

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

декан инженерно-технологического  
факультета,

к.т.н., доцент

Е.В. Кулаев

« 24 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.11 Эксплуатация, обслуживание оборудо-  
вания предприятий АПК**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**43.03.01 Сервис**

Код и наименование направления подготовки/специальности

**Организация сервиса машин и оборудования**

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

**бакалавр**

Квалификация выпускника

**Очная,**

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» является формирование комплекса знаний, направленных на приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области эксплуатации машин и оборудования в животноводстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

## 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(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен осуществлять деятельность по улучшению качества оказания сервисных услуг при проведении технического осмотра транспортных средств	ПК-3.1 Определяет параметры качества оказания сервисных услуг при проведении технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра	<i>Знания:</i> Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. В/07.6 Зн.2 <i>Навыки и/или трудовые действия:</i> Проверка наличия полноты информации об исследовании параметров технического состояния транспортных средств, поступающей с постов на бумажном или электронном носителях. Сравнение измеренных параметров технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств. В/07.6 Т.д.1; В/07.6 Т.д.2
	ПК-3.2 Осуществляет управление оказанием сервисных услуг в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра	<i>Знания:</i> Требования нормативных правовых документов к оформлению договоров на проведение технического осмотра транспортных средств. Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. В/04.6 Зн.1; В/04.6 Зн.2 <i>Умения:</i> Проверять документы, представленные владельцами и их представителями для заключения договоров на проведение технического осмотра транспортных средств. Оформлять договоры на проведение технического осмотра транспортных средств. В/04.6 У.1; В/04.6 У.2

		<i>Навыки и/или трудовые действия:</i> Проверка наличия документов, необходимых для проведения технического осмотра транспортных средств. Проверка наличия руководящих документов по использованию средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, при техническом осмотре транспортных средств. В/04.6 Т.д.1; В/01.6 Т.д.1
--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.11 «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению дисциплиной.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 5 семестре (-ах);
- для студентов заочной формы обучения – на     курсе (-ах);
- для студентов очно-заочной формы обучения – в        семестре (-ах).

Для освоения дисциплины «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

- Системы автоматизированного проектирования;
- Основы эргономики;
- Технологическая практика;
- Сервисная деятельность;
- Грузоведение;
- Эксплуатационные материалы;
- Автотранспортные средства

Освоение дисциплины «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Организация и безопасность на транспорте;
- Техническая эксплуатация автотранспортных средств;
- Проектирование предприятий технического сервиса;
- Диагностирование машин и оборудования;
- Сервис и эксплуатация автотранспортных средств;
- Системы мониторинга транспортных средств;
- Гидравлические и пневматические системы автотранспортных средств.

### 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 «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

#### Очная форма обучения

Се- местр	Трудоём- кость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма про- межуточной ат- тестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
5	144/4	18		36	54	-	экзамен, КП
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>		4		6			
<i>практической подго- товки (при наличии)</i>		18		36	54		



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

**Очная форма обучения**

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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				
1	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	10	2	–	2	6	Устный опрос, задачи	Устный опрос, задачи	ПК-3.1; ПК-3.2
2	Поточные технологические линии в животноводстве	10	2	–	2	6	Устный опрос, задачи, защита лабораторных работ	Устный опрос, задачи, защита лабораторных работ	ПК-3.1; ПК-3.2
3	Эксплуатация машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	14	2	–	6	6	Устный опрос, задачи, тест	Устный опрос, задачи, тест	ПК-3.1; ПК-3.2
4	Эксплуатация машин и оборудования для водоснабжения и поения животных и птицы	12	2	–	2	6	Устный опрос, задачи, защита лабораторных работ	Устный опрос, задачи, защита лабораторных работ	ПК-3.1; ПК-3.2
5	Эксплуатация машин и оборудования для доения сельскохозяйственных животных	16	2	–	8	6	Устный опрос, задачи	Устный опрос, задачи	ПК-3.1; ПК-3.2
6	Эксплуатация машин и оборудования для первичной обработки продукции животноводства	14	2	–	6	6	Устный опрос, защита лабораторных работ	Устный опрос, защита лабораторных работ	ПК-3.1; ПК-3.2
7	Эксплуатация машин и оборудования для удаления, транспортирования, хранения и переработки отходов производства	14	2	–	4	6	Устный опрос, задачи	Устный опрос, задачи	ПК-3.1; ПК-3.2
8	Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях	12	2	–	4	6	Устный опрос, защита лабораторных работ	Устный опрос, защита лабораторных работ	ПК-3.1; ПК-3.2



№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций	
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия					Самостоятельная работа
				Практические	Лабораторные				
	Промежуточная аттестация								
	Итого								

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий\*

Тема лекции (и/или наимено- вание раздел) (вид интерактивной формы проведения заня- тий)/(практическая подго- товка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактив- ных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно- заочная форма
Тема 1. Производственно- технологическая характери- стика животноводческих ферм и комплексов (лекция визуализа- ция) (практическая подготов- ка)	Виды и классификация ферм и комплексов. Концентрация и специализация производств продукции животноводства. Фермы и комплексы крупного рогатого скота. Свиноводческие фермы и комплексы. Птицеводческие предприятия. Овцеводческие фермы и комплексы.	2/2/2	-/-/-	-/-/-
Тема 2. Поточные технологиче- ские линии в животноводстве (практическая подготовка)	Поточная технология производства продукции. Поточные технологические линии. Основы расчета поточной технологической линии. Основные условия осуществления поточной автоматизированной технологии в животноводстве	2/-/2	-/-/-	-/-/-
Тема 3. Эксплуатация машин и оборудования для пригото- вления и раздачи кормов и кормо- вых смесей (лекция визуализа- ция) (практическая подготовка)	Основные технологические схемы обработки кормов. Машины и оборудование для приготовления кормов и кормовых смесей. Кормоприготовительные цехи. Классификация и описание средств механизации доставки и раздачи кормов. Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. В/07.6 Зн.2. Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. В/04.6 Зн.1; В/04.6 Зн.2	2/2/2	-/-/-	-/-/-

Тема 4. Эксплуатация машин и оборудования для водоснабжения и поения животных и птицы (практическая подготовка)	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Насосы и водоструйные установки. Оборудование для поения животных и птицы. Расчет и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы в животноводческих помещениях и на пастбищах <i>Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. В/07.6 Зн.2</i> <i>Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. В/04.6 Зн.1; В/04.6 Зн.2</i>	2/-/2	-/-/-	-/-/-
Тема 5. Эксплуатация машин и оборудования для доения сельскохозяйственных животных (лекция визуализация) (практическая подготовка)	Доильные агрегаты и установки, их классификация. Доильные машины, их основные узлы и агрегаты. Типы, устройство и работа доильных аппаратов. Эксплуатация доильных аппаратов. Устройство и работа вакуумных установок. Технологический расчет доильных установок. Технические средства для доения других видов с.-х. животных	2/2/2	-/-/-	-/-/-
Тема 6. Эксплуатация машин и оборудования для первичной обработки продукции животноводства (с использованием НДТ) (практическая подготовка)	Основные технологические схемы первичной обработки молока. Технологические операции первичной обработки молока, применяемое оборудование	2/2/2	-/-/-	-/-/-
Тема 7. Эксплуатация машин и оборудования для удаления, транспортирования, хранения и переработки отходов производства (практическая подготовка)	Технологические линии сбора, удаления, переработки и использования навоза. Средства механизации уборки навоза и их расчет. Технологии, машины и оборудование для подготовки навоза к использованию. Устройство и типы навозохранилищ	2/-/2	-/-/-	-/-/-
Тема 8. Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях (практическая подготовка)	Системы создания микроклимата. Системы вентиляции и воздушного отопления. Оборудование системы вентиляции и воздушного отопления. Системы водяного и парового отопления. Нагревательные приборы систем водяного и парового отопления, их расчет и выбор	2/-/2	-/-/-	-/-/-
Тема 9. Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве. Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств и оборудования (практическая подготовка)	Система технического обслуживания машин и оборудования в животноводстве. <i>Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. В/07.6 Зн.2</i> <i>Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. В/04.6 Зн.1; В/04.6 Зн.2</i>	2/-/-	-/-/-	-/-/-
<b>Итого</b>		<b>18/6/18</b>	<b>-/-/-</b>	<b>-/-/-</b>

**5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\***



Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Тема 1. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	Виды животноводческих ферм и комплексов. Прифермские объекты и инженерные коммуникации	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 2. Поточные технологические линии в животноводстве	Основы расчета и проектирования технологической линии	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 3. Эксплуатация машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	Машины для обработки грубых и сочных кормов	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Эксплуатация и обслуживание кормоприготовительного оборудования (решение ситуационных задач)	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Исследование процесса измельчения зерна (исследовательская работа)	-/-/-	2/2/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Проектирование кормоцеха (деловая игра)	-/-/-	2/2/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Машины и оборудование для погрузки, транспортировки и раздачи кормов (решение ситуационных задач)	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 4. Эксплуатация машин и оборудования для водоснабжения и поения животных и птицы	Оборудование для систем водоснабжения животноводческих предприятий	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 5. Эксплуатация машин и оборудования для доения сельскохозяйственных животных	Технология производства молока (решение ситуационных задач)	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Доильные аппараты и агрегаты (решение ситуационных задач)	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Оборудование отечественного производства для доения коров в стойлах (решение ситуационных задач)	-/-/-	2/2/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Установка для доения коров в стойлах (производство фирмы Westfalia») (решение ситуационных задач)	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 6. Эксплуатация машин и оборудования для первич-	Оборудование для очистки молока (решение ситуационных задач)	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-

ной обработки продукции животноводства	Оборудование для сепарирования молока <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Насосы в технологических процессах предприятий АПК <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Холодильное оборудование для животноводческих и перерабатывающих предприятий <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Устройство, эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 7. Эксплуатация машин и оборудования для удаления, транспортирования, хранения и переработки отходов производства	Машины и оборудование для уборки и транспортировки навоза <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Машины и оборудование для переработки навоза <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 8. Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях	Эксплуатация и обслуживание систем вентиляции технологических помещений <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 9. Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	Разработка технологической карты производства продукции <i>Проверка наличия полноты информации об исследовании параметров технического состояния транспортных средств, поступающей с постов на бумажном или электронном носителях.</i> <i>Сравнение измеренных параметров технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств.</i> В/07.6 Т.д.1; В/07.6 Т.д.2 <i>(решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	1/-/1	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-

<p>Эксплуатационные графики загрузки технологического оборудования</p> <p><i>Проверка наличия полноты информации об исследовании параметров технического состояния транспортных средств, поступающей с постов на бумажном или электронном носителях.</i></p> <p><i>Сравнение измеренных параметров технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств.</i></p> <p><i>В/07.6 Т.д.1; В/07.6 Т.д.2</i></p> <p><b>(решение ситуационных задач)</b></p>	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
<p>Система технического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов</p> <p><i>Проверка наличия полноты информации об исследовании параметров технического состояния транспортных средств, поступающей с постов на бумажном или электронном носителях.</i></p> <p><i>Оформлять договоры на проведение технического осмотра транспортных средств.</i></p> <p><i>В/04.6 У.1; В/04.6 У.2</i></p> <p><b>(решение ситуационных задач)</b></p>	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
<p>Организационные формы проведения технического обслуживания в животноводстве</p> <p><i>Сравнение измеренных параметров технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств.</i></p> <p><i>В/07.6 Т.д.1; В/07.6 Т.д.2</i></p> <p><i>Проверка наличия документов, необходимых для проведения технического осмотра транспортных средств. Проверка наличия</i></p>	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-

	<i>руководящих документов по использованию средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, при техническом осмотре транспортных средств. В/04.6 Т.д.1; В/01.6 Т.д.1 (решение ситуационных задач)</i>						
	Разработка годового плана-графика периодического технического обслуживания <i>Проверка наличия полноты информации об исследовании параметров технического состояния транспортных средств, поступающей с постов на бумажном или электронном носителях. Сравнение измеренных параметров технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств. В/07.6 Т.д.1; В/07.6 Т.д.2 (решение ситуационных задач)</i>	-/-/-	2/-/2	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Контрольная работа (аудиторная)	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
<b>Итого</b>		-/-/-	<b>36/6/36</b>	-/-/-		-/-/-	-/-/-

**5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен.**

**5.4. Самостоятельная работа обучающегося**

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	24	36				
Подготовка к лабораторной работе	6	-				
Выполнение курсового проекта	24	-				
<b>ИТОГО</b>	<b>54</b>	<b>36</b>				

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» 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 «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК».

2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК».

3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК».

4. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ.

5. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта студентами заочной и очной 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)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Энергетика животноводства. Механизация и автоматизация общефермских технологических процессов	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5
2	Основные условия осуществления поточной технологии в животноводстве	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5
3	Установки для транспортирования и раздачи кормов по трубам	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5
4	Способы и устройства для обработки воды	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5
5	Манипуляторы доильных установок и роботы-автоматы	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5
6	Особенности технического обслуживания оборудования для первичной обработки молока	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5
7	Оборудование для хранения и переработки навоза	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5
8	Эксплуатация систем вентиляции	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5
9	Построение графиков загрузки технологического оборудования	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК»

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



## 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 «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» 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 «дисциплине «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» проводится в виде зачета, экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО» – для зачета; «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – для 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
1.	тестирование	10
2.	решение задач	10
3.	устный опрос, защита лабораторных работ	40
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
<b>Итого</b>		100

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

#### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки тестирование, защиту лабораторных работ, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**максимум 30 баллов**), посещение лекций (**максимум 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**максимум 15 баллов**), поощрительные баллы (**максимум 15 баллов**).

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
1.	тестирование	10
2.	защита лабораторных работ	20
	Контрольная работа (аудиторная)	30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

#### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов очно-заочной 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
1.	тестирование	10
	Контрольная работа	26
	задачи	14
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
3. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка рефератов (докладов). Далее проводится обучение при решении ситуационных задач (практических задач), позволяющее оценить не только знания, но и умения, и опыт применения их студентами при решении задач. На заключительном этапе проводится контрольная точка проверки знаний, умений и навыков по изученным темам.

Вопросы и задания к зачету и экзамену разноуровневые, т.е. предполагают проверку знаний, умений и навыков по дисциплине.



Знания по осваиваемым компетенциям формируются **на лекционных занятиях** при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### Критерии оценки

**1 балл** – за посещение одной лекции

**2 балла** – за активную работу на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

**Результативность работы на лабораторных занятиях** оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, в том числе и проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

**5 баллов** – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «отлично»;

**4 баллов** – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «хорошо»;

**3 балла** – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «удовлетворительно»;

**2 балла** – за каждую выполненную лабораторную работу, но не защищенную.

**2 балла** – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

**Тесты (знания)** – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

10 баллов - если 80–100 % тестовых вопросов верны,

8 баллов - если 60–80 % тестовых вопросов верны,

5 баллов - если 40–60 % тестовых вопросов верны,

0 баллов - если менее 40 % тестовых вопросов верны.

Для того чтобы рубежный контроль был зачтен и были выставлены баллы, студенту необходимо набрать не менее 5 баллов.

Если за ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы за подготовку сопровождаемых презентациями докладов, статей** (не более 15 баллов).

**Доклад** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

#### Критерии оценки

**8 баллов.** Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

**6 баллов.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

**4 балла.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

**2 балла.** Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

**Статья** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и

навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

#### Критерии оценки

**10 баллов.** Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

**8 баллов.** Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

**4 балла.** Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

#### **Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете**

По дисциплине «*Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК*» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

<b>Вопрос билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Вопрос 1	до 5
Задача	до 5

#### ***Теоретический вопрос***

**5 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 заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы 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***

**5 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

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

**2 балла** Задачи решены полностью с существенными ошибками.

**1 балл** 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.

Студент не допускается к сдаче зачета, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

### **Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене**

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

<b>Содержание билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Теоретический вопрос №1 ( <i>оценка знаний</i> )	до 4
Теоретический вопрос №2 ( <i>оценка знаний</i> )	до 4
Задача ( <i>оценка умений и навыков</i> )	до 8
<b>Итого</b>	<b>16</b>

### **Критерии оценки ответа на экзамене**

#### ***Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)***

**4 балла** 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 вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**3 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.

**2 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.

**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

**5 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

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

**2 балла** Задачи решены полностью с существенными ошибками.

**1 балл** 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.

Студент не допускается к сдаче экзамена, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 85 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 70 до 84 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 55 до 69 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 54 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.

### Порядок оценки курсового проекта

Положительная оценка по дисциплине « дисциплине «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» выставляется только при условии успешной сдачи курсового проекта на оценку не ниже «удовлетворительно».

При оценке качества выполнения и уровня защиты проекта целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к курсовому проекту:

- соответствие содержания и оформления курсового проекта методическим указаниям кафедры,
- отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты курсового проекта максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие веса.

#### Критерии оценки курсовых проектов

№ п/п	Критерий	Максимальное значение в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов	10
2	Выполнение необходимых и правильных расчетов, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами	15
3	Оформление курсового проекта	10
4	Компонент своевременности <i>(не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели)</i>	10
5	Защита курсового проекта	55
	Итого	100

Курсовой проект допускается к защите, если в сумме по пунктам 1-4 набрано 40 баллов.

**Оценивание подбора и обзора информационных источников, полнота освещения вопросов 8-10 баллов** подобраны необходимые информационные, информация использована корректно, все вопросы и разделы освещены полностью, для выводов приведены достаточные обоснования.

**4-7 баллов** подобраны не все необходимые информационные источники, информация использована не везде корректно, не все вопросы и разделы освещены полностью, для выводов не приведены достаточные обоснования.

**До 4 баллов** отсутствуют некоторые разделы, или их название не отвечает содержанию.

#### **Оценивание необходимых расчетов и их правильности**

**12-15 баллов** выполнены необходимые расчеты, ошибок в расчетах нет.

**7-11 баллов** выполнены необходимые расчеты, но в некоторых из них есть ошибки.

**До 7 баллов** выполнены не все необходимые расчеты, в них есть серьезные ошибки.

#### **Оценивание оформления**

**8-10 баллов** курсовой проект оформлен аккуратно, в соответствии с требованиями методических указаний (-1 балл за каждое нарушение требований к оформлению по шрифту, межстрочному интервалу, абзацам, нумерации страниц, оформлению таблиц, рисунков, списка литературы).

**4-7 балла** есть ошибки в оформлении, не все требования соблюдены.

**До 3 баллов** оформление небрежное, требуется доработка.

#### **Оценивание защиты курсового проекта**

**45-55 баллов** выставляется студенту, продемонстрировавшему полное понимание всех положений защищаемого курсового проекта, четкость и правильность изложения ответов на все вопросы, заданные преподавателем. Вопросы, как правило, должны относиться к теме проекта и выявляют полноту знаний студента по материалам, использованным в проекте.

**25-44 балла** выставляется студенту, продемонстрировавшему понимание основных положений защищаемого проекта, четкость и правильность изложения ответов на большую часть вопросов, заданных преподавателем.

**10-24 балла** выставляется студенту, который дал недостаточно полные ответы на вопросы, на некоторые из них дал ошибочные ответы или не ответил.

**До 10 баллов** ответы на большинство вопросов не даны.

#### **Итоговая оценка курсового проекта (освоение компетенций)**

**«отлично» - от 85 до 100 баллов;**

**«хорошо» - от 70 до 84 баллов;**

**«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов;**

**«неудовлетворительно» - от 0 до 54 баллов.**

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовому проекту, предоставляется право выбора новой темы курсового проекта или, по решению преподавателя, доработки прежней темы, и определяется новый срок для его выполнения.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК»**

#### **Вопросы для устного опроса и защиты лабораторных работ**

**Тема 1.** Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов

1. Что понимают под животноводческой фермой и комплексом?
2. Классификация животноводческих ферм и комплексов.
3. Производственная характеристика молочно-товарной фермы.
4. Производственная характеристика свиноводческой фермы.
5. Производственная характеристика птицефабрики.
6. Что понимают под интенсификацией животноводства?
7. Каково значение производства животноводческой продукции на промышленной основе?
8. Что понимают под производством продукции на промышленной основе?
9. Основы промышленного производства животноводческой продукции.
10. Интенсификация, специализация и концентрация современного животноводства.

11. Зоотехнические проблемы промышленной технологии производства продуктов животноводства.

12. Передовой опыт производства животноводческой продукции на промышленной основе.

**Тема 2.** Поточные технологические линии в животноводстве

1. Классификация технологических процессов.
2. Машина и ее составные части. Приведите пример.
3. Классификация машин. Приведите примеры с указанием марок.
4. Значение взаимозаменяемости деталей, узлов, механизмов, машин. Приведите примеры.
5. Устройство наиболее распространенных механизмов. Схема их изображения на чертежах.
6. Классификация поточных технологических линий
7. Требования, предъявляемые к поточным технологическим линиям в животноводстве

**Тема 3.** Эксплуатация машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей

1. Назовите современные способы обработки кормов.
2. Химические способы обработки кормов.
3. Тепловые способы обработки кормов.
4. Механические способы обработки кормов.
5. Технология приготовления грубых кормов.
6. Назначение, устройство и правила эксплуатации измельчителей грубых кормов.
7. Технологические схемы подготовки к скармливанию корнеплодов.
8. Назначение, устройство и правила эксплуатации измельчителей корнеклубнеплодов.
9. Назначение, устройство и правила эксплуатации измельчителей сочных кормов.
10. Назначение, устройство и правила эксплуатации запарника-смесителя кормов.
11. Назначение, устройство и правила эксплуатации дозаторов кормов.
12. Классификация кормоцехов.
13. Технологические схемы приготовления кормов в кормоцехах.
14. Какие виды транспорта используются в животноводстве?
15. Каковы преимущества и недостатки мобильного и стационарного транспорта животноводческих ферм и комплексов?
16. Механизация погрузки и разгрузки фермского транспорта.
17. Классификация раздатчиков кормов.
18. Назначение, устройство и правила эксплуатации кормораздатчика типа КТУ.
19. Назначение, устройство и правила эксплуатации раздатчика-смесителя РСП-10.
20. Назначение, устройство и правила эксплуатации измельчителя-раздатчика-смесителя кормов с горизонтальным расположением рабочих органов.
21. Назначение, устройство и правила эксплуатации измельчителя-раздатчика-смесителя кормов с вертикальным расположением рабочих органов.
21. Классификация транспортеров, используемых в животноводстве.
22. Назначение, устройство и правила эксплуатации ленточного транспортеров для раздачи кормов.
23. Правила техники безопасности при обслуживании транспортных средств.

**Тема 4.** Эксплуатация машин и оборудования для водоснабжения и поения животных и птицы

1. Система и схема водоснабжения.
2. Технологическое оборудование для подачи воды на ферму
3. Технологическое оборудование для поения животных и птицы.
4. Назначение, устройство и правила эксплуатации индивидуальной поилки.
5. Назначение, устройство и правила эксплуатации групповой поилки.
6. Методика расчета потребности животноводческой фермы в воде.
7. Методика расчета вместимости водонапорного регулирующего резервуара.
8. Методика расчета водопроводной сети.
9. Водоснабжение животных на пастбищах.

**Тема 5.** Эксплуатация машин и оборудования для доения сельскохозяйственных животных

1. Что такое доильный аппарат, доильная машина, доильный агрегат и доильная установка?
2. Поясните устройство и работу двухкамерного доильного стакана.
3. Каково назначение коллектора и пульсатора в доильном аппарате?
4. Поясните особенности рабочего процесса доильных аппаратов, работающих по двух- и трехтактному принципу, их преимущества и недостатки.

5. Отличительные особенности доильных аппаратов АДС-1, ДАЧ-1 и «Нурлат».
6. Требования, предъявляемые к машинному доению.
7. Типы доильных установок в соответствии с классификационной схемой.
8. Назначение, устройство и работа доильных установок АД-100Б и ДАС-2В.
9. В чем заключаются особенности доильной установки УДС-В?
10. Как происходит разделение молоковоздушной смеси и выведение молока (или моющего раствора) из-под вакуумметрического давления?
11. Отличительные особенности доильной установки УДМ-200.
12. Назначение, устройство и эксплуатация доильной установки типа «Карусель».

**Тема 6.** Эксплуатация машин и оборудования для первичной обработки продукции животноводства

1. В чем заключается опасность длительного хранения молока без первичной обработки?
2. Каковы современные способы первичной обработки и переработки молока?
3. Какие современные технические средства используют для первичной обработки и первичной переработки молока?
4. Значение первичной обработки и первичной переработки молока.
5. Технология охлаждения молока.
6. Назначение, устройство и правила эксплуатации очистителя-охладителя ОМ-1.
7. Технология пастеризации молока.
8. Назначение, устройство и правила эксплуатации пастеризационных установок.
9. Технология сепарирования молока.
10. Назначение, устройство и правила эксплуатации сепараторов-молокоочистителей и сепараторов-сливкоотделителей.
11. Технология очистки молока.
12. Назначение, устройство и правила эксплуатации молочных танков.
13. Оборудование прифермской молочной.
14. Методика расчета часовой производительности поточной линии первичной обработки молока.
15. Методика расчета фактического времени работы оборудования линии обработки молока.

**Тема 7.** Эксплуатация машин и оборудования для удаления, транспортирования, хранения и переработки отходов производства

1. Значение удаления навоза с ферм и физико-механические свойства навоза. Современные способы использования навоза.
2. Классификация технических средств для удаления навоза.
3. Назначение, устройство и правила эксплуатации скребкового транспортера типа ТСН.
4. Назначение, устройство и правила эксплуатации универсальной установки УН-3.
5. Назначение, устройство и правила эксплуатации скреперных установок.
6. Устройство и правила эксплуатации гидравлических установок для удаления навоза.
7. Назначение, устройство и правила эксплуатации установки для транспортировки навоза УТН-10.
8. Назначение, устройство и правила эксплуатации фекальных насосов.
9. Технологии обезвреживания и хранения навоза.
10. Технические средства для внесения твердых органических удобрений в почву.
11. Методика расчета вместимости навозохранилища.

**Тема 8.** Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях

1. Каково значение микроклимата животноводческих помещений для производства мяса, молока, яиц, шерсти и др.?
2. Каковы преимущества и недостатки вентиляции с механическим и естественным побуждением воздухообмена?
3. Каковы современные технические средства контроля параметров микроклимата?
4. Общие понятия о микроклимате.
5. Система вентиляции и отопления на животноводческих фермах и комплексах.
6. Классификация вентиляционных установок животноводческих помещений.
7. Анализ уравнения теплового баланса в животноводческом помещении.
8. Анализ влажностного баланса в животноводческом помещении.

9. Методика расчета теплового баланса в животноводческом помещении для холодного периода года.
10. Методика расчета теплового баланса в животноводческом помещении для теплого периода года.
11. Методика расчета влажностного баланса в животноводческом помещении.
12. Методика расчета кратности воздухообмена в животноводческом помещении.

**Тема 9. Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве**

1. В чем суть планово-предупредительной системы ТО?
2. Какую долю ЕТО составляет в общем объеме работ ТО?
3. Какую долю ЕТО выполняет слесарь фермы?
4. Какие виды работ выполняют передвижные звенья мастеров-наладчиков?
5. Какова периодичность технического обслуживания машин и оборудования в животноводстве?
6. Каковы формы организации технического обслуживания машин и оборудования ферм и комплексов?
7. Основные положения системы технического обслуживания технологического оборудования ферм и комплексов.
8. Значение и содержание обкатки и хранения машин животноводства.
9. Виды технического обслуживания машин и оборудования ферм и комплексов и их содержание.

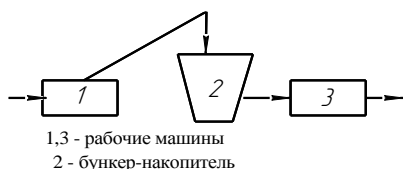
**Типовые тесты**

1. На рисунке представлена схема поточно-технологической линии (ПТЛ) с

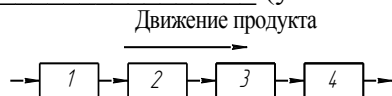


- 1) гибкой связью;
- 2) жесткой связью;
- 3) упругой связью;
- 4) определенной связью

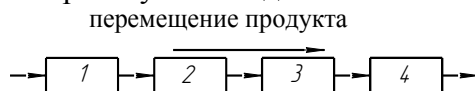
2. На рисунке представлена схема поточно-технологической линии (ПТЛ) с \_\_\_\_\_ связью машин



3. Последовательность включения в работу машин поточно-технологической линии (ПТЛ) следующая: \_\_\_\_\_ (укажите номера машин)

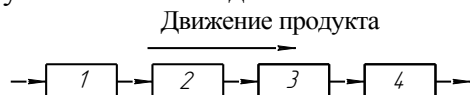


4. Электрическая схема управления поточно-технологической линией (ПТЛ) предусматривает включение машин в работу в последовательности:



- 1) в любой;
- 2) 4-3-2-1;
- 3) 2-3-1-4;
- 4) 1-2-3-4

5. Электрическая схема управления поточно-технологической линией (ПТЛ) должна обеспечивать остановку машин в последовательности:



- 1) в любой;
- 2) 4-3-2-1;
- 3) 2-3-1-4;
- 4) 1-2-3-4



6. Для разделения молока на сливки и обрат применяют
- 1) пастеризацию;
  - 2) стерилизацию;
  - 3) гомогенизацию;
  - 4) сепарирование
7. Гомогенизация молока предназначена для
- 1) производства масла поточным способом;
  - 2) диспергирования жировых шариков;
  - 3) высокотемпературной обработки молока;
  - 4) низкотемпературной обработки молока;
  - 5) очистки молока от загрязнений
8. Тепловая обработка молока, увеличивающая срок его хранения, называется
- 1) нормализацией
  - 2) сепарированием
  - 3) пастеризацией
  - 4) очисткой
  - 5) гомогенизацией
9. С целью обеззараживания молока производят
- 1) пастеризацию
  - 2) нормализацию
  - 3) гомогенизацию
  - 4) сепарирование
10. Рабочий параметр, наиболее влияющий на производительность сепаратора – это
- 1) частота вращения барабана
  - 2) межтарелочное пространство
  - 3) радиус барабана
  - 4) число тарелок

### Ситуационные задачи

1. Выполнить расчет молотковой дробилки, если заданы: диаметр ротора дробилки  $D = 0,033$  м; минимальная окружная скорость молотка  $v = 81$  м/с; конструктивные размеры молотка прямоугольной формы с одним отверстием: длина  $a = 0,083$  м; ширина  $b = 0,038$  м; высота  $\delta = 0,008$  м.

2. Выполнить расчет гомогенизатора, если заданы: диаметр плунжера  $D = 25$  мм; ход плунжера  $S = 10$  мм; угловая скорость вращения коленчатого вала  $\omega = 36,1$  рад/с; число плунжеров  $z = 5$ ; давление гомогенизации  $p = 25,5$  МПа.

3. Выполнить расчет сепаратора, если заданы: угловая скорость вращения барабана  $\omega = 600$  с<sup>-1</sup>; внешний радиус тарелок  $R_{\delta} = 0,18$  м; внутренний радиус тарелок  $R_m = 0,065$  м; максимальный диаметр диска  $R_{\delta} = 0,080$  м; объем шламowego пространства  $V = 5,1 \cdot 10^{-3}$  м<sup>3</sup>; масса барабана  $m_{\delta} = 83$  кг; расстояние от верхнего подшипника до центра тяжести  $c = 0,32$  м; расстояние между верхним и нижним подшипником  $l = 0,59$  м; масса вращающихся частей сепаратора с сепарируемой жидкостью  $G = 114$  кг.

4. Рассчитать фактор разделения, производительность и давление фильтрации фильтрующей центрифуги, если высота барабана  $H_{\delta} = 0,3$  м; угловая скорость вращения барабана  $\omega_{\delta} = 178$  рад/с; внутренний диаметр барабана  $D_{\delta} = 2R_{\delta} = 0,6$  м; диаметр внутреннего кольца продукта  $D_{np} = 0,32$  м; плотность продукта  $\rho_{np} = 1380$  кг/м<sup>3</sup>; длительность цикла фильтрования  $\sum \tau_{\phi} = 10$  мин.

### Тематика рефератов, докладов с презентацией, статей

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

8. Влияние физических свойств воздуха на организм животного
9. Влияние химического состава воздуха на продуктивность сельскохозяйственных животных
10. Профилактические санитарно-гигиенические мероприятия в помещениях ферм
11. Технология производства молока
12. Технология производства говядины
13. Технология производства свинины
14. Технология производства шерсти и баранины
15. Технология производства яиц и мяса птицы
16. Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах
17. Технические средства очистки воздуха в помещениях
18. Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий
19. Особенности автопоения различных групп животных и птицы
20. Способы и технологические схемы приготовления кормов и кормовых смесей
21. Оборудование для приготовления БВД к кормам
22. Механизация гранулирования и брикетирования кормов
23. Оборудование прифермских кормоцехов и минизаводов. Технологические линии
24. Трубопроводные устройства для транспортирования и раздачи полужидких кормов
25. Технологии, машины и оборудование для подготовки навоза к использованию
26. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помета
27. Установки для доения овец и коз
28. Оборудование прифермских миницехов и минизаводов по переработке молока
29. Использование естественного холода для охлаждения молока
30. Альтернативные источники энергии на фермах и комплексах
31. Механизация технологических процессов при содержании птицы на глубокой подстилке
32. Механизация технологических процессов при содержании птицы в клетках
33. Механизация работ в прудовом рыбоводстве
34. Установки для профилактической обработки овец
35. Поточные технологические линии животноводческих ферм и комплексов
36. Охрана окружающей среды при проектировании животноводческих объектов

### **Вопросы к зачету (5 семестр)**

1. Характеристика потребителей энергии в животноводстве.
2. Понятие о мобильных и стационарных процессах.
3. Классификация энергетических средств, используемых в животноводстве
4. Нетрадиционные источники энергии в животноводстве.
5. Виды и классификация ферм и комплексов.
6. Фермы и комплексы крупного рогатого скота.
7. Свиноводческие фермы и комплексы.
8. Птицеводческие предприятия.
9. Овцеводческие фермы и комплексы.
10. Технология производства молока и говядины. Применяемое оборудование.
11. Технология производства свинины. Применяемое оборудование.
12. Технология производства шерсти и баранины. Применяемое оборудование.
13. Технология производства яиц и мяса птицы. Применяемое оборудование.
14. Общие требования к планировке территории, расположению и взаимной связи зданий и сооружений на фермах крестьянских хозяйств.
15. Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах.
16. Классификация технологических процессов в животноводстве.
17. Рабочие и функциональные схемы технологических процессов.
18. Технические средства для осуществления технологических процессов (аппарат, агрегат, машина, установка, поточно-технологические линии).
19. Комплекты оборудования для комплексной механизации технологических процессов.
20. Системы создания микроклимата.

21. Системы вентиляции и воздушного отопления.
22. Оборудование системы вентиляции и воздушного отопления.
23. Технологический расчет и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления.
24. Системы водяного и парового отопления.
25. Нагревательные приборы систем водяного и парового отопления.
26. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.
27. Насосы и водоструйные установки.
28. Оборудование для поения крупного рогатого скота, свиней и птицы.
29. Расчет и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы в животноводческих помещениях и на пастбищах.
30. Зоотехнические требования к измельчению кормов.
31. Основные технологические схемы обработки кормов.
32. Машины и оборудование для приготовления силоса и сенажа, витаминной травяной муки
33. Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов.
34. Машины и оборудование для измельчения грубых кормов.
35. Машины и оборудование для обработки корнеклубнеплодов.
36. Машины и оборудование для дозирования кормов.
37. Машины и оборудование для приготовления кормовых смесей.
38. Машины и оборудование для гранулирования и брикетирования кормов.
39. Кормоприготовительные цехи.
40. Классификация и описание средств механизации доставки и раздачи кормов.

#### **Вопросы к экзамену (6 семестр)**

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
4. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
5. Способы и системы содержания молочного и мясного скота.
6. Структура ферм и комплексов по производству молока.
7. Технология выращивания телят и ремонтного молодняка.
8. Технология выращивания телок и нетелей.
9. Физиологические основы машинного доения коров. Подбор коров и техника машинного доения.
10. Технология производства говядины. Технология выращивания и откорма молодняка КРС.
11. Технология откорма свиней на промышленных комплексах, специализированных фермах и летних лагерях.
12. Системы содержания, кормления и воспроизводства овец, принятые в крае
13. Технология производства шерсти и баранины на специализированных фермах и механизированных площадках
14. Классификация процессов измельчения
15. Основные положения теории измельчения
16. Степень измельчения (понятие и характеристика)
17. Эквивалентный диаметр частицы (понятие и характеристика)
18. Модуль помола (понятие и характеристика)
19. Устройство и принцип работы молотковых дробилок
20. Динамика молотковой дробилки
21. Построение механической характеристики дробилки
22. Графо-аналитическое изображение процесса разрушения методом акад. В.П. Горячкина
23. Расчет привода молотковых дробилок
24. Определение энергетических показателей дробилок
25. Устройство и принцип работы измельчителей стебельчатых кормов
26. Характеристики процесса резания лезвием
27. Теория работы режущих аппаратов с прямолинейным и криволинейным лезвием
28. Расчет режущего аппарата барабанного типа
29. Параметры и регулировки режущего аппарата барабанного типа
30. Классификация и принцип работы дозаторов кормов

31. Количественная оценка дозирования кормов
32. Расчет гравитационных и барабанных дозаторов
33. Процесс смешивания кормов и классификация смесителей
34. Количественная оценка смешивания кормов
35. Расчет лопастного смесителя кормов
36. Микроклимат животноводческого помещения и пути его обеспечения
37. Физические и химические свойства воздуха и газов животноводческих ферм
38. Системы вентиляции животноводческих помещений и выбор вентиляционной установки
39. Понятие о коэффициенте воздухообмена и его расчет
40. Выбор режима и расчет подачи воздуха в животноводческое помещение
41. Виды систем отопления и обогрева животноводческих помещений
42. Электрообогреваемые полы, их устройство и оборудование
43. Расчет систем естественного и искусственного освещения
44. Инфракрасный обогрев и ультрафиолетовое облучение с-х. животных
45. Требования к технологии раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков
46. Мобильные раздатчики кормов. Требования к ним и условия применения
47. Расчет стационарных раздатчиков кормов
48. Источники водоснабжения. Потребность скота и птицы в воде
49. Очистка, обеззараживания, ионизация, омагничивание воды
50. Технология и технические средства водопоя скота
51. Расчет водопотребления животноводческой фермы
52. Выбор электронасосной установки
53. Расчет объема прифермского резервуара для воды
54. Санитарно-гигиенические требования к уборке, удалению, переработке и хранению навоза
55. Классификация навозоуборочных средств
56. Физико-механические свойства молока. Качественные показатели молока
57. Типы доильных аппаратов и их характеристика
58. Принцип действия доильного стакана
59. Расход воздуха доильной машиной.
60. Доильные установки. Характеристика, принцип действия, условия применения.
61. Автоматизация доильных установок.
62. Технология первичной обработки молока. Значение и требования.
63. Поточно-технологические линии первичной обработки молока.
64. Классификация теплообменных аппаратов.
65. Основы теории рабочего процесса охладителей молока.
66. Нормализация молока.
67. Режимы пастеризации молока и классификация пастеризаторов.
68. Понятие о регенерации (рекуперации) теплоты в теплообменных установках.
69. Принцип работы и классификация молочных сепараторов.
70. Зоогигиенические требования к подстилке для скота и нормы внесения ее
71. Терморегуляция живых объектов. Способы теплообразования и теплоотдачи
72. Виды систем отопления и обогрева животноводческих помещений
73. Электрообогреваемые полы, их устройство и оборудование
74. Световой режим животноводческих и птицеводческих помещений и средства его обеспечения
75. Расчет систем естественного и искусственного освещения
76. Инфракрасный обогрев и ультрафиолетовое облучение с-х. животных
77. Требования к технологии раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков
78. Мобильные раздатчики кормов. Требования к ним и условия применения
79. Проектирование и расчет линии раздачи кормов
80. Расчет мобильного кормораздатчика
81. Классификация и типы стационарных кормораздатчиков
82. Расчет стационарных раздатчиков кормов
83. Источники водоснабжения. Потребность скота и птицы в воде
84. Расчет объема прифермского резервуара для воды
85. Санитарно-гигиенические требования к уборке, удалению, переработке и хранению навоза

86. Расчет выхода навоза и сточных вод для фермы КРС
87. Расчет выхода навоза и сточных вод для свинофермы
88. Технология уборки навоза из животноводческих помещений
89. Классификация способов уборки навоза
90. Классификация навозоуборочных средств
91. Расчет цепочно-скребковых транспортеров для уборки навоза
92. Физико-механические свойства молока. Качественные показатели молока
93. Типы доильных аппаратов и их характеристика

### **Тематика курсовых проектов**

1. Механизация животноводческой фермы с расчетом ТО оборудования;
2. Механизация свиноводческой фермы с расчетом ТО оборудования;
3. Механизация и техническое обслуживание свиноводческой откормочной фермы;
4. Механизированная молочно-товарная ферма на 200 голов с разработкой графика ТО;
5. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по производству молока на 1200 голов;
6. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по производству молока на 800 голов боксового содержания для южных районов;
7. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по производству молока на 800 голов боксового содержания для южных районов;
8. Механизация технологических процессов на животноводческой племенной ферме (комплексе) на 800 коров молочного направления;
9. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по производству молока на 800 коров беспривязного содержания;
10. Механизация технологических процессов на животноводческой племенной ферме (комплексе) по производству молока на 1200 коров беспривязного содержания;
11. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по выращиванию телок и нетелей на 6000 скотомест;
12. Механизация технологических процессов на животноводческой племенной ферме (комплексе) по выращиванию нетелей на 6000 скотомест;
13. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по выращиванию телок и ремонтного молодняка на 3000 скотомест;
14. Механизация технологических процессов на животноводческой племенной ферме (комплексе) по выращиванию телок и нетелей на 3000 скотомест;
15. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по выращиванию молока на 2000 коров боксового содержания;
16. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по выращиванию и откорму 10000 голов молодняка КРС;
17. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по выращиванию и откорму 5000 голов молодняка КРС;
18. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по выращиванию и откорму 3000 голов молодняка КРС;
19. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по производству молока на 1600 коров боксового содержания;
20. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по производству молока на 1200 коров боксового содержания;
21. Механизация технологических процессов на животноводческом объекте по откорму молодняка КРС на 1000 скотомест
22. Механизация технологических процессов на животноводческом объекте по откорму молодняка КРС на 2000 скотомест;
23. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) КРС мясного направления на 800 голов с выращиванием телят;
24. Механизация технологических процессов на животноводческой ферме (комплексе) по откорму молодняка КРС на 2000 скотомест.

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

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

### **основная**

1. Кирсанов В. В. Механизация и технология животноводства : Учебник; ВО – Бакалавриат / Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева; Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ. – М. : ООО НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 585 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1074181>.

2. Трухачев, В. И. Техника и технологии в животноводстве : учебник / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай ; Ставропольский ГАУ. – Ставрополь : АГРУС, 2021. - 10,0 МБ.

### **дополнительная**

1. Грицай, Д. И. Оборудование для доения коров, обработки и переработки молока в личных подсобных и фермерских хозяйствах : учеб.-метод. пособие/Д. И. Грицай, И. В. Капустин ; СтГАУ. - Ставрополь, 2014. - 5,85 МБ

2. Земсков В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура / В. И. Земсков. – СПб. : Лань, 2016. - 384 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71711](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71711).

3. Патрин П. А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства : учебное пособие ; ВО – Бакалавриат / П. А. Патрин, А. Ф. Кондратов. – Новосибирск : НГАУ, 2013. - 120 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44522](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44522).

4. Трухачев, В. И. Техника и технологии в животноводстве : учеб. пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай ; СтГАУ. - Ставрополь, 2015. - 27,2 МБ

5. Трухачев, В. И. Техника и технологии в животноводстве : учеб. пособие для студентов вузов программы бакалавриата и магистратуры по направлению "Агроинженерия" / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай ; СтГАУ. – СПб. : Лань, 2016.

6. Трухачев, В. И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока : практикум ; учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия" / В. И. Трухачев [и др.] ; СтГАУ. – Ставрополь : АГРУС, 2012. - 300 с.

7. Федоренко И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учеб. пособие ; ВО – Бакалавриат / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. – СПб. : Лань, 2012. - 304 с. - URL: [https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3803](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3803).

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. Оборудование для транспортирования, приемки и хранения молока и молочных продуктов : учебное пособие / сост. : О. И. Детистова, Д. И. Грицай, Д. А. Сидельников ; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2021. – 52 с.

2. Оборудование для тепловой и термовакуумной обработки молока : учебное пособие / Д. И. Грицай, О. И. Детистова, Р. А. Базаров ; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2021. – 40 с.

3. Оборудование для механической обработки молока / Д. И. Грицай, О. И. Детистова, Д. А. Сидельников ; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2021. – 64 с.

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

1. <http://www.mcx.ru/> – сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации;
2. <https://biblioclub.ru/> – информационно-образовательный проект, предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно-методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
3. <http://window.edu.ru/resource/074/59074> – информационно-образовательный проект, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно- методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
4. <http://bibl-stgau.ru/> –Электронной библиотеке СтГАУ/
5. <http://www.techno.stack.net> - федеральный портал "Инженерное образование".

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Специфика изучения учебной дисциплины «Эксплуатация машин и оборудования животноводческих предприятий» 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;
- 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.

Пропуски учебных 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***

ABYY FineReader 14 Business 1 year Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018  
Код позиции: AF14-2S4W01-102/AD. Идентификационный номер пользователя: 41255

Microsoft Windows Server STDCORE All Lng License / Software Assurance Pack Academic OLV 16 Licenses Leve IE Additional Product Core Lic 1 Year. Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018  
Соглашение/Agreement V5910852 Open Value Subscription Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499

Node 1 year Educational Renewal License Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018  
Лицензия № 1B081811190812098801663

Консультант Плюс-СК сетевая версия (правовая база) Договор № 370/18 от 09.06.2018 - SunRay Book Office 3.

### ***11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения***

- КОМПАС-3D V10 Plus;

### ***11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства***

- КОМПАС-3D V10 Plus;

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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 224, площадь 81,9 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы – 46 шт., стулья – 92 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36 – 1 шт., мультимедийный проектор SonyVPL-CX76 – 1 шт., телевизор LCD 2500 ANSILmXGA – 1 шт., портативная документ-камера WolfVisionVZ-8 – 1 шт., интерактивная доска SmarttechnologiesSAMARTBoard 690 – 1 шт., стол лектора – 1 шт., 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 (ауд. № 226, площадь 81,9 м <sup>2</sup> )	Установка машинного доения Westfalia, плакаты, макеты, дробилка безрешетчатая 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-охладительная 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 автоматики ХМ; Оснащение: столы -5 шт., стулья – 10 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 4 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м <sup>2</sup> )	Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. Учебная аудитория №203 (площадь - 162 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы – 12 шт., стулья -24 шт., персональный компьютер – 1 шт., макет трансмиссии ГСТ-90, макет гидробъемного рулевого управления, плакаты, столы, шкафы, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 203, площадь – 162 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы – 12 шт., стулья -24 шт., персональный компьютер – 1 шт., макет трансмиссии ГСТ-90, макет гидробъемного рулевого управления, плакаты, столы, шкафы, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.



		ситета.
5	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. № 203, площадь – 162 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы – 12 шт., стулья -24 шт., персональный компьютер – 1 шт., макет трансмиссии ГСТ-90, макет гидробъемного рулевого управления, плакаты, столы, шкафы, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические 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 «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 Сервис и учебного плана по профилю «Организация сервиса машин и оборудования»

Автор (ы) \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Грицай Д. И.  
\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Детистова О.И.

Рецензенты \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Павлюк Р. В.  
\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Высочкина Л.И.

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» рассмотрена на заседании кафедры «Машины и технологии АПК» протокол № 5 от 12 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 Сервис

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Грицай Д. И.

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация, обслуживание оборудования предприятий АПК» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно-технологического факультета протокол №9 от 16 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 Сервис

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Грицай Д.И.