

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Механизации и электрификации сельского хозяйства»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор
/ Т.Р. Змызгова /
« 31 » 11 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины
**МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
35.03.06 –Агроинженерия

Направленность:
Эксплуатация технических систем
Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата **Агроинженерия**, утвержденными:

- для очной формы обучения «20» Июль 2023 года;
- для заочной формы обучения «20» Июль 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Механизация и электрификация сельского хозяйства» «29» август 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составила
доцент кафедры «Механизация
и электрификация сельского хозяйства»

 С.В. Фомина

Согласовано:

И.о. Заведующего кафедрой
«Механизация
и электрификация сельского хозяйства»

 В.П. Воинков

Начальник учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

 А.У. Есембекова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единицы трудоемкости (216 академических часов)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		6	7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	72	24	48
Лекции	30	8	22
Практические занятия	42	16	26
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	144	48	96
Подготовка к экзамену	27		27
Подготовка к зачету	18	18	
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	99	30	69
Вид промежуточной аттестации	Зачет/Экзамен	Зачет	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	216	72	144

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		6	7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	12	4	8
Лекции	6	2	4
Практические занятия	6	2	4
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	204	68	136
Подготовка к экзамену	9	-	9
Подготовка к зачету	4	4	-
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	191	64	127
Вид промежуточной аттестации	Зачет/Экзамен	Зачет	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	216	72	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Машины и оборудование в животноводстве животноводства».35.03.06.Агроинженерия, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору обучающегося.

Для успешного освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Математика», «Физика», «Гидравлика», «Теплотехника».

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплины «Механизация животноводства», Надежность и ремонт машин», «Эксплуатация МТП», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

В рамках освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» обучающиеся готовятся к решению следующих задач дисциплины:

– эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

– монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

уметь – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

владеть – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки. Гранулирование и брикетирование кормов	2	4	-
	2	Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов	2	2	-
		Рубежный контроль № 1	-	2	-
Рубеж 2	3	Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов	2	2	-
	4	Машины и оборудование для измельчения грубых кормов	2	4	-
		Рубежный контроль № 2		2	-
Рубеж 3	5	Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока	6	4	-
	6	Машины и оборудование для пастеризации молока	4	4	-
		Рубежный контроль №3		2	-
Рубеж 4	7	Машины и оборудование для производства сыра	4	4	-
	8	Машины и оборудование для производства муки	4	4	-
	9	Машины и оборудование для производства растительных масел	4	6	-
		Рубежный контроль №4		2	-
Всего:			30	42	-

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
1	Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки. Гранулирование и брикетирование кормов	1	-	-
2	Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов	-	1	-
3	Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов	-	-	-
4	Машины и оборудование для измельчения грубых кормов	-	-	-
5	Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока	1	1	-
6	Машины и оборудование для пастеризации молока	1	1	-
7	Машины и оборудование для производства сыра	1	1	
8	Машины и оборудование для производства муки	1	1	
9	Машины и оборудование для производства растительных масел	1	1	
Всего:		6	6	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки. Гранулирование и брикетирование кормов

Технология и машины для приготовления травяной муки. Теория сушки. Расчет сушилок. Технологический расчет пункта. Технология и машины для гранулирования кормов. Теория прессования кормов.

Тема 2. Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов

Теоретические основы процесса влажного фракционирования кормов. Технология и оборудование для фракционирования кормов.

Тема 3. Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов

Способы измельчения зерновых кормов. Основы теории измельчения кормов. Теория и расчет молотковых дробилок.

Тема 4. Машины и оборудование для измельчения грубых кормов

Теория и машины для механической обработки грубых кормов. Теория резания и расчет режущих аппаратов.

Тема 5. Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока

Общие сведения. Сепаратор непрерывного действия. Машины для охлаждения молока.

Тема 6. Машины и оборудование для пастеризации молока

Общие сведения. Машины для пастеризации молока. Расчет пастеризаторов молока.

Тема 7. Машины и оборудование для производства сыра

Общие сведения. Технология приготовления сыра. Машины и оборудование для сыроделия.

Тема 8. Машины и оборудование для производства муки

Общие сведения. Технология получения муки. Машины и оборудование для производства муки.

Тема 9. Машины и оборудование для производства растительных масел

Общие сведения. Машины для производства растительных масел. Расчет ПТЛ.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Практические занятия 6 сем				
1	Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки. Гранулирование и брикетирование кормов	1. Сушка кормов 2. Гранулирование кормов	4	-
2	Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов	1. Фракционирование кормов	2	1
	Рубежный контроль № 1		2	-
3	Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов	1. Основы теории измельчения зерновых кормов	2	-
4	Машины и оборудование для измельчения грубых кормов	1. Анализ работы режущего аппарата соломосилосорезки РСС-6,0Б (эксперимент) 2. Анализ работы режущего аппарата соломосилосорезки РСС-6,0Б (расчет)	4	-
	Рубежный контроль № 2		2	-
Практические занятия в 7 семестре				
5	Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока	1. Охладители молока 2. Сепараторы молока	4	1
6	Машины и оборудование для пастеризации молока	1. Пастеризаторы	4	1

Номер раздела,	Наименование раздела,	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
	Рубежный контроль №1		2	
7	Машины и оборудование для производства сыра	1. Технологические линии производства сыра	4	1
8	Машины и оборудование для производства муки	1. Технологические линии приготовления муки	4	1
9	Машины и оборудование для производства растительных масел	1. Технологическая линия производства растительного масла	6	1
	Рубежный контроль №2		2	
Всего:			42	6

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего практического занятия.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного прохождения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических заданий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических заданий.

Часть практических занятий выполняется с использованием таких программных продуктов, как MicrosoftOfficeWord. Рекомендуется повторить навыки использования указанной программы.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	70	188
1Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки. Гранулирование и брикетирование кормов	6	19
2Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов	8	23
3Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов	10	20
4Машины и оборудование для измельчения грубых кормов	11	20
5Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока	11	23
6Машины и оборудование для пастеризации молока	8	21
7Машины и оборудование для производства сыра	6	20
8Машины и оборудование для производства муки	5	20
9Машины и оборудование для производства растительных масел	5	20
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	21	3
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	8	-
Выполнение контрольной работы	-	-
Подготовка к зачету	18	4
Подготовка к экзамену	27	9
Всего:	144	204

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лаборатории механизации животноводства.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения)
2. Отчеты студентов по практическим работам;
3. Перечень вопросов к рубежному контролю 1, 2, 3, 4 (для очной формы обучения).
4. Вопросы для зачета.
5. Банк вопросов к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения 6 семестр

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических занятий	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	До 8	До 32	До 15	До 15	До 30
	Примечания:	8 лекций по 1 баллу	До 2-х баллов за практическое занятие (16 практических занятий)	На 4-м практическом занятии	На 8-м практическом занятии		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в 1 семестре, и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74...90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю, практике) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена или зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся</p>					

		<p>на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине (модулю, практике) не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины (модуля, практики), участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов (не более 30 баллов) за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

Очная форма обучения 7 семестр

№	Наименование	Содержание					
		Распределение баллов					
1	<p>Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</p>	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических занятий	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
		Балльная оценка:	До 22	До 26	До 10	До 12	До 30
		Примечания:	22 лекций по 1 баллу	По 1 балл за практическое занятие (26 практическое занятие)	На 5-м практическом занятии	На 13-м практическом занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в 2 семестре, и экзамена	<p>60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично</p>					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю, практике) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена или зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающе-</p>					

		<p>гося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине (модулю, практике) не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины (модуля, практики), участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамен) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов (не более 30 баллов) за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного опроса. Зачет и экзамен проводится в форме устного опроса по вопросам к зачету и экзамену.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На каждое задание при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 15 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответов на вопросы каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзаменационный билет состоит из 2 вопросов. Время, отводимое обучающемуся на экзамен, составляет 0,45 академического часа, каждый вопрос оценивается в 15 баллов.

Результаты зачета и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день сдачи экзамена, и выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, зачета и экзамена

6.4.1 Примерные вопросы к рубежному контролю № 1

1 Агротехнические требования предъявляемые к сырью для приготовления витаминной травяной муки.

2 Назначение, устройство и рабочий процесс агрегата для сушки кормов АВМ-0,65Р.

3 Теория сушки. Расчет сушилок.

4 Технологический расчет пункта для получения витаминной травяной муки.

5 Технология и машины для гранулирования кормов.

6 Назначение, устройство и рабочий процесс оборудования типа ОГМ.

7 Классификация прессов для получения гранул сухим способом.

8 Назначение, устройство и рабочий процесс оборудования ОПК-2.

9 Теория прессования и расчет прессов для кормов.

10 Технология и оборудования для фракционирования кормов.

11 Назначение, устройство и рабочий процесс шнекового пресса Т1-ВПО.

12 Назначение, устройство и рабочий процесс центрифуги для разделения коагулянта.

13 Назначение, устройство и рабочий процесс вальцового пресса ZPE-1/

6.4.2 Примерные вопросы к рубежному контролю № 2

1 Способы измельчения зерна.

2 Теория и расчет молотковых дробилок.

3 Определение эквивалентного диаметра зерна.

4 Производительность молотковой дробилки.

5 Регулировки в молотковых дробилках.

6 Типичные случаи резания аппаратом в виде ножа с заостренным лезвием и противорежущей пластины.

7 Схема дискового режущего аппарата.

8 Мощность на привод соломосилосорезки.

9 Регулировки соломосилосорезки.

10 Производительность соломосилосорезки.

6.4.3 Примерные вопросы к рубежному контролю № 3

1 Основы теории сепарирования молока

2 Сепаратор непрерывного действия

3 Производительность ПТЛ.

4 Основы теории охлаждения молока

5 Способы охлаждения молока

6 Классификация охладителей молока

7 Машины для охлаждения молока

8 Виды пастеризации молока

9 Машины для пастеризации молока

10 Расчет пастеризаторов молока

6.4.4 Примерные вопросы к рубежному контролю № 4

1 Технология приготовления сыра.

- 2 Сычужные препараты, способы получения.
- 3 Машины и оборудование для сыроделия.
- 4 Технология получения муки.
- 5 Машины и оборудование для производства муки.
- Машины для производства растительных масел.
- 7 Расчет ПТЛ производства растительных масел.
- 8 Расчет шнекового пресса для производства растительных масел
- 9 Прессы для производства растительного масла
- 10 Фильтры применяемые в ПТЛ.

6.4.5 Примерный перечень вопросов к зачету

- 1 Агротехнические требования предъявляемые к сырью для приготовления витаминной травяной муки.
- 2 Назначение, устройство и рабочий процесс агрегата для сушки кормов АВМ-0,65Р.
- 3 Теория сушки. Расчет сушилок.
- 4 Технологический расчет пункта для получения витаминной травяной муки.
- 5 Технология и машины для гранулирования кормов.
- 6 Назначение, устройство и рабочий процесс оборудования типа ОГМ.
- 7 Классификация прессов для получения гранул сухим способом.
- 8 Назначение, устройство и рабочий процесс оборудования ОПК-2.
- 9 Теория прессования и расчет прессов для кормов.
- 10 Технология и оборудования для фракционирования кормов.
- 11 Назначение, устройство и рабочий процесс шнекового пресса Т1-ВПО.
- 12 Назначение, устройство и рабочий процесс центрифуги для разделения коагулянта.
- 13 Назначение, устройство и рабочий процесс вальцового пресса ZPE-1/

- 14 Способы измельчения зерна.
- 15 Теория и расчет молотковых дробилок.
- 16 Определение эквивалентного диаметра зерна.
- 17 Производительность молотковой дробилки.
- 18 Регулировки в молотковых дробилках.
- 19 Типичные случаи резания аппаратом в виде ножа с заостренным лезвием и противорежущей пластины.
- 20 Схема дискового режущего аппарата.
- 21 Мощность на привод соломосилосорезки.
- 22 Регулировки соломосилосорезки.
- 23 Производительность соломосилосорезки.

6.4.6 Примерный перечень вопросов к экзамену

- 1 Основы теории сепарирования молока

- 2Сепаратор непрерывного действия
- 3Производительность ПТЛ.
- 4 Основы теории охлаждения молока
- 5Способы охлаждения молока
- 6Классификация охладителей молока
- 7Машины для охлаждения молока
- 8Виды пастеризации молока
- 9Машины для пастеризации молока
- 10 Расчет пастеризаторов молока
- 11Технология приготовления сыра.
- 12Сычужные препараты, способы получения.
- 13Машины и оборудование для сыроделия.
- 14Технология получения муки.
- 15Машины и оборудование для производства муки.
- 16Машины для производства растительных масел.
- 17Расчет ПТЛ производства растительных масел.
- 18Расчет шнекового пресса для производства растительных масел
- 19Прессы для производства растительного масла
- 20Фильтры применяемые в ПТЛ.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Баутин В. М., Бердышев В. Е., Буклагин Д. С. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства -М.: Колос, 2000. – 536 с.
2. Механизация и технология производства продукции животноводства: учебник. В.Г. Коба[и др.]. – М.: Колос,2000. – 528 с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Вагин Б.И., Чугунов А.И., Мирзоянц Ю.А. Лабораторный практикум по механизации и технологии животноводства. – Великие Луки, 2003. – 534 с.
- 2.Тарасенко А.П., Солнцев В.П., Гребнев В.П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учебник. – М. КолосС, 2003.- 552 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов /А.В.Фоминых., С.В.Фомина. – Курган: КГСХА, 2023. - 14 с. (на правах рукописи).

**9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. dist.kgsu.ru-СистемаподдержкиучебногопроцессаКГУ.

**10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1.1. ЭБС «Лань»

1.2. ЭБС «Консультант студента»

1.3. ЭБС «Znanium.com»

1.4. «Гарант» - справочно-правовая система

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

**12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОН-
НЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Машины и оборудование в животноводстве»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
36.03.06 – Агроинженерия
Направленность: Эксплуатация технических систем)

Трудоемкость дисциплины: 63Е (216 академических часов)

Семестр: 6 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Содержание дисциплины

Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки. Гранулирование и брикетирование кормов. Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов. Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов. Машины и оборудование для измельчения грубых кормов. Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока. Машины и оборудование для пастеризации молока. Машины и оборудование для производства сыра. Машины и оборудование для производства муки. Машины и оборудование для производства растительных масел.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
« Машины и оборудование в животноводстве »

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20 ___ / 20 ___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры « ___ » _____ 20 ___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ « ___ » _____ 20 ___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20 ___ / 20 ___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры « ___ » _____ 20 ___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ « ___ » _____ 20 ___ г.