар
2023

Рабочая программа дисциплины «Теория и расчет транспортно-технологических машин» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 августа 2020 г. № 935.

Автор:
к.т.н., доцент



А.В. Бычков

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры механизации животноводства и безопасности жизнедеятельности от 18.05.2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой



В. Ю. Фролов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации 18.05.2023 г., протокол № 9.

Председатель
методической комиссии
канд. техн. наук, доцент



О. Н. Соколенко

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д-р техн. наук, профессор



В. С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория и расчет транспортно-технологических машин» является формирование комплекса знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

Задачи

- изучить достижения науки и техники в области технологии и механизации животноводства,
- приобрести практические навыки высокоэффективного использования техники и генетического потенциала животных;
- освоить основы проектирования и расчетов аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

ПКС-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

В результате изучения дисциплины «Теория и расчет транспортно-технологических машин» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. № 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015 г., рег. № 37055).

Трудовая функция: организация и контроль учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования.

Трудовые действия: получение и анализ сведений о работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств;

3 Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина «Теория и расчет транспортно-технологических машин» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация Технические средства агропромышленного комплекса.

4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа	93
в том числе:	
— аудиторная по видам учебных занятий	90
— лекции	46
— практические	44
— лабораторные	-
— внеаудиторная	3
— зачет	-
— экзамен	3
— защита курсовых проектов	-
Самостоятельная работа	51
в том числе:	
— курсовой проект	-
— прочие виды самостоятельной работы	-
Итого по дисциплине	144

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лекции	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1.	Механизированные технологические процессы в животноводстве	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3
2.	Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лекции	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
3.	Механизация водоснабжения и поения	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3
4.	Механизация измельчения зерновых кормов	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3
5.	Механизация обработки корнеклубнеплодов	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3
6.	Механизация приготовления кормовых смесей	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3
7.	Механизация процесса уплотнения кормов и кормовых смесей	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3
8.	Кормоприготовительные цехи	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3
9.	Механизация раздачи кормов	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	3
10.	Технологические линии сбора, удаления, переработки и использования навоза	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	2
11.	Технологические схемы и средства удаления навоза из животноводческих помещений	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	2
12.	Механизация технологических процессов в молочном животноводстве	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	2
13.	Механизация доения сельскохозяйственных животных	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	2
14.	Первичная обработка молока	ПКС-1, ПКС-2	8	2	2	-	-	-	2
15.	Сепараторы мо-	ПКС-1,	8	2	2	-	-	-	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лекции	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	лока	ПКС-2							
16.	Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти	ПКС-1, ПКС-2	8	2	3	-	-	-	2
17.	Механизация технологических процессов в птицеводстве	ПКС-1, ПКС-2	8	2	3	-	-	-	2
18.	Механизация технологических процессов в свиноводстве	ПКС-1, ПКС-2	8	3	2	-	-	-	2
19.	Механизация ветеринарно-санитарных работ	ПКС-1, ПКС-2	8	3	2	-	-	-	2
20.	Основы технологического проектирования ферм и комплексов	ПКС-1, ПКС-2	8	3	2	-	-	-	2
21.	Общие принципы проектирования комплексной механизации	ПКС-1, ПКС-2	8	3	2	-	-	-	2
Итого				46	44	-	-	-	51

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Фролов, В.Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве : учеб. пособие / В.Ю. Фролов, С.М. Сидоренко, Д.П. Сысоев, А.В. Бычков. – Краснодар, 2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/V.JU.Frolov_S.M.Sidorenko_D.P.Sysoev_A.V.Bychkov_Mashiny_i_tekhnologii_v_molochnom_zhiv-ve.pdf.

2. Коваленко, В.П. Механизация животноводства : учеб. пособие / В.П. Коваленко, В.Ю. Фролов, Т.А. Сторожук, Д.П. Сысоев. – Краснодар, 2012 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Kovalenko_V.P.Frolov_V.JU.Storozhuk_T.A.Sysoev_D.P.Mekhanizacija_zhivotnovodstva.pdf.

3. Коваленко, В.П. Механизация молочных ферм / В.П. Коваленко, И.М. Петренко. – Краснодар. КубГАУ. – 2013. – 353 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Mekhanizacija_molochnykh_ferm.pdf.
4. Фролов, В. Ю. Комплексная механизация молочного животноводства: лаб. практикум / В. Ю. Фролов [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 120 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3255>
5. Фролов, В.Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве : учеб. пособие / В.Ю. Фролов, С.М. Сидоренко, Д.П. Сысоев, А.В. Бычков. - Краснодар : КубГАУ, 2013. – 388 с.
6. Коваленко, В.П. Механизация животноводства : учеб. пособие / В.П. Коваленко, В.Ю. Фролов, Т.А. Сторожук, Д.П. Сысоев. – Краснодар, 2012. – 189 с.
7. Коваленко, В.П. Механизация молочных ферм / В.П. Коваленко, И.М. Петренко. – Краснодар. КубГАУ. – 2013. – 353 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Mekhanizacija_molochnykh_ferm.pdf
8. Трухачев, В.И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока: учеб. пособие / В.И. Трухачев, И.В. Капустин, В.И. Будков, Д.И. Грицай. – СПб. : Издательство «Лань», 2013. – 304 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/12966/>
9. Трухачев, В.И. Техника и технологии в животноводстве: учеб. пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. – СПб. : Издательство «Лань», 2016. – 380 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/79333/>
10. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учеб. пособие / И. Я.Федоренко, В. В. Садов. – СПб. : Издательство «Лань», 2012. - 304 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3803/>
11. Завражнов, А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учеб. пособие / А. И. Завражнов. – СПб. : Издательство «Лань», 2013. – 496 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5841/>
12. Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве / В. И. Земсков. – СПб. : Издательство «Лань», 2016. – 384 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/71711/>
13. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов. – СПб. : Издательство «Лань», 2016. – 352 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/71770/>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП
	ПКС-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП
2	Ознакомительная практика
3	Компьютерная графика
3	IT -технологии
5	Вычислительная техника и сети в АПК
6	Технологическая (производственно-технологическая) практика
6	Точное земледелие
7	Теория и расчет транспортно-технологических машин
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
8	Компьютерное конструирование
8	Интеллектуальные технические средства АПК
8	Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий
8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9	Технология производства технических средств АПК
А	Преддипломная практика
	Государственная итоговая аттестация
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПКС-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования	
4	Автоматика технических средств АПК
4	Управление транспортно-технологическими средствами
6, 7	Эксплуатация технических средств АПК
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
7	Теория и расчет транспортно-технологических машин
8	Компьютерная диагностика автотракторных двигателей
8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Интеллектуальные технические средства АПК
9	Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК
9	Технология производства технических средств АПК
9	Перевозка опасных грузов
	Государственная итоговая аттестация
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ПКС-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования					
ПКС-1.1 Знает технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования	Не обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	С допущением ошибок обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	С допущением незначительных ошибок обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	На высоком уровне обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Тестовые задания Зачет Реферат
ПКС-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования					
ПКС-2.1 Знает основные понятия нормативной документации, методы и способы контроля технического состояния технических средств АПК; ПКС-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния технических средств АПК, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением	Продемонстрирован минимальный уровень знаний, умений и навыков проектирования параметров технологических процессов почвообработки машин и их рабочих органов, при выполнении допущены грубые ошибки	Продемонстрирован пороговый уровень знаний, умений и навыков проектирования параметров технологических процессов почвообработки машин и их рабочих органов, при выполнении допущены ошибки	Продемонстрирован средний уровень знаний, умений и навыков проектирования параметров технологических процессов почвообработки машин и их рабочих органов, при выполнении допущены незначительные ошибки	Продемонстрирован высокий уровень знаний, умений и навыков проектирования параметров технологических процессов почвообработки машин и их рабочих органов, выполнено без ошибок и недочетов	Тестовые задания Зачет Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
специализированного технологического оборудования.					

7.3 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Тесты

По дисциплине «Теория и расчет транспортно-технологических машин» предусмотрено проведение контрольного тестирования (на электронном носителе).

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Вариант тестового задания для контроля знаний студентов по дисциплине «Теория и расчет транспортно-технологических машин»

ПКС-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

1 Животноводческий комплекс – это...

*специализированное предприятие с высоким уровнем механизации и автоматизации производственных процессов

типовой набор животноводческих построек для содержания животных

животноводческое помещение для содержания группы животных

ферма для содержания молодняка с/х животных

предприятие по выращиванию и откорму животных с частичной механизацией производственных процессов

2 Животноводческая ферма – это...

*предприятие по содержанию, кормлению и выращиванию определенного вида животных

помещение для содержания крупного рогатого скота

животноводческое помещение для кормления животных

система животноводческих построек по выращиванию молодняка

3 Молочно-товарная ферма – это...

*ферма по содержанию молочного скота с целью получения товарного молока как основного продукта

ферма по содержанию коров с целью получения от них молока и говядины

ферма по выращиванию товарного молодняка

предприятие по разведению племенных животных

ферма по выращиванию мясного скота для получения молока

4 Промышленная технология предусматривает...

*создание специализированных предприятий с промышленной технологией производства

создание предприятий с частичной механизацией вспомогательных операций

создание предприятий с частичной механизацией основных процессов

создание специализированных предприятий с полной электрификацией производства

5 Какие операции не входят в производственный процесс...

технологические

транспортные

вспомогательные

*физико-механические

6 Поточная технологическая линия – это ...

машина

оборудование

кормохранилище

навозохранилище

*совокупность технических средств;

7 Аппарат – это...

*техническое устройство

приспособление

инструмент

8 Агрегат – это ...

*укрупненный узел машины

машина

техническое средство

оборудование

9 Установка – это совокупность ..., смонтированных на одном фундаменте (раме)

*агрегатов

машин

аппаратов

навозохранилищ

кормохранилищ

10 Технологический комплекс машин – это совокупность ..., обеспечивающих выполнение определенного технологического процесса

*технических средств

правил

приемов

методов

законов

11 Комплект оборудования – это совокупность..., предназначенная для комплексной механизации технологического процесса

машин
агрегатов
установок
*технических средств
строительных конструкций

12 Агрегатирование – это соединение ...

швов
*машин
цепи
ленты
троса

13 На технологической схеме технологические связи отображаются...

*линиями со стрелками
треугольником
прямоугольником
многоточием
звездочкой

14 На технологической схеме каждый элемент представляется в виде...

трапеции
ромба
*прямоугольника
квадрата
треугольника

15 На конструкционно-технологической схеме каждое техническое средство представляется в виде...

*стандартного изображения
многогранника
звездочки
цилиндра
эллипса

16 На структурной схеме каждый элемент представляется в виде...

*блоков
формул
графиков
таблиц
рисунков

17 Структурная схема – это ... изображение процесса

*Графическое
табличное
аналитическое
правовое
функциональное

18 На операторной схеме каждый элемент представляется в виде...

*технологического оператора

графика
формулы
таблицы
блока

19 Функциональная схема показывает ... связи между подсистемами

*технологические
механические
физические
химические
биологические

20 Функциональная схема – это ... изображение процесса

*графическое
аналитическое
табличное
интегральное
дифференциальное

21 Технологическая схема отображает сущность ... процесса

*технологического
физического
механического
биологического
биохимического

22 Оптимальная температура внутри коровника в стойловый период, °С:

6-7
*8-10
12-14
13-16

23 Система вентиляции – это комплекс ... для создания регулируемого воздухообмена в помещениях

*технических устройств и оборудования
мероприятий
рекомендаций
правил

24 Минимальная допустимая норма воздухообмена в телятниках

15
18
*20
22

25 По способу перемещения воздуха вентиляционные системы делят на ... типа

*два
три
четыре

два-три
три-четыре

26 Гравитационная вентиляция осуществляется за счет...

*разности плотностей воздуха
работы приточного вентилятора
работы вытяжного вентилятора
разности температур
напора ветра

27 Элементами гравитационной вентиляции являются...

*приточные каналы и вытяжные каналы
крышные вентиляторы
отопители и оросители

28 Искусственная вентиляция осуществляется за счет ...

разности плотностей воздуха
разности температур
*работы вентиляторов
напора ветра
работы насосов

29 Кондиционирование воздуха предусматривает его...

*очистку и увлажнение
подогрев
ингаляцию
обогащение кислородом

30 По назначению вентиляционные системы делят на ...

общеобменные
комбинированные
*приточные и вытяжные
приточно-вытяжные

31 Воздухообмен, необходимый для поддержания допустимой концентрации углекислого газа, зависит от ...

*числа животных, выделений газа одним животным, предельно-допустимой концентрации газа в помещении, концентрации газа в атмосферном воздухе
числа животных
предельно-допустимой концентрации газа в помещении
концентрации газа в атмосферном воздухе

32 Воздухообмен, обеспечивающий допустимое содержание в воздухе водяных паров, зависит от ...

*общего количества выделяемой в помещении влаги, плотности воздуха, влагосодержания внутреннего и наружного воздуха
общего количества выделяемой в помещении влаги
плотности воздуха
влагосодержания внутреннего воздуха

влажносодержания наружного воздуха

33 Выбор вентилятора осуществляют в зависимости от следующих параметров:

*подачи и полного расчетного давления;

подачи

полного расчетного давления

независимо от подачи и давления

34 Кратность воздухообмена определяется путем ... расхода воздуха на объем помещения

*деления

умножения

вычитания и умножения

сложения и деления

35 Воздухообмен, необходимый для удаления избыточной теплоты, зависит от ...

*общего потока избыточной теплоты, плотности и удельной теплоемкости воздуха, расчетных температур воздуха внутри и снаружи помещения

общего потока избыточной теплоты

плотности и удельной теплоемкости воздуха

расчетных температур воздуха внутри помещения

расчетных температур воздуха снаружи помещения

36 Очистка воздуха происходит одновременно с его дезинфекцией, если применяют...

*фильтры и ультрафиолетовое облучение

вентиляцию

освещение

отопление

вентиляцию и отопление

37 Локальный обогрев позволяет создать повышенную температуру...

на стенах

*в зоне расположения животных

на потолке

на крыше

вне помещения

38 Полноценное кормление животных – это...

*кормление животных кормами, содержащими необходимые питательные вещества

кормление животных растительными и животными кормами

использование животными кормов, содержащих витамины

кормление животных кормами, с учетом их видовой принадлежности

ПКС-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

1 К любым кормам предъявляются следующие зоотребования ...

жесткость
прочность
#жкость
#питательность
#усваимость

2 Измельчение зерновых кормов осуществляют следующими способами...
резанием
#скалыванием
#плющением
#истиранием
#ударом

3 Измельчение – это процесс... разделения твердого тела на части
гидравлического
пневматического
*механического
гидромеханического
пневмомеханического

4 Степень измельчения – это ... средних размеров исходного материала и конечного продукта
произведение
частное от деления
* отношение
логарифмирование
вычитание

5 Модуль помола – это ... диаметр частиц измельченного продукта
средний
* средневзвешенный
наименьший
наибольший
среднелогарифмический

6 Корма состоят из структурных элементов в виде ...
#скелета и заполнителя
#каркаса и заполнителя
оболочки
зародыша
эндосперма

7 Зерновые корма по характеру разрушения относятся к ... телам
пластичным
упруго-пластичным
* хрупким
вязким
упругим

8 По конструкции рабочих органов машины для обработки корнеклубнеплодов подразделяют на ...

- # барабанные
- # шнековые
- # ленточные
- цепочно-планчатые
- струйные

9 Измельчитель-камнеуловитель относится к ... моечным машинам

- ленточным
- цепочно-планчатым
- * шнековым
- кулачковым
- струйным

10 Измельчитель ИКМ-Ф-10 имеет три рабочих органа ...

- # моечный шнек
- кулачковый механизм
- # измельчающий аппарат
- # транспортер-камнеудалитель
- струйный аппарат

11 Степень измельчения ИКМ-Ф-10 регулируют изменением ...

- * частоты вращения дисков
- подачи шнека
- подачи транспортера-камнеудалителя
- частоты вращения шнека

12 Тонкое измельчение корнеклубнеплодов в измельчителе ИКМ-Ф-10 осуществляют путем установки ...

- дополнительных ножей
- * рифленой деки
- зубьев
- штифтов
- глухой деки

13 Тепловую и химическую обработку кормов проводят для ...

- # повышения их питательности
- увеличения плотности
- # улучшения поедаемости
- # повышение усвояемости
- # стерилизации

14 Теплота, затрачиваемая на проведение теплового процесса, расходуется на ...

- # нагрев корма
- # нагрев аппарата
- потери в окружающую среду
- перемешивание корма
- измельчение корма

15 Различают ... способа дозирования кормов

* два

три

четыре

пять

шесть

16 Под дозированием понимают процесс ... заданного количества корма с требуемой точностью

отмеривания

отвешивания

обмеривания

обвешивания

сложения

17 По назначению различают дозаторы для ... кормов

сухих

влажных

жидких

жестких

мягких

18 Применяют ... дозаторы кормов

ленточные

барабанные

шнековые

струйные

тарельчатые

19 Качество дозирования кормов определяют...

визуально

* коэффициентом вариации

химическим способом

биохимическим способом

20 Отклонение от рецептурного состава комбикормов составляет ... процента

3,0

* 1,5

2,5

4,0

6,0

21 Отклонение от рецептурного состава сочных кормов составляет ... процента

2,0

* 3,5

4,5

5,0

6,0

22 Отклонение от рецептурного состава жидких кормов составляет ... процента

1,0
2,0
* 2,5
3,0
3,5

23 Отклонение от рецептурного состава минеральных добавок не превышает ... процента

0,5
* 1,0
1,5
2,0
2,5

24 Допустимые отклонения грубых кормов в составе кормосмеси составляют ...процентов

5
7
10
* 15
16

25 Допустимые отклонения концентрированных кормов в составе кормосмеси не превышают ...процентов

1,0
* 2,0
3,0
4,0
5,0

26 По способу выполнения процесса смесители кормов подразделяют на машины ... действия

циклического
непрерывного
периодического
автоматического
вибрационного

27 По расположению основных рабочих органов смесители кормов подразделяют на ...

* горизонтальные
наклонные
вертикальные
ступенчатые

28 По типу рабочих органов смесители подразделяют на ...

шнековые
лопастные
барабанные
пропеллерные

гидравлические
пневматические

29 По основному назначению смесители подразделяют на машины для ... кормов

сыпучих

жидких

тестообразных

полужидких

газообразных

30 Агрегат для приготовления заменителя молока АЗМ-0,8А является машиной ... действия

периодического

непрерывного

циклического

вибрационного

31 Температура микронизации зерна составляет ... градусов Цельсия

280

300

320

150

160

32 Корма уплотняют путем ...

сжатия

скручивания

окатывания

перетирания

увлажнения

33 Процесс уплотнения кормов сжатием называется ...

окатыванием

* прессованием

вибро-утряской

скручиванием

34 Стебельные корма, спрессованные в тюки, имеют плотность ... кг/м³

120

130

140

150

160

35 Применяют два способа гранулирования кормов ...

* окатывание и прессование

скручивание и виброутряска

скручивание и экструзия

увлажнение и сушка

36 При прессовании комбикормов и травяной муки получают гранулы плотностью ... кг/м³
* 1000... 1300
600...800
500...600
1500... 1600
1600... 1700

37 Гранулы имеют цилиндрическую форму диаметром... мм и длиной ... мм
* 5...20 и 10...30
25...30 и 32...35
30...40 и 36...38
40...45 и 39...40
45...50 и 41...42

28 Брикетты приготавливают квадратного сечения ... мм, длиной ... мм
10x10, 30...50
20x20, 60...80
30x30, 80...100
40x40, 100...200
50x50, 210...300

Темы рефератов

1. Механизация дозирования кормов. (Основные понятия. Сущность процесса. Технические средства для реализации процесса)
2. Классификация способов смешивания кормов. (Перспективные направления в развитии смесителей. Основные классификационные признаки.)
3. Классификация смесителей кормов. (Сущность процесса. Технические средства для реализации процесса.)
4. Прессование кормов, классификация прессов. (Основные понятия процесса прессования. Сущность процесса. Основные классификационные признаки. Перспективные направления в развитии смесителей. Технические средства для реализации процесса.)
5. Маслоизготовители. (Физико-химические свойства молока. Технические средства для реализации процесса.)

Вопросы к экзамену

1. Технология заготовки сенажа и средства механизации. Определение качества сенажа
2. Расчёт требуемого воздухообмена в животноводческих помещениях
3. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки и правила техники безопасности при эксплуатации ИКС-5М.
4. Расчёт водопотребления животноводческого предприятия.
5. Значение комплексной механизации производственных процессов, условия её внедрения, уровень.
6. Понятия степень измельчения и модуль помола.
7. Значение механизации водоснабжения животноводческой фермы. Требования к качеству воды. Выбор источника воды для фермы.

8. Определение затрат энергии на дробление кормов. Теории дробления материалов.

9. Схема водоснабжения животноводческого предприятия. Классификация водоподъёмных средств.

10. Сооружения для закладки и хранения силоса. Выбор хранилищ и определение их размеров.

11. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки и правила техники безопасности при эксплуатации машины МХУ-8.

12. Водонапорные башни: их назначение, устройство, принцип работы, типы и марки, достоинства и недостатки.

13. Сущность процесса силосования кормов. Зоотехнические требования к заготовке силоса.

14. Значение автопоения сельскохозяйственных животных, Классификация автопоилок. Марки автопоилок для ферм КРС, СТФ, ОТФ, птицеферм.

15. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки и правила техники безопасности при эксплуатации машины ЭСА-1Д.

16. Зоотехнические требования к технологии механизированной раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков.

17. Средства комплексной механизации птицеферм и птицефабрик при напольном способе содержания кур-несушек промышленного стада

18. Понятие о дозаторах, их классификация. Типы объёмных дозаторов, их устройство, работа и способы регулирования подачи.

19. Понятие о процессе смешивания кормов. Значение этого процесса, характеристика, зоотребования. Факторы, влияющие на степень однородности кормовой смеси, способы смешивания и оборудование.

20. Средства комплексной механизации птицеферм и птицефабрик при напольном содержании кур-несушек родительского стада и бройлеров.

21. Принципы измельчения концентрированных кормов и типы машин.

22. Технология и средства механизации, используемые при заготовке сенажа.

23. Виды резания. Условия защемления материала в зазоре режущей пары.

24. Технология и средства механизации, используемые при заготовке силоса. Зоотехнические требования.

25. Назначение, устройство, рабочий процесс и основные регулировки вакуумных насосов.

26. Понятие о вентиляции животноводческих помещений; классификация вентиляционных систем, их устройство и принцип действия.

27. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки и правила техники безопасности при эксплуатации машины Волгарь - 5.

28. Гранулирование кормов: их достоинства, зоотребования. Устройство и принцип работы грануляторов, их типы.

29. Понятие о системе технического обслуживания фермских машин, её характер, структура и содержание.

30. Специфика использования техники в животноводстве, роль надёжности фермских средств механизации.

31. Стационарные раздатчики кормов на фермах крупного рогатого скота. Их марки, область применения, рабочий процесс, способы регулирования подачи.

32. Назначение, устройство, рабочий процесс и область применения лопастных насосов и водоструйных установок.

33. Стационарные раздатчики кормов на свиноводческих фермах. Их марки, область применения, рабочий процесс, способы регулирования подачи.

34. Содержание задания на проектирование животноводческого предприятия. Стадии проектирования. Одностадийное и двухстадийное проектирование.

35. Технология обработки грубых кормов, средства механизации. Технология обработки корнеклубнеплодов, средства механизации.

36. Растения, используемые для приготовления сенажа, его достоинства. Условия получения высококачественного сенажа.

37. Электрифицированные, тракторные и автомобильные раздатчики кормов на фермах крупного рогатого скота. Их марки, область применения, рабочий процесс, способы регулирования подачи.

38. Назначение, устройство, рабочий процесс и техническая характеристика установки для приготовления витаминной травяной муки АВМ-1,5

39. Понятия животноводческий комплекс, животноводческая ферма. Их размеры и классификация.

40. Основы теории резания лезвием и характеристика процесса резания.

41. Значение механизации выдачи кормов. Зоотехнические требования к раздатчикам

42. Механизация раздачи кормов на птицеводческих фермах и фабриках при напольном и клеточном способах содержания.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Теория и расчет транспортно-технологических машин» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаружи-

вается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Тестовые задания

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 65 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %; .

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве / В. И. Земсков. – СПб. : Издательство «Лань», 2016. – 384 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/view/book/71711/>

2. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 352 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/view/book/71770/>

3. Трухачев, В.И. Техника и технологии в животноводстве: учеб. пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. – СПб. : Издательство «Лань», 2016. – 380 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/view/book/79333/>

Дополнительная учебная литература

1. Коваленко, В.П. Механизация молочных ферм / В.П. Коваленко, И.М. Петренко. – Краснодар. КубГАУ. – 2013. – 353 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://edu.kubsau.ru>

2. Трухачев, В.И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока: учеб. пособие / В.И. Трухачев, И.В. Капустин, В.И. Будков, Д.И. Грицай. – СПб. : Издательство «Лань», 2013. – 304 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/view/book/12966/>

3. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учеб. пособие / И. Я.Федоренко, В. В. Садов. – СПб. : Издательство «Лань», 2012. – 304 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/view/book/3803/>

4. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учеб. пособие / А. И. Завражнов. – СПб. : Издательство «Лань», 2013. – 496 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5841/>

5. Филонов, Р.Ф. Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства: учеб. пособие для студентов-бакалавров / Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе, В.В. Кирсанов, Ю.А. Мирзоянц. - М.: ИНФРА-М, 2014. – 426 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа

<http://www.znaniium.com>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	http://e.lanbook.com/
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень рекомендуемых интернет сайтов:

1. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСКБ Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cnsnb.ru>.
2. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»[Электронный ресурс]. – URL: <http://www1.fips.ru>
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gpntb.ru/>.
4. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dissercat.com/>
5. Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, национальный реестр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.findpatent.ru/>
6. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU Журнала "Техника в сельском хозяйстве" www.ores.su/ru/journals/tehnika-v-selskom-hozyajstve/
7. Журнала «Техника и оборудование для села» www.rosinformagrotech.ru/
8. Журнала «Труды Кубанского государственного аграрного университета» www.kgau-works.kubsau.ru/
9. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета www.ej.kubagro.ru/
10. Министерством сельского хозяйства Российской Федерации [//www.mcsx.ru/](http://www.mcsx.ru/)
11. Министерством сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края www.dsh.krasnodar.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Фролов, В.Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве : учеб. пособие / В.Ю. Фролов, С.М. Сидоренко, Д.П. Сысоев, А.В. Бычков. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 388 с.

2.Коваленко, В.П. Механизация молочных ферм : учеб. пособие / Коваленко В.П., Петренко И.М. – Краснодар, 2013. – 350 с.

3.Коваленко, В.П. Механизация животноводства : учеб. пособие / В.П. Коваленко, В.Ю. Фролов, Т.А. Сторожук, Д.П. Сысоев. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 189 с.

4.Филонов, Р.Ф. Филонов Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства : учеб.пособие для студентов-бакалавров / Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе, В.В. Кирсанов, Ю.А. Мирзоянц. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 426 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа <http://www.znaniium.com>

5.Кирсанов, В.В. Механизация и технология животноводства : учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич и др. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 584 с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

Специальные помещения: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Лаборатории		
111мх	Помещение №111 МХ, посадочных мест — 32; площадь — 107,1м ² ; лаборатория . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); технические средства обучения (экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
113 мх	Помещение №113 МХ, посадочных мест — 28; площадь — 85,6м ² ; лаборатория . технические средства обучения (проектор — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска,	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса фа-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	ка, учебная мебель).	культета механизации
108 мх	Помещение №108 МХ, посадочных мест — 26; площадь — 84,8м ² ; лаборатория . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
Лекционная аудитория		
402 мх	Помещение №402 МХ, посадочных мест — 242; площадь — 224,4м ² ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
Помещения для самостоятельной работы		
357 мх	Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7м ² ; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
103 мх	Помещение №103 МХ, площадь — 19,2м ² ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. сплит-система — 2 шт.; технические средства обучения (экран — 1 шт.).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации