

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной и
воспитательной работе
профессор А.Х. Волков
«30» апреля 2019 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.В.ОД.9 Механизация и автоматизация технологических процессов
растениеводства и животноводства»

Образовательная программа	<u>35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»</u>
Направленность	<u>Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции</u>
Программа бакалавриата	<u>Академический</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2019

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.ОД.9 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»

Составил (а) Мзам Загидуллин Л.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры механизации имени Н.А. Сафиуллина
протокол № 10
«16» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой, доцент Мзам Л.Р. Загидуллин

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 7

Председатель методической комиссии,
профессор Мзам Р.И. Михайлова
«22» апреля 2019 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент Мзам Р.Н. Файзрахманов
«29» апреля 2019 г.

Согласовано:

Заведующий Мзам Ч.А. Харисова
библиотекой

Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
 - 3.1 Матрица соотнесения разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций
4. Язык(и) преподавания
- 5 Структура и содержание дисциплины
6. Образовательные технологии
 - 6.1 Активные и интерактивные формы обучения
- 7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
 - 7.1 Материалы для текущего контроля
 - 7.2 Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине
- 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 8.1 Основная литература
 - 8.2 Дополнительная литература
 - 8.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
- 9 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций
- 10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение студентами прочных знаний по комплексной механизации и автоматизации основных производственных процессов, системам машин и оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве, особенностям применения механизированных и автоматизированных технологий в коллективных и крестьянских хозяйствах, самостоятельного освоения новых машин и предвидение перспектив их развития.

Задачи изучения дисциплины: бакалавр должен освоить технологии производства с.-х. продукции, знать оптимальные режимы работы машин и оборудования с учетом конкретных условий.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» относится к блоку 1-дисциплины, вариативной части, обязательным дисциплинам основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и учебного плана, индекс Б1.В.ОД.9.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» формируются следующие компетенции или их составляющие:

- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8);
- готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства (ПК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- устройство, рабочий процесс и классификацию тракторов и автомобилей;
- современные технологии и новейшие машины для возделывания сельскохозяйственных культур;

- состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в нашей стране и за рубежом;
- стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства и животноводства;
- федеральную систему технологий и машин для животноводства и кормопроизводства;
- механизацию основных производственных процессов на животноводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах;
- комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока, продуктов овцеводства, козоводства, свиноводства, пушного звероводства и кролиководства;
- основы рациональной эксплуатации машин и оборудования.

Уметь:

- проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования;
- определять технологию, способы обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;
- определять качество приготовления кормовых смесей (влажных и сухих) в кормоцехах;
- осуществлять технологические регулировки сельскохозяйственных машин, механизмов, оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве;
- иметь навыки оператора по обслуживанию коров и молодняка крупного рогатого скота;
- исследовать неравномерность кормораздачи на фермах с последующей регулировкой системы кормораздачи на оптимальный режим;
- определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах;
- устанавливать основные показатели микроклимата в кормоцехе, коровнике, хранилищах, кормозаводах;
- разрабатывать санитарно-гигиенические мероприятия на фермах и ветеринарные требования к аппаратуре;
- регулировать доильные аппараты и установки, машины и аппараты для учета, первичной обработки и частичной переработки молока.

Владеть техникой:

- использования на животноводческих фермах измельчителей, дозаторов, смесителей, запарников грубых, сочных и концентрированных кормов;
- приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.);
- контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока и др.;
- обеспечения оптимального микроклимата;
- контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентри-

рованных кормов и кормовых смесей;

- использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.

3.3 Матрица соотнесения разделов учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-8	ПК-10	
Раздел 1 Энергетические средства, электрификация и автоматизация растениеводства и животноводства	84/2,4	З, У, В	З, У, В	2
Раздел 2 Механизация основных производственных процессов в растениеводстве	64/1,8	З, У, В	З, У, В	2
Раздел 3 Механизация основных производственных процессов на животноводческих фермах	88/2,4	З, У, В	З, У, В	2
Раздел 4 Комплексная механизация животноводства	52/1,4	З, У, В	З, У, В	2
Итого	288/8			

Условные обозначения: З – знать,
У – уметь,
В – владеть.

4. Язык (и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 37.03.07 «Технология производства и переработки с.-х. продукции» дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

5 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц – 288 часов.

Трудоемкость дисциплины (очная форма)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц – 288

часов.

Вид учебной работы	Всего часов/з	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	144	72	72
В том числе:			
Лекции	54	36	18
Практические занятия (ПЗ)	90	36	54
Самостоятельная работа (всего)	117	72	45
Вид промежуточной аттестации	27		экзамен (27)
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	288	144	144
	8	4	4

Трудоемкость дисциплины (заочная форма)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц – 288

часов.

Вид учебной работы	Всего часов/з	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	42	18	24
В том числе:	-	-	-
Лекции	18	8	10
Практические занятия (ПЗ)	24	10	14
Самостоятельная работа (всего)	237	126	111
Контроль	9		9
Вид промежуточной аттестации			экзамен
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	288	144	144
	8	4	4

5.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование лекции	Форма обучения	
		Очная	Заочная
		Объем в часах	
1	2	3	4
1	Раздел 1 Энергетические средства, электрификация и автоматизация растениеводства и животноводства 1.1 Вводная лекция 1. Состояние энергетической базы с.-х. производства. 2. Перспективные направления совершенствования технологических процессов в растениеводстве и животноводстве.	2	
2	1.2 Тракторы, автомобили и стационарные двигатели 1. Классификация, краткая характеристика и общее устройство тракторов и автомобилей. 2. Классификация и рабочий процесс двигателей внутреннего сгорания. 3. Основные механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания. 4. Стационарные двигатели внутреннего сгорания.	2	1
3	1.3 Трехфазная система переменного тока	2	1

	1. Системы электроснабжения 2. Классификация электрических сетей 3. Переменный ток 4. Трёхфазная система 5. Подключение нагрузки в трёхфазных системах		
4	1.4 Электродвигатели переменного тока 1. Электроприводы машин и механизмов. 2. Устройство асинхронного двигателя. 3. Принцип действия асинхронного двигателя. 4. Управление скоростью асинхронного двигателя.	2	1
5	1.5 Электрические аппараты 1. Виды электрических аппаратов. 2. Командоаппараты. 3. Электромагнитные реле. 4. Тепловые реле. 5. Контактторы. 6. Магнитные пускатели. 7. Рубильники и переключатели. 8. Электрические аппараты защиты.	2	1
6	1.6 Электрические устройства для освещения и облучения 1. Основные понятия световых явлений. 2. Газоразрядные источники света. 3. Источники ультрафиолетового излучения. 4. Источники видимого излучения. 5. Источники инфракрасного излучения.	2	
7	1.7 Электрические измерения и приборы 1. Виды и методы измерений. 2. Средства измерений. 3. Погрешности средств измерений. 4. Измерительные приборы. 5.	2	1
8	1.8 Электронагревательные установки 1. Способы электрического нагрева и классификация нагревательных устройств. 2. Нагревательные провода и кабели: назначение, устройство, основные технические характеристики.	2	
9	1.9 Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве 1. Основные понятия автоматизации технологических процессов. 2. Основные понятия автоматизации технологических процессов. 3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). 4. Микропроцессорные системы управления технологическими процессами в кормоприготовлении, формировании среды обитания на животноводческих фермах и комплексах, в инкубаториях и хранилищах.	2	1
10	Раздел 2 Механизация основных производственных процессов в растениеводстве	2	2

	2.1 Почвообрабатывающие машины 1. Способы обработки почвы. 2. Агротехнические требования к обработке почвы. 3. Машины для основной обработки почвы. 4. Комбинированные орудия. 5. Машины для поверхностной обработки почвы.		
11	2.2 Машины для посева сельскохозяйственных культур 1. Агротехнические требования к посеву. 2. Способы посева сельскохозяйственных культур. 3. Классификация посевных машин. 4. Типы высевальных аппаратов. 5. Семяпроводы и сошники.	2	1
12	2.3 Машины для подготовки, погрузки и внесения удобрений 1. Классификация машин. 2. Машины для подготовки к внесению твердых минеральных удобрений. 3. Погрузчики удобрений. 4. Машины для внесения твердых минеральных удобрений. 5. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. 6. Машины для внесения твердых органических удобрений. 7. Машины для внесения жидких органических удобрений.	2	1
13	2.4 Машины для уборки зерновых культур 1. Способы уборки зерновых культур. 2. Назначение и общее устройство жаток. 3. Общее устройство и технологический процесс зерноуборочных комбайнов.	2	1
14	2.5 Машины для заготовки кормов 1. Виды кормов. 2. Технологии заготовки кормов. 3. Машины для заготовки кормов.	2	1
15	Раздел 3 Механизация основных производственных процессов на животноводческих фермах 3.1 Механизация обработки и приготовления кормов 1. Зоотехнические требования к обработке кормов. 2. Технологические схемы приготовления кормов. 3. Машины для измельчения грубых кормов. 4. Способы подготовки кормов и скармливанию. 5. Технология обработки грубых кормов. 6. Технология обработки корнеклубнеплодов. 7. Технология обработки концентрированных кормов. 8. Кормоприготовительные агрегаты.	2	2
16	3.2 Механизация погрузочно – разгрузочных и транспортных работ	2	

	1. Погрузчики и транспортеры кормов. 2. Машины для доставки и загрузки сыпучих кормов. 3. Универсальные погрузчики. 4. Универсальные тракторные прицепы и полуприцепы.		
17	3.3 Механизация водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ 1. Основные требования к питьевой воде. 2. Машины и оборудования. 3. Выбор и расчет определения потребного количества оборудования для обеспечения водой животноводческих комплексов. 4. Автоматизация и энергосбережение при обеспечении водой животноводческих комплексов.	2	
18	3.4 Механизация раздачи кормов 1. Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов. 2. Мобильные раздатчики кормов. 3. Стационарные раздатчики кормов.	2	1
24	3.5 Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза и помета 1. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников. 2. Транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию. 3. Обеззараживание навоза. 4. Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помета.	2	
26	3.6 Механизация доения коров 1. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров. 2. Доильные установки для доения в стойлах, доильных залах и пастбищных условиях. 3. Устройство и принцип работы доильных аппаратов. 4. Оборудование для мойки и дезинфекции доильных аппаратов и молокопроводящих линий. 5. Технологические параметры и правила эксплуатации доильных аппаратов и доильного оборудования.	4	2
28	3.7 Механизация первичной обработки молока 1. Основные технологические схемы первичной обработки молока. 2. Оборудование для учета, очистки и охлаждения молока. 3. Установки для пастеризации, сепарирования и хранения молока. 4. Средства для очистки и дезинфекции доильно-молочного и перерабатывающего оборудования.	2	
30	3.8 Механизация ветеринарно – санитарных работ 1. Технические средства для ветеринарного обслуживания и дезинфекции помещений, выгульных площадок и установок. 2. Оборудование для профилактической обработки и купки овец. 3. Установки для принудительного моциона.	2	

32	Раздел 4 Комплексная механизация животноводства 4.1 Комплексная механизация производства молока 1.Типы и размеры животноводческих предприятий по производству молока. 2.Типовое оборудование, механизация основных и вспомогательных работ. 3.Особенности механизации поения, раздачи кормов, удаления навоза и создание микроклимата. 4.Схемы - примеры комплексной механизации ферм по производству молока.	2	1
34	4.2 Комплексная механизация производства мяса 1.Типы и мощность животноводческих предприятий по производству говядины и свинины. 2. Средства механизации при различных технологических схемах производства говядины и при различных способах содержания молодняка. 3.Механизация при поточно-цеховой системе производства свинины. 4. Особенности поения, раздачи кормов, уборки навоза и микроклимата. 5.Прифермские мясоперерабатывающие цеха и мини-заводы. 6.Комплекты малотоннажного оборудования по производству колбасных изделий и копченостей.	2	
36	4.3 Комплексная механизация птицеводства 1.Типы и мощность птицеводческих предприятий. 2.Оборудование для выращивания молодняка. 3.Комплекты оборудования клеточного и напольного содержания кур-несушек. 4.Основное и вспомогательное оборудование инкубатория. 5.Оборудование для выращивания и содержания бройлеров, индеек. 6.Особенности механизации поения, раздачи кормов, удалении помета и микроклимата 7.Машины для забоя и переработки продукции птицеводства.	2	
38	4.4 Механизация производства продукции на малых фермах 1.Средства малой механизации для фермеров. 2.Рекомендуемые комплекты машин и оборудования для малых ферм (фермы крупного рогатого скота, свинофермы, овцефермы). 3.Технологические линии для переработки продукции животноводства. 4.Примеры комплектов оборудования по переработке мяса и молока в условиях ферм и фермерских хозяйств.	2	
	Итого	54	18

5.2 Лабораторные занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование работы	Форма обучения	
			Очная	Заочная
			Объем в часах	
1	2	3	4	5
1,2	1	Двигатели внутреннего сгорания Назначение, классификация, устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания.	4	1
3	1	Асинхронный электродвигатель Назначение, устройство, принцип работы и соединение обмоток статора асинхронного электродвигателя.	2	1
4	1	Трансформаторы Назначение, устройство и принцип работы. Определение коэффициента трансформации.	2	1
5	1	Контрольно-измерительные приборы Назначение, устройство и принцип работы. Освоить практические способы замера тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра	2	1
6	1	Ваттметры и счетчики Назначение, устройство и принцип работы. Освоить порядок включения ваттметра в электрическую сеть для измерения активной мощности и произвести замер. Освоить порядок включения электрического счетчика в цепь для замера расхода электрической энергии.	2	1
7, 8	1	Генераторы Назначение, устройство и принцип работы.	4	1
9	1	Расчет электрических проводов Расчет по потере напряжения. Расчет проводов по нагреву.	2	
10,11	1	Осветительные приборы Назначение, устройство и принцип работы. Изучить схему подключения люминесцентных ламп.	4	1
12	1	Машины для основной обработки почвы Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
13	2	Машины для поверхностной обработки почвы Назначение, классификация, устройство,	2	1

		технологический процесс и основные регулировки.		
14	2	Машины для обработки почв, поврежденных водной и ветровой эрозией Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
15	2	Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
16	2	Машины для подготовки, погрузки и внесения минеральных и органических удобрений Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
17	2	Посевные и посадочные машины Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
18	2	Машины для ухода за посевами и посадками Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	
24	2	Машины для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	
25	2	Машины для уборки зерновых, масличных культур и семян трав Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	
25	2	Машины для послеуборочной обработки зерна и семян Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	
26	2	Машины для обработки кукурузы на зерно Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	
27	2	Машины для уборки картофеля Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	
27	2	Машины для заготовки кормов Назначение, классификация, устройство,	2	

		технологический процесс и основные регулировки.		
28, 29	3	Насосы и автопоилки Назначение и классификация насосов. Динамические и объемные насосы, их устройство и принцип работы. Классификация автопоилок, их устройство и принцип работы.	4	1
29	3	Водоподъемная установка ВУ-5-30А Назначение, классификация, устройство и принцип работы.	2	1
30	3	Водонагреватель УАП 400/09 Назначение, классификация, устройство и принцип работы.	2	
31	3	Измельчитель - камнеуловитель мойка ИКМ-5 Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
31	3	Измельчитель сочных и грубых кормов ИКВ-5А «Волгарь- 5» Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
32	3	Измельчитель грубых кормов ИГК – 30Б Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
33	3	Дробилка безрешетная ДБ-5 Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
33	3	Кормораздатчик тракторный универсальный КТУ-10А Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	1
34	4	Кормораздатчик для свиней КС-1,5 «Стырь» Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.	2	
35	3	Аппарат доильный унифицированный АДУ-1 Назначение, устройство и принцип работы.	2	1
35	3	Доильный аппарат «Нурлат» Назначение, устройство и принцип работы.	2	1
36	3	Доильный аппарат ЗТ-Ф-1 Назначение, устройство и принцип работы.	2	
37	3	Вакуумные насосы Назначение, классификация, устройство и принцип работы.	2	
37, 38	4	Агрегат доильный с молокопроводом АДМ-8А-1 Назначение, устройство и принцип работы.	4	1
39	4	Доильный оборудование DeLaval Оборудование для доения в доильных залах Оборудование для доения в стойлах.	4	1

		Назначение, классификация, устройство и принцип работы.		
40	4	Стригальные агрегаты Назначение, классификация, устройство и принцип работы.	2	
41	3	Электроизгородь ЭК-1М Назначение, классификация, устройство и принцип работы.	2	
41	4	Комплект вентиляционного оборудования «Климат – 4» Назначение, классификация, устройство и принцип работы.	2	
42	4	Программированный прибор управления светом - Прус – 1 Назначение, классификация, устройство и принцип работы.	2	
		Итого	90	24

5.4 Курсовая работа

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

5.5 Самостоятельная работа студентов

Тема, раздел дисциплины. Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Количество часов		Форма контроля
	очн	заочн	
1	2		3
Раздел 1 Энергетические средства, электрификация и автоматизация растениеводства и животноводства 1.1 Вводная лекция 1. Состояние энергетической базы с.-х. производства. 2. Перспективные направления совершенствования технологических процессов в растениеводстве и животноводстве.	4	9	Опрос, тестирование
1.2 Тракторы, автомобили и стационарные двигатели 1. Классификация, краткая характеристика и общее устройство тракторов и автомобилей. 2. Классификация и рабочий процесс двигателей внутреннего сгорания. 3. Основные механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания. 4. Стационарные двигатели внутреннего сгорания.	5	9	Опрос, тестирование
1.3 Трехфазная система переменного тока	5	9	Опрос,

1. Системы электроснабжения. 2. Классификация электрических сетей. 3. Переменный ток. 4. Трёхфазная система. 5. Подключение нагрузки в трёхфазных системах.			тестирование
1.4 Электродвигатели переменного тока 1. Электроприводы машин и механизмов. 2. Устройство асинхронного двигателя. 3. Принцип действия асинхронного двигателя. 4. Управление скоростью асинхронного двигателя.	4	10	Опрос, тестирование
1.5 Электрические аппараты 1. Виды электрических аппаратов. 2. Командоаппараты. 3. Электромагнитные реле. 4. Тепловые реле. 5. Контактторы. 6. Магнитные пускатели. 7. Рубильники и переключатели. 8. Электрические аппараты защиты.	4	9	Опрос, тестирование
1.6 Электрические устройства для освещения и облучения 1. Основные понятия световых явлений. 2. Газоразрядные источники света. 3. Источники ультрафиолетового излучения. 4. Источники видимого излучения. 5. Источники инфракрасного излучения.	4	9	Опрос, тестирование
1.7 Электрические измерения и приборы 1. Виды и методы измерений. 2. Средства измерений. 3. Погрешности средств измерений. 4. Измерительные приборы.	4	9	Опрос, тестирование
1.8 Электронагревательные установки 1. Способы электрического нагрева и классификация нагревательных устройств. 2. Нагревательные провода и кабели: назначение, устройство, основные технические характеристики.	4	9	Опрос, тестирование
1.9 Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	4	9	Опрос, тестирование

1. Основные понятия автоматизации технологических процессов. 2. Основные понятия автоматизации технологических процессов. 3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). 4. Микропроцессорные системы управления технологическими процессами в кормоприготовлении, формировании среды обитания на животноводческих фермах и комплексах, в инкубаториях и хранилищах.			
Раздел 2 Механизация основных производственных процессов в растениеводстве 2.1 Почвообрабатывающие машины 1. Способы обработки почвы. 2. Агротехнические требования к обработке почвы. 3. Машины для основной обработки почвы. 4. Комбинированные орудия. 5. Машины для поверхностной обработки почвы.	5	10	Опрос, тестирование
2.2 Машины для посева сельскохозяйственных культур 1. Агротехнические требования к посеву. 2. Способы посева сельскохозяйственных культур. 3. Классификация посевных машин. 4. Типы высевающих аппаратов. 5. Семяпроводы и сошники.	5	9	Опрос, тестирование
2.3 Машины для подготовки, погрузки и внесения удобрений 1. Классификация машин. 2. Машины для подготовки к внесению твердых минеральных удобрений. 3. Погрузчики удобрений. 4. Машины для внесения твердых минеральных удобрений. 5. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. 6. Машины для внесения твердых органических удобрений. 7. Машины для внесения жидких органических удобрений.	4	9	Опрос, тестирование
2.4 Машины для уборки зерновых культур	5	9	Опрос, тестирование

1. Способы уборки зерновых культур. 2. Назначение и общее устройство жаток. 3. Общее устройство и технологический процесс зерноуборочных комбайнов.			ние
2.5 Машины для заготовки кормов 1. Виды кормов. 2. Технологии заготовки кормов. 3. Машины для заготовки кормов.	5	9	Опрос, тестирование
Раздел 3 Механизация основных производственных процессов на животноводческих фермах 3.1 Механизация обработки и приготовления кормов 1. Зоотехнические требования к обработке кормов. 2. Технологические схемы приготовления кормов. 3. Машины для измельчения грубых кормов. 4. Способы подготовки кормов и скармливанию. 5. Технология обработки грубых кормов. 6. Технология обработки корнеклубнеплодов. 7. Технология обработки концентрированных кормов. 8. Кормоприготовительные агрегаты.	4	10	Опрос, тестирование
3.2 Механизация погрузочно – разгрузочных и транспортных работ 1. Погрузчики и транспортеры кормов. 2. Машины для доставки и загрузки сыпучих кормов. 3. Универсальные погрузчики. 4. Универсальные тракторные прицепы и полуприцепы.	4	9	Опрос, тестирование
3.3 Механизация водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ 1. Основные требования к питьевой воде. 2. Машины и оборудования. 3. Выбор и расчет определения потребного количества оборудования для обеспечения водой животноводческих комплексов. 4. Автоматизация и энергосбережение при обеспечении водой животноводческих комплексов.	5	9	Опрос, тестирование
3.4 Механизация раздачи кормов 1. Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов. 2. Мобильные раздатчики кормов. 3. Стационарные раздатчики кормов.	5	9	Опрос, тестирование
3.5 Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза и помета 1. Механизированные технологии и	5	10	Опрос, тестирование

классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников. 2. Транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию. 3.Обеззараживание навоза. 4.Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помета.			
3.6 Механизация доения коров 1. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров. 2.Доильные установки для доения в стойлах, доильных залах и пастбищных условиях. 3.Устройство и принцип работы доильных аппаратов. 4.Оборудование для мойки и дезинфекции доильных аппаратов и молокопроводящих линий. 5.Технологические параметры и правила эксплуатации доильных аппаратов и доильного оборудования.	4	9	Опрос, тестирование
3.7 Механизация первичной обработки молока 1.Основные технологические схемы первичной обработки молока. 2.Оборудование для учета, очистки и охлаждения молока. 3.Установки для пастеризации, сепарирования и хранения молока. 4.Средства для очистки и дезинфекции доильно-молочного и перерабатывающего оборудования.	4	9	Опрос, тестирование
3.8 Механизация ветеринарно – санитарных работ 1.Технические средства для ветеринарного обслуживания и дезинфекции помещений, выгульных площадок и установок. 2.Оборудование для профилактической обработки и купки овец. 3.Установки для принудительного моциона.	4	9	Опрос, тестирование
Раздел 4 Комплексная механизация животноводства 4.1 Комплексная механизация производства молока 1.Типы и размеры животноводческих предприятий по производству молока. 2.Типовое оборудование, механизация основных и вспомогательных работ.	5	9	Опрос, тестирование

3.Особенности механизации поения, раздачи кормов, удаления навоза и создание микроклимата. 4.Схемы - примеры комплексной механизации ферм по производству молока.			
4.2 Комплексная механизация производства мяса 1.Типы и мощность животноводческих предприятий по производству говядины и свинины. 2. Средства механизации при различных технологических схемах производства говядины и при различных способах содержания молодняка. 3.Механизация при поточно-цеховой системе производства свинины. 4. Особенности поения, раздачи кормов, уборки навоза и микроклимата. 5.Прифермские мясоперерабатывающие цеха и мини-заводы. 6.Комплекты малотоннажного оборудования по производству колбасных изделий и копченостей.	5	9	Опрос, тестирование
4.3 Комплексная механизация птицеводства 1.Типы и мощность птицеводческих предприятий. 2.Оборудование для выращивания молодняка. 3.Комплекты оборудования клеточного и напольного содержания кур-несушек. 4.Основное и вспомогательное оборудование инкубатория. 5.Оборудование для выращивания и содержания бройлеров, индеек. 6.Особенности механизации поения, раздачи кормов, удалении помета и микроклимата 7.Машины для забоя и переработки продукции птицеводства.	5	10	Опрос, тестирование
4.4 Механизация производства продукции на малых фермах 1.Средства малой механизации для фермеров. 2.Рекомендуемые комплекты машин и оборудования для малых ферм (фермы крупного рогатого скота, свинофермы, овцефермы). 3.Технологические линии для переработки продукции животноводства. 4.Примеры комплектов оборудования по переработке мяса и молока в условиях ферм и фермерских хозяйств.	5	9	Опрос, тестирование
Итого	117	237	

6 Образовательные технологии

6.1 Активные и интерактивные формы обучения

п/п	№ раздела (темы)	Форма и её описание	Трудоём- кость (часов)
Лекционные занятия			
1	1.2 Тракторы, автомобили и стационарные двигатели	Презентации с использованием различных вспомогательных средств. Просмотр и обсуждение видеофильмов.	2
2	1.5 Электрические аппараты	Презентации с использованием различных вспомогательных средств	2
3	1.6 Электрические устройства для освещения и облучения	Презентации с использованием различных вспомогательных средств	2
4	1.8 Электронагревательные установки	Презентации с использованием различных вспомогательных средств	2
5	1.9 Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	Презентации с использованием различных вспомогательных средств	2
6	2.1 Почвообрабатывающие машины	Презентации с использованием различных вспомогательных средств. Просмотр и обсуждение видеофильмов.	2
7	2.2 Машины для посева сельскохозяйственных культур	Презентации с использованием различных вспомогательных средств	2
8	2.3 Машины для подготовки, погрузки и внесения удобрений	Презентации с использованием различных вспомогательных средств	2
9	3.3 Механизация водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ	Презентации с использованием различных вспомогательных средств	2
10	3.4 Механизация раздачи кормов	Презентации с использованием различных вспомогательных средств	2
11	3.6 Механизация доения коров	Презентации с использованием различных вспомогательных средств. Просмотр и обсуждение видеофильмов. Мозговой штурм	2
12	3.7 Механизация первичной обработки молока	Презентации с использованием различных вспомогательных средств.	2

		Просмотр и обсуждение видеофильмов.	
13	4.1 Комплексная механизация производства молока	Презентации с использованием различных вспомогательных средств.	2
14	4.2 Комплексная механизация производства мяса	Презентации с использованием различных вспомогательных средств.	2
15	4.3 Комплексная механизация птицеводства	Презентации с использованием различных вспомогательных средств. Просмотр и обсуждение видеофильмов.	2
16	4.4 Механизация производства продукции на малых фермах	Презентации с использованием различных вспомогательных средств. Мозговой штурм.	2
Практические занятия			
17	Аппарат доильный унифицированный АДУ-1	Моделирование производственных процессов и ситуаций	2
18	Доильный аппарат «Нурлат»	Моделирование производственных процессов и ситуаций	2
19	Агрегат доильный с молокопроводом АДМ-8А-1	Кейс-метод	2
20	Доильное оборудование DeLaval	Кейс-метод	2
21	Расчет электрических проводов	Работа в малых группах	2
	Итого		42

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Материалы для текущего контроля

Контрольные задания

Контрольная работа, выполняемая студентом во время самостоятельного изучения материала курса, дает представление о степени подготовленности студента, о его умении работать со специальной литературой и излагать материал в письменном виде и позволяет судить о его общей эрудированности и грамотности. Поэтому содержание и качество оформления контрольных работ учитываются при определении оценки знаний студента в процессе зачета по изучаемому курсу. Студент выполняет одну контрольную работу определенного варианта. Выбор варианта осуществляется в соответствии с последней цифрой номера зачетной книжки студента:

0 - 1 вариант 5 - 6 вариант

- 1 - 2 вариант 6 - 7 вариант
- 2 - 3 вариант 7 - 8 вариант
- 3 - 4 вариант 8 - 9 вариант
- 4 – 5 вариант 9 – 10 вариант

Контрольная работа состоит из пяти теоретических вопросов одной задачи.

При выполнении работы следует использовать прилагаемый список литературы. Ответы на вопросы должны быть конкретными и освещать имеющийся по данному разделу материал. Отвечать на вопросы необходимо своими словами. Недопустимо переписывание текста из учебника. При цитировании цитаты ставятся кавычки, в конце цитаты в наклонных скобках указывается ссылка на использованный источник. Во время подготовки контрольной работы следует использовать знания, полученные при изучении других предметов и учитывать опыт собственной работы.

Страницы тетради следует пронумеровать, привести список использованной литературы, оформленной в соответствии с ГОСТом, работу подписать, поставить дату её выполнения.

Для замечаний рецензента необходимо оставить поля и в конце тетради - лист для заключительной рецензии.

На титульном листе контрольной работы следует указать название курса, номер контрольной работы, фамилию, имя, отчество студента (полностью), обязательно указать номер варианта выполняемого задания, полный адрес студента.

Работа должна быть выполнена в строгом соответствии с последовательностью вопросов, изложенных в варианте задания.

Контрольные работы на кафедру должны быть представлены не позднее первого дня сессии.

Примерные варианты контрольных работ

Примеры тестов по разделу «Энергетические средства, электрификация и автоматизация растениеводства и животноводства»

Комплексная механизация птицеводства

1. Типы и мощность птицеводческих предприятий.
2. Оборудование для выращивания молодняка.
3. Комплекты оборудования клеточного и напольного содержания кур-несушек.
4. Основное и вспомогательное оборудование инкубатория.
5. Оборудование для выращивания и содержания бройлеров, индеек.
6. Особенности механизации поения, раздачи кормов, удалении помета и микроклимата
7. Машины для забоя и переработки продукции птицеводства.

Механизация производства продукции на малых фермах

1. Средства малой механизации для фермеров.
2. Рекомендуемые комплекты машин и оборудования для малых ферм (фермы крупного рогатого скота, свинофермы, овцефермы).
3. Технологические линии для переработки продукции животноводства.
4. Примеры комплектов оборудования по переработке мяса и молока в условиях ферм и фермерских хозяйств.

Тестовые задания по разделам

Примерные тестовые задания по разделам дисциплины

Мощность двигателя измеряется в:

- 1) кВт; 2) кН; 3) Н/м; 4) кН·м.

Расход топлива агрегата на 1 га зависит от:

- 1) часового расхода двигателя трактора; 2) емкости топливного бака;
- 3) типа движителей трактора; 4) способа агрегатирования рабочей машины.

Производительность полевого агрегата измеряется:

- 1) га/ч; 2) т/ч; 3) га/с; 4) га/мин.

Трактор Т-150К:

- 1) колесный; 2) полуколесный; 3) полугусеничный; 4) гусеничный.

Работа двигателя внутреннего сгорания осуществляется за:

- 1) 4-такта; 2) 3-такта; 3) 1-такт; 4) 5-тактов.

Плуг ПЛН-6-35 имеет ширину захвата:

- 1) 2,1м; 2) 6м; 3) 6,35м; 4) 6м+35см.

Дизельный двигатель отличается от карбюраторного:

- 1) возгоранием горючей смеси за счет ее сжатия; 2) Отсутствием топливной системы; 3) использованием бензина; 4) подачей в камеру сгорания горючей смеси.

Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания предназначена для:

- 1) поддержание оптимальной температуры двигателя при его работе;
- 2) тушения огня при возгорании двигателя; 3) обеспечение влаги на поверхности двигателя в жаркий период года; 4) охлаждения электросистемы двигателя вентилятором.

Кривошипно-шатунный механизм дизельного двигателя служит для:

- 1) преобразования поступательного движения поршня во вращательное движение коленвала; 2) подачи воздуха в камеру сгорания и отвода отработанных газов; 3) подачи масла к трущимся поверхностям; 4) создания давления в топливе при его впрыске в камеру сгорания.

Топливная система дизельного двигателя включает:

- 1) насос и форсунки; 2) карбюратор и свеча зажигания; 3) поршень и шатун; 4) радиатор и термостат.

Примеры тестов по разделу «Механизация основных производственных процессов в растениеводстве»

В состав сеялки входят:

- 1) бункера, высевальные аппараты, сошники; 2) предплужники, дисковые ножи, полевые доски; 3) насосы, измельчитель, режущий аппарат; 4) устройство для полива, право- и левосторонние лезвия.

Дисковые бороны по глубине можно регулировать:

- 1) углом атаки; 2) навеской трактора; 3) перемещением по высоте опорных колес; 4) смещением точек соединения с трактором.

Плуг ПЛН-5-35 состоит из:

- 1) 5 предплужников и 5 плужных корпусов; 2) 5 предплужников и отвал шириной 35 см; 3) 5 опорных колес и 35 ножей; 4) 5 отвалов и 35 полевых досок.

Предплужники в ПЛН-3-35 нужны для:

- 1) срезание сорняков и заделки их на глубину; 2) снижения тягового сопротивления плуга; 3) устойчивого движения пахотного агрегата; 4) обеспечения ровной стенки борозды.

Культиватор КРН-4,2 используют также для:

- 1) подкормки пропашных культур; 2) для сплошной обработки почвы; 3) для основной обработки почвы; 4) прикатывания междурядья.

Каток ЗКВГ-1,4 регулируется:

- 1) наполнением емкости катков водой; 2) перемещением по высоте опорных колес; 3) установкой балласта сверху орудия; 4) изменением угла атаки.

Обработка почвы на глубину более 15 см называется

- 1) поверхностной; 2) дополнительной; 3) основной; 4) влажной.

Обработка почвы на глубину менее 15 см называют

- 1) основной; 2) поверхностной; 3) влажной; 4) дополнительной.

Носки лемехов всех корпусов должны размещаться на одной линии, отклонение

- 1) не более 5 мм; 2) не более 10 мм; 3) не более 15 мм; 4) не более 20 мм.

Механизм заднего колеса полунавесного плуга обеспечивает

- 1) снятие последнего корпуса; 2) увеличение глубины обработки; 3) равномерность глубины вспашки; 4) увеличение глубины обработки.

Дисковый нож устанавливается перед последним корпусом плуга на расстоянии

- 1) 20-25 см; 2) 25-30 см; 3) 30-35 см; 4) 35-40 см.

Центр дискового ножа располагают над носком предплужника или впереди него до:

- 1) 10 см; 2) 20 см; 3) 30 см; 4) 40 см.

Плоскость вращения диска смещают в сторону поля от полевого обреза корпуса на:

- 1) 1-3 см; 2) 2-4 см; 3) 3-5 см; 4) 4-7 см.

Режущая кромка дискового ножа должна быть ниже носка лемеха предплужника на:

- 1) 10-20 мм; 2) 20-30 мм; 3) 30-40 мм; 4) 40-50 мм.

Предплужник срезает верхний задернелый слой почвы толщиной

- 1) 1-5 см; 2) 5-8 см; 3) 8-12 см; 4) 12-15 см.

Предплужник срезает верхний задернелый слой почвы шириной

- 1) $\frac{1}{2}$ ширины захвата корпуса; 2) $\frac{2}{3}$ ширины захвата корпуса;
- 3) $\frac{3}{4}$ ширины захвата корпуса; 4) $\frac{1}{8}$ ширины захвата корпуса.

Предплужник срезает верхний задернелый слой почвы и сбрасывает его на

- 1) соседнюю борозду; 2) поверхность поля; 3) дно борозды; 4) поле.

Расстояние между носком корпуса плуга и предплужника

составляет

- 1) 10 см; 2) 20 см; 3) 30 см; 4) 40 см.

Выберите пять составляющих рациональной формулы В.П. Горячкина для расчета силы тяги плугов

- 1) вес плуга; 2) вид плуга; 3) ширина захвата корпуса; 4) количество корпусов; 5) вид корпусов; 6) глубина обработки; 7) вспашка в развал; 8) вспашка в свал; 9) скорость движения; 10) 2-я передача трактора.

Расчетная производительность пахотных агрегатов зависит от (выбрать три ответа)

- 1) ширины захвата; 2) количества топлива в баке; 3) теоретической скорости движения; 4) классификации тракториста; 5) рабочего времени; 6) заточки лемехов.

Плуг лемешный полунавесной ПЛП-6-35 имеет

- 1) 3 корпуса; 2) 5 корпусов; 3) 6 корпусов; 4) 8 корпусов.

Долотообразные лапы пропашных культиваторов применяются для

- 1) подрезания сорняков; 2) рыхления междурядий; 3) внесения удобрений; 4) окучивания.

Рабочие органы почвообрабатывающих машин крепятся к

- 1) раме; 2) грядиле; 3) кронштейну; 4) секции.

Технологическая скорость движения пахотного агрегата с плугом ПН-4-35 находится в пределах, км/ч

- 1) 5...8; 2) 10... 11; 3) 10... 12; 4) 2... 3.

Агротехнически допустимая величина отклонения глубины вспашки от заданной составляет, см

- 1) 1; 2) 3; 3) 5; 4) 10.

Чизельная обработка почвы предназначена для

- 1) увеличения глубины пахотного горизонта; 2) увеличения глубины рыхления без оборота пласта; 3) уменьшения рыхления пласта; 4) лучшего рыхления пласта.

Плуг ПН-4-35 агрегируется с трактором

- 1) ДТ-75М; 2) Т-150К; 3) МТЗ-80; 4) МТЗ-82.

Примеры тестов по разделу «Механизация основных производственных процессов на животноводческих фермах»

Что называется насосом?

- 1) рабочая машина, работающая от потока жидкости; 2) гидравлическая рабочая машина или аппарат, создающая поток жидкой среды; 3) рабочая машина для поения животных; 4) рабочая машина, преобразующая энергию потока жидкости; 5) рабочая машина для создания электрической энергии.

Основные части УАП-400/09:

- 1) щит управления насосом; 2) электроводонагреватель; 3) емкость для воды объемом 0,2 м³; 4) электроводонагреватель и щит управления; 5) емкость для воды и кожух крепежный.

Каким насосом укомплектована установка ВУ-5-30А?

- 1) поршневой ВНР-2; 2) центробежный Д 1000-40; 3) погружной насос ЭВЦ 5-6,3; 4) артезианский насос АТН-8-1; 5) вихревой ВК -2/2б.

Марка автопоилок для птиц?

- 1) ПА-1А; 2) АГК-4Б; 3) ГАО-4; 4) ПБС-1; 5) П-4А.

Пределы регулируемой температуры ТР-200(°С)?

- 1) 70...75; 2) 50±4; 3) 60±4; 4) 70±4; 5) 90±4.

Как классифицируются динамические насосы?

- 1) плунжерные, шестерные; 2) центробежные, вихревые, пропеллерные и др.; 3) вихревые и осевые; 4) диафрагменные и поршневые; 5) струйные и лопастные.

Для чего нужен предохранительный клапан УАП-400/09?

- 1) для автоматического выключения тэнов; 2) для нагрева воды в емкости; 3) для предохранения электроводонагревателя от разрыва при повышении в нем избыточного давления; 4) для перекачки воды; 5) для заполнения емкости.

Устройство ВУ-5-30А:

- 1) насосный агрегат; 2) гидроаккумулятор и станция управления; 3) насосный агрегат, гидроаккумулятор, станция управления, трехходовой кран, пожарный кран, предохранительный клапан и трубопровод; 5) насосный агрегат и гидроаккумулятор.

Для кого предназначена автопоилка ПБС-1А?

- 1) для КРС; 2) для всех животных; 3) для овец; 4) для птицы; 5) для свиней.

Максимальное рабочее давление, создаваемое ВУ-5-30А (кгс/см²)?

- 1) 3,5; 2) 3,0; 3) 2,5; 4) 4,0; 5) 1,5.

Принцип действия насоса?

- 1) за счет действия электрической энергии; 2) за счет преобразования подведенной механической или другого рода энергии в гидравлическую энергию протекающей через них жидкости; 3) за счет

действия механической энергии; 4) за счет действия силы трения; 5) за счет действия силы вакуума.

Какой тип гидроаккумулятора применяется в ВУ-5-30А?

1) однокамерный бак с насосом; 2) однокамерный бак; 3) однокамерный бак с реле давлением; 4) двухкамерный бак с разъемными фланцевым соединением, разделенный резиновой диафрагмой, верхняя камера заполняется воздухом, нижняя – водой; 5) двухкамерный бак с насосом.

Групповая поилка для овец:

1) ПВ; 2) П-4А; 3) КПС-108.49; 4) ПБС-1А; 5) ГАО-4.

Полезная емкость УАП-400/09 (м³)?

1) 0,4; 2) 0,2; 3) 0,3; 4) 0,6; 5) 0,5.

Как классифицируются насосы?

1) вихревые и лопастные; 2) динамические и объемные; 3) центробежные и пропеллерные; 4) лабиринтные и струйные; 5) вибрационные и осевые.

Марка реле давления ВУ-5-30А?

1) ОР-1; 2) РД-1М; 3) ДР-2; 4) РД-1М; 5) РДН-1М.

Групповая поилка для КРС с подогревом?

1) ПА-1А; 2) АП-1А; 3) АГК-4Б; 4) ПАП-10А; 5) ПБП-1.

Укажите напор, создаваемый ВУ-5-30А (м)?

1) 10; 2) 30; 3) 20; 4) 40; 5) 50.

Какой из перечисленных растворов моюще-дезинфицирующий (%)?

1) А...0,25; 2) порошки Б, В...0,25; 3) хлорная известь...1; 4) дезмол...0,25; 5) хлорамин Б...1.

С какой частотой пульсаций должен работать пульсатор аппарата АДУ-1 с двухкамерным коллектором?

1) 65 ± 5 ; 2) 80 ± 10 ; 3) 45 ± 5 ; 4) 70 ± 5 ; 5) 60 ± 5 .

Укажите марку доильной установки «Тандем-автомат»:

1) УДА-16А; 2) УДА-16; 3) УДА-8; 4) УДА-8А; 5) АДМ-8А-1

Укажите температурный режим кратковременной пастеризации молока (С°):

1) 63...65; 2) 85...90; 3) 72...76; 4) 140; 5) 105...160.

Назначение АДМ-8А:

1) для доения коров на пастбищах; 2) для доения в доильное ведро; 3) для доения в доильном зале; 4) для доения на выгульном дворе; 5) для доения коров в стойлах.

Какова продолжительность подготовки вымени коров к машинному доению (от начала обмывания вымени до надевания доильных стаканов на соски) (с)?

1) 8...10; 2) 40...60; 3) 25...30; 4) 3...5; 5) 180...240.

Укажите марку установки для санитарной обработки вымени коров

1) УДС-3А; 2) УДА-16А; 3) УОВ-Ф-1; 4) УДА-8; 5) УДС-3Б

Какая машина предназначена для кратковременной пастеризации молока (температура 72...76 С°, выдержка – 15...20 с?

1) ВДП-300; 2) РПО-2,5; 3)ТОМ-2А 4)ОПФ-1-20; 5) СМ-1250.

Корова с какой формой вымени наиболее пригодна для машинного доения?

1) ваннообразная, чашеобразная, козья; 2) козья, чашеобразная, округлая; 3) ваннообразная, чашеобразная, округлая; 4) козья, округлая, ваннообразная; 5) козья, чашеобразная.

Назначение ТХУ-14:

1) для охлаждения молока; 2) для охлаждения воды; 3) для очистки молока; 4) для получения воды температурой + 40 С°; 5) для получения воды температурой +2 С°, +25 С°, +40 С°, +60 С°.

Назначение ОМ-1А:

1) для охлаждения и хранения молока; 2) для сепарации молока; 3) для пастеризации; 4) для очистки молока; 5) для очистки и охлаждения молока.

Укажите марку доильной установки «Елочка – автомат»:

1) УДА-8А; 2) УДА-16А; 3) УДА-16; 4) УДА-8; 5) АДМ-8А-1.

Назначение насоса НМУ-6:

1) для подъема воды; 2) для перекачки воды; 3) для перекачки молока; 4) для перекачки дизельного топлива; 5) для перекачки молока из молокосборника и перекачки воды при промывке.

Укажите марку машины, предназначенной для центробежной очистки и охлаждения молока:

1) ТОМ-2А; 2) СМ-1250; 3) ОМ-1А; 4) МХУ-8С; 5) РПО-2,5.

Назначение доильного аппарата:

1) для сбора молока в доильное ведро; 2) для сбора молока в молокопровод; 3) для машинного доения коров путем извлечения молока из вымени под воздействием вакуума; 4) для измерения фильтрации и охлаждения молока; 5) для сбора и охлаждения молока.

Какая форма сосков желательна для машинного доения?

1) цилиндрические; 2) конические; 3) бутыльчатые; 4) грушевидные; 5) карандашевидные.

Назначение сепаратора-сливкоотделителя:

1) для очистки молока; 2) для хранения и охлаждения молока; 3) для разделения молока на обрат и сливки; 4) для снижения жирности молока; 5) для пастеризации молока.

Примеры тестов по разделу «Комплексная механизация животноводства»

Назначение кормораздатчика КТУ-10А:

1) для транспортировки кормов; 2) для дозированной раздачи кормов; 3) для измельчения кормов; 4) для сушки кормов; 5) для транспортирования и дозированной раздачи кормов.

Устройство кормораздатчика КС-1,5 «Стырь»:

1) тележка с бункером, шнек – смеситель, электроприводы; 2) шнек – смеситель; шибберные заслонки, мешалка, электроприводы; 3) мешалка, выгрузные шнеки, шибберные заслонки, электроприводы; 4) тележка с бункером, шнек – смеситель, мешалка, выгрузные шнеки.

Какова регулируемая частота импульсов напряжения, подаваемых на проволоку электрической изгороди ЭК-1М (имп./мин)?

1) 5...10; 2) 60±5; 3) 20...80; 4) 10...15; 5) 50.

Чем приводится в движение программный барабан ПРУС-1?

1) пружинным часовым механизмом; 2) сжатым воздухом; 3) ТЭН; 4) гидронасосом; 5) пружинным часовым механизмом с электрическим под заводом.

Какова величина минимального импульса напряжения, подаваемого на проволоку электрической изгороди ЭК-1М (В)?

1) 2000; 2) 380; 3) 36; 4) 220; 5) 127.

Назначение стригальной машинки МСО-77Б:

1) для стрижки тонкорунных и полутонкорунных овец; 2) для санитарной стрижки овец; 3) для стрижки тонкорунных и грубошерстных овец; 4) для стрижки полугрубошерстных и грубошерстных овец; 5) для стрижки тонкорунных, полутонкорунных, полугрубошерстных и грубошерстных овец.

Назначение аппарата вторичного резания «Волгарь-5»:

1) измельчение кормов для свиней и птиц; 2) измельчение кормов для круп. рог. скота; 3) смешивание кормов для свиней и птиц; 4) смешивание кормов для круп. рог. скота; 5) измельчение кормов для свиней, птиц, круп. рог. скота.

Устройство питателя ИГК-30Б:

1) верхний и нижний транспортер; 2) рама, верхний и нижний транспортер; 3) рама, верхний транспортер; 4) рама, нижний транспортер; 5) рама, подающий транспортер.

Цель измельчения кормов:

1) увеличение питательности кормов; 2) возможность дозирования, смешивания, увеличения поедаемости, и питательности; 3) улучшение качества; 4) повышение сроков хранения; 5) улучшение транспортировки.

Основные рабочие органы ИКМ-5:

1) ванна, измельчитель; 2) шнек, скребковый транспортер; 3) измельчитель, шнек, скребковый транспортер; 4) скребковый транспортер, шнек, ванна; 5) пульт управления, шнек, скребковый транспортер, ванна, измельчительный аппарат.

При какой влажности соломы достигается максимальная производительность на ИГК-30 Б (%)?

1) 30; 2) 25; 3) 20; 4) 14; 5) 35.

Как регулировать степень измельчения в дробилке ДБ-5?

1) изменением положения козырька и заслонки; 2) регулировкой дробильного барабана; 3) регулировкой при помощи побора деки; 4) при помощи решет; 5) изменением объема подачи корма.

Степень измельчения корнеплодов на ИКМ-5 (мм):

1) 10; 2) 15; 3) 20; 4) 30; 5) 5.

Какая минимальная степень измельчения продукта в «Волгарь-5» при пропуске его через аппарат резания второй ступени (мм)?

1) 5-6; 2) 7-8; 3) 4-5; 4) 0,5-1; 5) 2-10.

Примерные вопросы для опроса и собеседования

Раздел 1 Энергетические средства, электрификация и автоматизация растениеводства и животноводства

1.1 Энергетические средства

2. Состояние энергетической базы с.-х. производства.
2. Перспективные направления совершенствования технологических процессов в растениеводстве и животноводстве.

1.2 Тракторы, автомобили и стационарные двигатели

1. Классификация, краткая характеристика и общее устройство тракторов и автомобилей.
2. Классификация и рабочий процесс двигателей внутреннего сгорания.
3. Основные механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания.
4. Стационарные двигатели внутреннего сгорания.

1.3 Трехфазная система переменного тока

6. Системы электроснабжения
7. Классификация электрических сетей
8. Переменный ток
9. Трехфазная система
10. Подключение нагрузки в трехфазных системах

1.4 Электродвигатели переменного тока

5. Электроприводы машин и механизмов.
6. Устройство асинхронного двигателя.
7. Принцип действия асинхронного двигателя.
8. Управление скоростью асинхронного двигателя.

1.5 Электрические аппараты

9. Виды электрических аппаратов.
10. Командоаппараты.
11. Электромагнитные реле.
12. Тепловые реле.
13. Контактторы.
14. Магнитные пускатели.
15. Рубильники и переключатели.
16. Электрические аппараты защиты.

1.6 Электрические устройства для освещения и облучения

6. Основные понятия световых явлений.
7. Газоразрядные источники света.
8. Источники ультрафиолетового излучения.
9. Источники видимого излучения.
10. Источники инфракрасного излучения.

1.7 Электрические измерения и приборы

6. Виды и методы измерений.
7. Средства измерений.
8. Погрешности средств измерений.
9. Измерительные приборы.

1.8 Электронагревательные установки

3. Способы электрического нагрева и классификация нагревательных устройств.
4. Нагревательные провода и кабели: назначение, устройство, основные технические характеристики.

1.9 Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве

5. Основные понятия автоматизации технологических процессов.
6. Основные понятия автоматизации технологических процессов.
7. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).
8. Микропроцессорные системы управления технологическими процессами в кормоприготовлении, формировании среды обитания на животноводческих фермах и комплексах, в инкубаториях и хранилищах.

Раздел 2 Механизация основных производственных процессов в растениеводстве

2.1 Почвообрабатывающие машины

2. Способы обработки почвы.
2. Агротехнические требования к обработке почвы.
3. Машины для основной обработки почвы.
4. Комбинированные орудия.
5. Машины для поверхностной обработки почвы.

2.2 Машины для посева сельскохозяйственных культур

1. Агротехнические требования к посеву.
2. Способы посева сельскохозяйственных культур.
3. Классификация посевных машин.
4. Типы высевающих аппаратов.
5. Семяпроводы и сошники.

2.3 Машины для подготовки, погрузки и внесения удобрений

8. Классификация машин.
9. Машины для подготовки к внесению твердых минеральных удобрений.
10. Погрузчики удобрений.
11. Машины для внесения твердых минеральных удобрений.
12. Машины для внесения жидких минеральных удобрений.
13. Машины для внесения твердых органических удобрений.
14. Машины для внесения жидких органических удобрений.

2.4 Машины для уборки зерновых культур

1. Способы уборки зерновых культур.
2. Назначение и общее устройство жаток.
3. Общее устройство и технологический процесс зерноуборочных комбайнов.

2.5 Машины для заготовки кормов

4. Виды кормов.
5. Технологии заготовки кормов.
6. Машины для заготовки кормов.

Раздел 3 Механизация основных производственных процессов на животноводческих фермах

3.1 Механизация обработки и приготовления кормов

1. Зоотехнические требования к обработке кормов.
2. Технологические схемы приготовления кормов.
3. Машины для измельчения грубых кормов.
4. Способы подготовки кормов и скармливанию.
5. Технология обработки грубых кормов.
6. Технология обработки корнеклубнеплодов.
7. Технология обработки концентрированных кормов.
8. Кормоприготовительные агрегаты.

3.2 Механизация погрузочно – разгрузочных и транспортных работ

1. Погрузчики и транспортеры кормов.
2. Машины для доставки и загрузки сыпучих кормов.
3. Универсальные погрузчики.
4. Универсальные тракторные прицепы и полуприцепы.

3.3 Механизация водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ

1. Основные требования к питьевой воде.
2. Машины и оборудования.
3. Выбор и расчет определения потребного количества оборудования для обеспечения водой животноводческих комплексов.
4. Автоматизация и энергосбережение при обеспечении водой животноводческих комплексов.

3.4 Механизация раздачи кормов

1. Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов.
2. Мобильные раздатчики кормов.
3. Стационарные раздатчики кормов.

3.5 Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза и помета

1. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников.
2. Транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию.
3. Обеззараживание навоза.
4. Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помета.

3.6 Механизация доения коров

1. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров.
2. Доильные установки для доения в стойлах, доильных залах и пастбищных условиях.
3. Устройство и принцип работы доильных аппаратов.
4. Оборудование для мойки и дезинфекции доильных аппаратов и молокопроводящих линий.
5. Технологические параметры и правила эксплуатации доильных аппаратов и доильного оборудования.

3.7 Механизация первичной обработки молока

1. Основные технологические схемы первичной обработки молока.
2. Оборудование для учета, очистки и охлаждения молока.
3. Установки для пастеризации, сепарирования и хранения молока.
4. Средства для очистки и дезинфекции доильно-молочного и перерабатывающего оборудования.
5. Эксплуатация оборудования для первичной обработки молока.

3.8 Механизация ветеринарно-санитарных работ

1. Технические средства для ветеринарного обслуживания и дезинфекции помещений, выгульных площадок и установок.
2. Оборудование для профилактической обработки и купки овец.
3. Установки для принудительного моциона.

Раздел 4 Комплексная механизация животноводства

4.1 Комплексная механизация производства молока

1. Типы и размеры животноводческих предприятий по производству молока.
2. Типовое оборудование, механизация основных и вспомогательных работ.
3. Особенности механизации поения, раздачи кормов, удаления навоза и создание микроклимата.
4. Схемы - примеры комплексной механизации ферм по производству молока.

4.2 Комплексная механизация производства мяса

1. Типы и мощность животноводческих предприятий по производству говядины и свинины.
2. Средства механизации при различных технологических схемах производства говядины и при различных способах содержания молодняка.
3. Механизация при поточно-цеховой системе производства свинины.
4. Особенности поения, раздачи кормов, уборки навоза и микроклимата.
5. Прифермские мясоперерабатывающие цеха и мини-заводы.
6. Комплекты малотоннажного оборудования по производству колбасных изделий и копченостей.

4.3 Комплексная механизация птицеводства

1. Типы и мощность птицеводческих предприятий.
2. Оборудование для выращивания молодняка.
3. Комплекты оборудования клеточного и напольного содержания кур-несушек.
4. Основное и вспомогательное оборудование инкубатория.
5. Оборудование для выращивания и содержания бройлеров, индеек.
6. Особенности механизации поения, раздачи кормов, удалении помета и микроклимата
7. Машины для забоя и переработки продукции птицеводства.

4.4 Механизация производства продукции на малых фермах

1. Средства малой механизации для фермеров.
2. Рекомендуемые комплекты машин и оборудования для малых ферм (фермы крупного рогатого скота, свинофермы, овцефермы).
3. Технологические линии для переработки продукции животноводства.
4. Примеры комплектов оборудования по переработке мяса и молока в условиях ферм и фермерских хозяйств.

Двигатели внутреннего сгорания

Назначение, классификация, устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания.

Асинхронный электродвигатель

Назначение, устройство, принцип работы и соединение обмоток статора асинхронного электродвигателя.

Трансформаторы

Назначение, устройство и принцип работы. Определение коэффициента трансформации.

Контрольно-измерительные приборы

Назначение, устройство и принцип работы. Освоить практические способы замера тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра

Ваттметры и счетчики

Назначение, устройство и принцип работы. Освоить порядок включения ваттметра в электрическую сеть для измерения активной мощности и произвести замер. Освоить порядок включения электрического счетчика в цепь для замера расхода электрической энергии.

Генераторы

Назначение, устройство и принцип работы.

Расчет электрических проводов

Расчет по потере напряжения. Расчет проводов по нагреву.

Осветительные приборы

Назначение, устройство и принцип работы. Изучить схему подключения люминесцентных ламп.

Машины для основной обработки почвы

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для поверхностной обработки почвы

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для обработки почв, поврежденных водной и ветровой эрозией

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для подготовки, погрузки и внесения минеральных и органических удобрений

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Посевные и посадочные машины

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для ухода за посевами и посадками

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для уборки зерновых, масличных культур и семян трав

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для послеуборочной обработки зерна и семян

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для обработки кукурузы на зерно

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для уборки картофеля

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Машины для заготовки кормов

Назначение, классификация, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Насосы и автопоилки

Назначение и классификация насосов. Динамические и объемные насосы, их устройство и принцип работы. Классификация автопоилок, их устройство и принцип работы.

Водоподъемная установка ВУ-5-30А

Назначение, классификация, устройство и принцип работы.

Водонагреватель УАП 400/09

Назначение, классификация, устройство и принцип работы.

Измельчитель - камнеуловитель мойка ИКМ-5

Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Измельчитель сочных и грубых кормов ИКВ-5А «Волгарь- 5»

Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Измельчитель грубых кормов ИГК – 30Б

Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Дробилка безрешетная ДБ-5

Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Кормораздатчик тракторный универсальный КТУ-10А

Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Кормораздатчик для свиней КС-1,5 «Стырь»

Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки.

Аппарат доильный унифицированный АДУ-1

Назначение, устройство и принцип работы.

Доильный аппарат «Нурлат»

Назначение, устройство и принцип работы.

Доильный аппарат ЗТ-Ф-1

Назначение, устройство и принцип работы.

Вакуумные насосы

Назначение, классификация, устройство и принцип работы.

Агрегат доильный с молокопроводом АДМ-8А-1

Назначение, устройство и принцип работы.

Доильный оборудование DeLaval

Оборудование для доения в доильных залах

Оборудование для доения в стойлах.

Назначение, классификация, устройство и принцип работы.

Стригальные агрегаты

Назначение, классификация, устройство и принцип работы.

Электроизгородь ЭК-1М

Назначение, классификация, устройство и принцип работы.

Комплект вентиляционного оборудования «Климат – 4»

Назначение, классификация, устройство и принцип работы.

Программированный прибор управления светом - Прус – 1

Назначение, классификация, устройство и принцип работы.

7.2 Контрольные вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине

1. Двигатели тракторов, автомобилей и их основные механизмы.
2. Генераторы 3-х фазного переменного тока.
3. Асинхронный электродвигатель. Принцип работы.
4. Системы КИП и принцип их действия.
5. Влияние видимого УФ и ИК излучения на организм животного.
6. Механизмы и системы ДВС.
7. Трансформаторы: назначение и устройство. Коэффициент трансформации.
8. Устройство, принцип работы и основные регулировки АДУ – 1.
9. Устройство, принцип работы и основные регулировки четвертного доильного аппарата ДАЧ – 1.
10. Устройство, принцип работы и основные регулировки доильного агрегата АДМ – 8А – 1 (режим дойки).
11. Устройство, принцип работы и основные регулировки доильного агрегата АДМ – 8А – 1 (режим промывки).
12. Устройство, принцип работы УДА-8А «Тандем-автомат».
13. Устройство и работа манипулятора для доения МД-Ф-1.
14. Устройство, принцип работы и основные регулировки УЗМ – 1А.
15. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки плугов.
16. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки культиваторов.
17. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки борон.
18. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки сеялок.

19. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки сажалок.
20. Способы уборки зерновых культур. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки зерноуборочных комбайнов.
21. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки кормо- и силосоуборочных комбайнов.
22. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки агрегата витаминной травяной муки (АВМ – 1,5).
23. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки безрешетной дробилки ДБ – 5.
24. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки ПРУС – 1.
25. Механизация заготовки рассыпного сена.
26. Механизация заготовки прессованного сена.
27. Минеральные удобрения и способы внесения их в почву.
28. Технология послеуборочной обработки зерна.
29. Сортирование семян по размерам на цилиндрических триерах.
30. Основные направления механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве.
31. Механизация стрижки овец.
32. Методика выбора и расчета мобильных транспортных средств.
33. Устройство, работа и регулировки ИГК-30Б.
34. Назначение, устройство и работа РСП – 10А.
35. Физиологические основы и технология машинного доения коров.
36. Назначение, устройство и работа КС – 1,5.
37. Способы уборки навоза. Особенности венгерской технологии удаления навоза (скотоводство).
38. Электрические изгороди, устройство и принцип работы.
39. Технология подготовки концентрированных кормов. Определение модуля помола.
40. Автоматизированные системы управления водяными насосами.
41. Устройство, работа и регулировки «Волгарь 5».
42. Выбор и расчет механической вентиляции.
43. Принципиальное отличие доильных установок УДА – 16А «Елочка – автомат» и «Параллель» (Швеция).
44. Устройство и принцип работы АИД – 1.
45. Назначение, устройство, принцип работы ИКМ – 5.
46. Микроклимат в животноводстве и птицеводстве. Устройство и принцип работы установки «Климат-4».
47. Устройство и принцип работы УАП – 400/09.
48. Выбор и методика расчета необходимого оборудования для водоснабжения в животноводстве.
49. Устройство и принцип работы ТСН – 160.
50. Назначение, устройство и принцип работы МСУ-200.

51. Назначение, устройство и принцип работы МСО-77Б.
52. Назначение, устройство и работа КТУ – 10А.
53. Назначение, устройство, принцип работы и основные регулировки ПРУС-
54. Автоматизированные системы управления водяными насосами.
55. Устройство и принцип работы вакуумного насоса УВУ-45-60.
56. Устройство вакуумной системы и принцип работы вакуум-баллона, предохранителя и вакуумрегулятора.
57. Устройство и принцип работы центробежных насосов.
58. Устройство и принцип работы вихревого насосов.
59. Устройство и принцип работы объемных насосов.
60. Классификация водоподъемного оборудования.
61. Устройство и принцип работы автопоилок АП-1А, ПБС-1А, ПБП-1А, АГК-4Б.
62. Назначение, принцип работы и регулировки ВУ-5-30А.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник / В. А. Воробьев [и др.]. - М. :КолосС, 2004. - 541 с.	Библиотека КГАВМ 30 экз.
Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 416 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/60046
Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 208 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5846
Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13014
Тарасенко, А.П. Роторные зерноуборочные комбайны. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 192 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/

	k/10256
Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе. [Электронный ресурс] / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2012. — 352 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4313
Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства. [Электронный ресурс] / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 352 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71770
Фролов, В.Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства. [Электронный ресурс] / В.Ю. Фролов, В.П. Коваленко, Д.П. Сысоев. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 176 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71738

8.2 Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве. [Электронный ресурс] / И.Я. Федоренко, В.В. Садов. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2012. — 304 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3803
Трухачев, В.И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока. [Электронный ресурс] / В.И. Трухачев, И.В. Капустин, В.И. Будков, Д.И. Грицай. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 304 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/12966
Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения. [Электронный ресурс] / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2012. — 432 с.	ЭБС Лань: неограниченный доступ Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4545

8.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. . Загидуллин, Л.Р. Механизация и автоматизация поения животных и птиц. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения факультетов биотехнологии и стандартизации,

ветеринарной медицины / Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Хисамов Р.Р. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2017. – 36 с.

8. Загидуллин, Л.Р. Механизация птицеводства. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения факультетов био-технологии и стандартизации, ветеринарной медицины / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, И.В. Ломакин, Р.Р.Хисамов. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2016. – 30 с.

9. Загидуллин, Л.Р. Механизация и автоматизация животноводства. Электрические машины и аппараты. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины / Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Ломакин И.В., Хисамов Р.Р. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 47.

10. Машины для измельчения кормов. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины / Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Хисамов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2016. – 51 с.

11. Сельскохозяйственные машины: рабочая тетрадь / Л.Р.Загидуллин, Р.Р.Каюмов, Ломакин И.В., Р.Р.Хисамов. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018. – 74 с.

12. Загидуллин, Л.Р. Электрические аппараты / Загидуллин Л.Р.,Каюмов, Р.Р.,Ломакин И.В.,Хисамов Р.Р.– Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВОКазанская ГАВМ, 2019. – 22 с.

13. Загидуллин, Л.Р. Электрические устройства для освещения и облучения: рабочая тетрадь / Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Хисамов Р.Р. [и др.]. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 38 с.

8.4 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1 Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

2 ЭБС «Лань». Доступ к разделам: Ветеринария и сельское хозяйство.

3 Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru>.

4 Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsb.ru>.

5 ЭБС «Лань». Доступ к разделам: Ветеринария и сельское хозяйство.

9 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля:

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- проверку выполнения письменных домашних заданий;
- проведение лабораторных, расчетно-графических и иных работ;
- проведение контрольных работ;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

Критерии оценки знаний обучающихся по устному опросу и индивидуального практического задания

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся: полностью освоил учебный материал, умеет изложить его своими словами, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами и правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся: в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами, подтверждает ответ конкретными примерами, правильно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся: не усвоил существенную часть учебного материала, допускает значительные ошибки при его изложении своими словами, затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами, слабо отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся: почти не усвоил учебный материал, не может изложить его своими словами, не может подтвердить ответ конкретными примерами, не отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося в магистратуре не менее 51 %;

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

Критерии оценивания рефератов

Оценка «отлично» выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения,

точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из судебной практики, мнения известных учёных в данной области. Студент работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из судебной практики, мнения известных учёных в данной области.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не трактовал нормативно-правовые акты, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

Промежуточный контроль:

Экзамен. Проводится в устной форме (два вопроса и одна задача)

Профессиональные способности, знания, навыки и умения оцениваются в соответствии с требованиями ФГОС подготовки бакалавра. Критерии оценивания экзамена.

Требования к результатам освоения дисциплины	Оценка
Студент усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять практические задания. Требуемые профессиональные компетенции сформированы. Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом практических и лекционных занятий по неуважительным причинам, отсутствия активной работы на практических занятиях.	<i>Отлично</i>
Студент усвоил основную литературу и знаком с	<i>Хорошо</i>

дополнительной; демонстрирует знание программного материала, умение выполнять практические задания; правильно, но не всегда точно и аргументированно излагает материал. Требуемые профессиональные компетенции в целом сформированы. Оценка «хорошо» не ставится в случаях систематических пропусков студентом практических и лекционных занятий по неуважительным причинам.	
Студент усвоил основной программный материал в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии; в целом справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса. Требуемые профессиональные компетенции формируются.	<i>Удовлетворительно</i>
Наблюдаются существенные пробелы в знаниях основного программного материала; допускаются принципиальные ошибки при изложении материала и выполнении предусмотренных программой заданий.	<i>Неудовлетворительно</i>

10 Материально – техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	Учебная аудитория №118 для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория № 161 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной	Стол, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный EPSON EB-X6, ноутбук Стол и стулья для преподавателя и обучающихся, доска аудиторная, ноутбук, экран, проектор, набор учебно-наглядных пособий. - доильный агрегат с молокопроводом АДМ-8А-1;	1.Microsoft Windows 10 Pro Код продукта 00330-50627-97551-AAOEM Операционная система Microsoft Windows 10 Pro Код продукта 00330-50627-97551-AAOEM

	аттестации. Учебная аудитория № 162 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная аудитория № 164 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение №165 для хранения профилактического обслуживания	- агрегат индивидуального доения АИД-1; - унифицированный доильный аппарат АДУ-1; - доильный аппарат «Нурлат»; - устройство зоотехнического учета молока УЗМ-1А; - водокольцевой вакуумный насос ВВЦ; - насос вихревой 2В-1,6; - насос центробежный Д 1000-40. Столы и стулья для преподавателя и обучающихся, доска аудиторная, ноутбук, экран, проектор, набор учебно-наглядных пособий. - программное устройство управления светом ПРУС-1; - электрическая изгородь ЭК-1М; - измельчитель кормов «Волгарь-5»; - измельчитель-камнеуловитель мойка ИКМ-5; - стригальная машинка МСУ-200; - комплект вентиляционного оборудования «Климат-4». Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, ноутбук, проектор, набор учебно-наглядных пособий. Приборы: - асинхронный электродвигатель АОЛ 012-2 - макеты деталей машин и механизмов - комплект учебно-лабораторного оборудования «Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматики» - комплект учебно-лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» - комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические цепи» - измельчитель грубых кормов ИГК-30Б; - дробилка безрешетная ДБ-5;	1. Microsoft Windows 10 Pro Код продукта 00330-50627-97551-AAОЕМ
--	---	---	--

	оборудования. Учебная аудитория № 166 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная аудитория № 167 Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.	-дробилка роторная ДКР-0,5; - измельчитель зерна ИЗ-05 «Фермер»; -электроводонагреватель УАП 400/0,9; -автопоилка групповая с подогревом АГК-4Б; -автопоилка ПА-1 и АП-1; -водоподъемная установка ВУ-5-30А. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, ноутбук, проектор, набор учебно-наглядных пособий. - доильная установка DeLaval; -доильный агрегат с молокопроводом DeLaval; -доильный аппарат Duovac 300. Роботизированная доильная установка VMS DeLaval. Демонстрационная площадка - кормораздатчик тракторный универсальный КТУ-10А – 1 экз.; - кормораздатчик-смеситель КС-1,5 «Стырь» – 1 экз.; - аэрозольный генератор АГ-УД-2 – 1 шт.; - автоматизированная доильная установка УДА-8А «Тандем-автомат» – 1 экз.	1. Microsoft Windows 10 Pro Код продукта 00330-50627-97551-AAОЕМ
	Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы	Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.	1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии».

			Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И- 00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г.
--	--	--	--

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Загидуллин Л.Р., заведующий кафедрой механизации им. Н.А. Сафиуллина,
доцент