

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины **Б1.В.03 Технологии и оборудование в животноводстве** для подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия по направленности Технологии и технические средства в сельском хозяйстве.

Цель освоения дисциплины: формирование у магистрантов целостного представления об инновационных технологиях, научных основах создания и эффективности использования машин и оборудования в животноводстве.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.В.03 Технологии и оборудование в животноводстве включена в часть учебного плана для подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, формируемую участниками образовательных отношений и осваивается во 2 семестре 1 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): ПК-1 (ПК-1.2), ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2).

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Животноводческие фермы и комплексы.

Раздел 2. Поточно-технологические линии (ПТЛ) молочных ферм и комплексов.

Раздел 3. Машинное доение. Первичная обработка и переработка молока.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов (3 з.е).

Промежуточный контроль: экзамен.

Министерство образования и науки Российской Федерации
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ВИМ»
(ФГБНУ ФНАЦ ВИМ)



УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель директора
ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

Я.П. Лобачевский

_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 Технологии и оборудование в животноводстве

Направление подготовки 35.04.06. Агроинженерия

Уровень образования высшее - подготовка кадров высшей квалификации (магистратура)

Направленность Технологии и технические средства в сельском хозяйстве

Форма обучения очная

Москва
2020

Рабочая программа дисциплины
(модуля) разработана

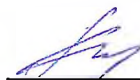
к.с.х. н. Хорт Д.О.

(степень, звание, ФИО)

Рабочая программа дисциплины
(модуля) рассмотрена и принята
на заседании кафедры
общенаучных и специальных
дисциплин

Протокол от «28» сентября 2020 г. № 9

Зам. заведующего кафедрой
общенаучных и специальных
дисциплин



(подпись)

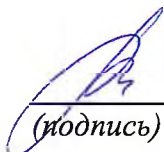
к.т.н. Будников Д.А.

(ФИО)

«28» сентября 2020 г.

СОГЛАСОВАНА:

Начальник отдела образования



(подпись)

А.С. Пуртова

(ФИО)

«28» сентября 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Цель освоения дисциплины	1
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	1
Роль дисциплины в формировании компетенций	1
Содержание дисциплины	6
Формирование компетентностной траектории обучения по дисциплине	6
Содержание разделов дисциплины	11
Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
Основная литература	15
Дополнительная литература	15
Периодические издания	16
Интернет-ресурсы	16
Методические указания, рекомендации и другие материалы	17
Программное обеспечение необходимое для освоения дисциплины	17
Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (фонд оценочных средств)	19
Фонд тестов, кейсов и заданий для текущего контроля успеваемости	19
Проектные задания для промежуточной аттестации	21
Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	22

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.О3 «Технологии и оборудование в животноводстве» является формирование у магистрантов целостного представления об основных технологиях ухода и выращивания КРС и параметрах оборудования для технологического обеспечения животноводства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.О3 «Технологии и оборудование в животноводстве» включена в обязательную часть учебного плана для подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия дисциплина и осваивается во 2 семестре.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.О3 «Технологии и оборудование в животноводстве» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Роль дисциплины в формировании компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов соответствующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, представленных в Таблице 1.

Перечень компетенций, необходимых для освоения дисциплины Б1.В.О3 «Технологии и оборудование в животноводстве»:

Код компетенции выпускника	Наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора компетенции выпускника	Код и наименование дескрипторов (планируемых результатов обучения выпускников)
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	ПК-1.2 Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	<p>ПК-1.2.1(В) Способен формировать алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.2(В) Способен координировать деятельность подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.3(В) Владеет материально-техническим и кадровым обеспечением подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.4(В) Способен оценивать эффективность реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации</p> <p>ПК-1.2.5(В) Способен разрабатывать корректирующие мероприятия по итогам оценки эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации</p> <p>ПК-1.2.6(У) Умеет определять задачи подразделений в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.7(У) Умеет упорядочивать деятельность всех структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных</p>

		<p>процессов в сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-1.2.8(У). Умеет организовывать эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации</p> <p>ПК-1.2.9(У) Умеет выполнять обоснованный выбор поставщиков сельскохозяйственной техники, необходимой для реализации плана развития механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-1.2.10(У) Умеет заключать договоры на поставку сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.11(У) Умеет осуществлять приемку новой сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.12(У) Умеет определять потребность в трудовых ресурсах и требования к квалификационным характеристикам работников, необходимых для технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники (с учетом планов по модернизации оборудования и технического перевооружения сельскохозяйственной организации)</p> <p>ПК-1.2.13(У) Умеет определять потребность в подготовке (переподготовке) работников технических служб в соответствии с изменениями технологических процессов и оборудования</p> <p>ПК-1.2.14(У) Умеет оценивать эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.15(У) Умеет определять степень достижения плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации и анализировать причины отклонения от контрольных показателей</p> <p>ПК-1.2.16(У) Умеет выявлять резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.17(З) Знает основы менеджмента в агроинженерии</p> <p>ПК-1.2.18(З) Знает механизм формирования алгоритма достижения плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.19(З) Знает методику расчета ресурсов, необходимых для достижения</p>
--	--	--

			<p>плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.20(3) Знает схему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-1.2.21(3) Знает современный рынок сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.22(3) Знает способы определения потребности инженерных-технических служб сельскохозяйственной организации в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ПК-1.2.23(3) Знает типовые формы заключения договоров на поставку сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.24(3) Знает методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.25(3) Знает резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.26(3) Знает требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</p>
ПК-2	Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	ПК-2.1. Знает современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции	ПК-2.1.1 Знает современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции
			ПК-2.1.2. Умеет применять современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции
			ПК-2.1.3. Умеет использовать современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции

		<p>ПК-2.2. Умеет анализировать преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия</p>	<p>ПК-2.2.1. Знает современные направления - основные нормативные акты в области техники и технологий</p> <p>ПК-2.2.2. Знает методы организации поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК.</p> <p>ПК-2.2.3. Умеет управлять процессами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере</p> <p>ПК-2.2.4. Владеет навыками организаторской работы по успешному выполнению научных исследований</p>
--	--	---	--

4. Содержание дисциплины

Дисциплина Б1.В.О3 «Технологии и оборудование в животноводстве» в соответствии с учебным планом осваивается на 1 курсе в 2 семестре. Форма промежуточного контроля результатов освоения дисциплины: экзамен.

4.1. Формирование компетентностной траектории обучения по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Таблица 2

Компетенции	Индикаторы	Дескрипторы	Содержание	Трудоемкость занятий по видам учебной работы				
				Л	ПЗ	ПКР, контроль	СР	Итого
ПК - 1	ПК-1.2 Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	<p>ПК-1.2.1(В) Способен формировать алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.2(В) Способен координировать деятельность подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.3(В) Владеет материально-техническим и кадровым обеспечением подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.4(В) Способен оценивать эффективность реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации</p> <p>ПК-1.2.5(В) Способен разрабатывать корректирующие мероприятия по итогам оценки эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации</p>	Раздел 1. Животноводческие фермы и комплексы.	4	4		6	14

		<p>ПК-1.2.6(У) Умеет определять задачи подразделений в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.7(У) Умеет упорядочивать деятельность всех структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов в сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-1.2.8(У). Умеет организовывать эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации</p> <p>ПК-1.2.9(У) Умеет выполнять обоснованный выбор поставщиков сельскохозяйственной техники, необходимой для реализации плана развития механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-1.2.10(У) Умеет заключать договоры на поставку сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.11(У) Умеет осуществлять приемку новой сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.12(У) Умеет определять потребность в трудовых ресурсах и требования к квалификационным характеристикам работников, необходимых для технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники (с учетом планов по модернизации оборудования и технического перевооружения сельскохозяйственной организации)</p> <p>ПК-1.2.13(У) Умеет определять потребность в подготовке (переподготовке) работников технических служб в соответствии с изменениями технологических процессов и оборудования</p>	<p>Раздел 2. Поточно-технологические линии (ПТЛ) молочных ферм и комплексов.</p>	2	2	10	10	24
--	--	---	--	---	---	----	----	-----------

		<p>ПК-1.2.14(У) Умеет оценивать эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.15(У) Умеет определять степень достижения плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации и анализировать причины отклонения от контрольных показателей</p> <p>ПК-1.2.16(У) Умеет выявлять резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.17(З) Знает основы менеджмента в агроинженерии</p> <p>ПК-1.2.18(З) Знает механизм формирования алгоритма достижения плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.19(З) Знает методику расчета ресурсов, необходимых для достижения плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.20(З) Знает схему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-1.2.21(З) Знает современный рынок сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.22(З) Знает способы определения потребности инженерных-технических служб сельскохозяйственной</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>организации в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ПК-1.2.23(3) Знает типовые формы заключения договоров на поставку сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.24(3) Знает методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.2.25(3) Знает резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации</p> <p>ПК-1.2.26(3) Знает требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</p>							
ПК-2. Научно-исследовательский тип задач	ПК-2.1. Знает современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции	ПК-2.1.1 Знает современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции	Раздел 3. Машинное доение. Первичная обработка переработка молока.	и	4	4	12	40	60
		ПК-2.1.2. Умеет применять современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции							
		ПК-2.1.3. Умеет использовать современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции							
	ПК-2.2. Умеет анализировать преимущества и недостатки направления								
	ПК-2.2.1. Знает современные направления - основные нормативные акты в области техники и технологий								
	ПК-2.2.2. Знает методы организации поиска инновационных решений в инженернотехнической сфере АПК.								

	развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия	ПК-2.2.3. Умеет управлять процессами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере						
<i>Экзамен (контактная работа на промежуточном контроле)</i>						5		5
Итого по дисциплине				10	10	32	56	108

4.2 Содержание разделов дисциплины

Таблица 3

№	Наименование темы	Вид учебной деятельности	Дескрипторы	Кол-во часов
Раздел 1. Животноводческие фермы и комплексы.				
1	Тема 1. Состояние молочного животноводства в России.	Лекция №1. Общие тенденции развития машинных технологий в молочном животноводстве.	ПК-1.2.1 ПК-1.2.2	2
		Самостоятельная работа 1. Циклограмма работы доильного стакана, показатели работы и методика снятия и обработки осциллограммы по стандарту ISO 5707 «Установки доильные. Конструкция и техническая характеристика».	ПК-1.2.3 ПК-1.2.4 ПК-1.2.6	2

		Лекция №2. Физиологические основы машинного доения. Типы, классификация и принцип доильных аппаратов.	ПК-1.2.7	2
		Самостоятельная работа 2. Самостоятельное изучение темы «Беспривязное содержание животных на фермах облегченной конструкции с системой доильных залов»		2
2	Тема 2. Приготовление и раздача кормов. Особенности подготовки кормов при помощи смесителей-раздатчиков	Практическое занятие 1. Технологический расчет доильных установок типа «Молокопровод», «Тандем», «Елочка», «Карусель».	ПК-1.2.1 ПК-1.2.9 ПК-1.2.4	2
		Самостоятельная работа 3. Устройство и работа измельчителей-смесителей».	ПК-1.2.11 ПК-1.2.5 ПК-1.2.13	1
3	Тема 3. Мегафермы	Практическое занятие 2. «Обоснование преимущества технологии кормления с помощью измельчителей-смесителей».	ПК-1.2.8 ПК-1.2.9	2
		Самостоятельная работа 4. Домашнее задание «Изучение норм и правил строительства мегаферм».	ПК-1.2.10 ПК-1.2.12	1
Раздел 2. Поточно-технологические линии (ПТЛ) молочных ферм и комплексов.				
4	Тема 4. Структурно-функциональные схемы и расчет поточно-технологических линий.	Лекция №3. Структурно-функциональные схемы механизированных поточно-технологических линий в модернизированных коровниках привязного содержания шириной 18,21 м вместимостью 200 коров.	ПК-1.2.14 ПК-1.2.15	2
		Самостоятельная работа 5. Самостоятельное изучение темы «Требования охраны труда при проектировании поточно-технологических линий»		2

5	Тема 5. Инженерные сети и процессы в ПТЛ	Практическое занятие 3. Технологический расчет системы вентиляции и отопления типового коровника привязного содержания на 200 голов	ПК-1.2.16 ПК-1.2.17 ПК-1.2.18	2
		Самостоятельная работа 6. Самостоятельное изучение темы «Особенности процесса запуска поточно-технологических линий».	ПК-1.2.19.	6
6	Тема 6. Производство и доставка комбикормов для ПТЛ	Практическое занятие 4. Методика проектирования технологического процесса приготовления комбикормов	ПК-1.2.20 ПК-1.2.21 ПК-1.2.22	2
		Самостоятельная работа 7. Самостоятельное изучение темы «Технические характеристики и особенности мобильных комбикормовых агрегатов».	ПК-1.2.23 ПК-1.2.24 ПК-1.2.25 ПК-1.2.26	2
Раздел 3. Машинное доение. Первичная обработка и переработка молока.				
7	Тема 7. Доильное оборудование для роботизированных доильных залов.	Лекция 4. Проектирование роботизированных линий доения для животноводческих ферм.	ПК-2.2.3	2
		Самостоятельная работа 8. Домашнее задание «Составление плана-графика загрузки доильных залов»	ПК-2.2.3	20
8	Тема 8. Требования ГОСТ на сырое молоко. Устройство молочных фильтров. Технологический расчет пластинчатого охладителя	Лекция 5. Водоохлаждающие, тепло-холодильные установки и энергосберегающее аккумуляционное оборудование с искусственным и природным холодом	ПК-2.1.1	2
		Самостоятельная работа 8. Домашнее задание «Особенности технологического и технического обслуживания доильного оборудования»		10

	молока.			
9	Тема 9. Альтернативные схемы установок с применением термоэлектрических модулей. инфракрасного и ультрафиолетового излучений.	Практическое занятие 5. Технологический расчет пластинчатой пастеризационно-охладительной установки.	ПК-2.1.3.	2
		Самостоятельная работа 8. Домашнее задание «Механизация удаления, транспортировки и подготовки навоза к использованию»		10
10	<i>В том числе контроль Экзамен (контактная работа на промежуточном контроле)</i>			27 5
Итого				108

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

Таблица 4

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке или адрес доступа на электронный ресурс	Кол-во экземпляров библиотеке
1	Иванов Юрий Григорьевич	Механизация и автоматизация ж ивотноводства: курсовое проектирование: учебное пособие	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 160 с.	http://elib.timacad.ru/dl/local/501.pdf/info	-
2	Иванов Юрий Григорьевич	Оборудование для первичной обработки молока: учебное пособие	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 98 с.	http://elib.timacad.ru/dl/local/umo325.pdf/info	-
3	Беленков Алексей Иванович; Зеленев Александр Васильевич; Мазиров Михаил Арнольдович; Матюк Николай Сергеевич; Алпатова Ирина Николаевна Ирина Николаевна	История агрономической науки: учебное пособие	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018	http://elib.timacad.ru/dl/local/umo229.pdf/info	-

5.2. Дополнительная литература

Таблица 5

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке или адрес доступа на	Кол-во экземпляров

				электронный ресурс	библиотеке
1	Кочеткова Юлия Александровна	Энергетика в животноводстве: учебно-методическое пособие	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 114 с.	http://elib.timacad.ru/dl/local/umo226.pdf/view	-
2	Остроухова Вера Ивановна; Табакова Лилия Петровна	Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства: рабочая тетрадь	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014	http://elib.timacad.ru/dl/local/443.pdf/view	-

5.3. Периодические издания

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Вид издания	Наличие в библиотеке или адрес доступа на электронный ресурс
1	Сельскохозяйственные машины и технологии	журнал	https://www.vimsmi.com/jour/issue/archive
2	Технический сервис машин	журнал	https://vestnik.viesh.ru/arhiv/
3	Электротехнологии и электрооборудование в АПК	журнал	http://vimtsm.ru/?page_id=6

5.4. Интернет-ресурсы

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Адрес доступа	Возможность доступа
<i>Электронные образовательные и информационные ресурсы</i>			
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/ Доступ с территории Научно-технической библиотеки ФНАЦ ВИМ	бесплатно, договор от 07.11.2019 №101НЕБ6308 (на 5 лет с последующей пролонгацией)
2	ОАРЕН — Open Access Publishing in European Networks — ресурс, представляющий более 1600 полнотекстовых книг в формате	http://www.oapen.org/home	бесплатно

	pdf по различным отраслям знаний: Society and social sciences; Humanities; Economics, finance, business and management; Law; Mathematics and science; Language; Earth sciences, geography, environment, planning.		
<i>Информационно-справочные системы</i>			
3	Национальная информационно-аналитическая система Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	http://elibrary.ru/	бесплатно
4	Университетская информационная система «Россия».	https://uisrussia.msu.ru	бесплатно
5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам.	http://window.edu.ru	бесплатно
<i>Профессиональные базы данных</i>			
6	База данных Social Science Research Network (SSRN).	http://www.ssoar.info/	бесплатно
7	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science.	http://webofscience.com	бесплатно
8	Библиографическая и реферативная база данных Scopus.	http://www.scopus.com	бесплатно

5.5. Методические указания, рекомендации и другие материалы

Справочник инженера-механика; Система технологий и машин для механизации животноводства; каталоги по оборудованию для механизации животноводства ФГНУ «Росинформагротех».

6. Программное обеспечение необходимое для освоения дисциплины

Операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Помещение для проведения лекционных, практических занятий и промежуточной аттестации- аудитория № 2-069 (30 посадочных мест): рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (30); компьютер с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; интерактивная доска; проектор; экран.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: образцы автоматизированных линий доения, протехника.</p> <p>Помещение для проведения практических занятий и самостоятельной работы – аудитория №2-092 (12 посадочных мест с ПК): рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (12); компьютеры с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; стационарная доска.</p> <p>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack</p>	<p>109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p> <p>109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p> <p>Уличная выставочная территория ВИМ; 109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p> <p style="text-align: center;">Шорум</p> <p>109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p>

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (фонд оценочных средств)

8.1 Фонд тестов, кейсов и заданий для текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Животноводческие фермы и комплексы.

Тест 1. Как регулируют степень измельчения кормов на измельчителе кормов

«Волгарь-5»?

- 1 Изменением количества ножей
- 2 Изменением частоты вращения барабана
- 3 Изменением зазора между ножами и противорежущими пластинами
- 4 Изменением скорости перемещения транспортера.

Тест 2. Как регулируют степень измельчения в молотковой универсальной дробилке КДУ-2?

- 1 Изменением количества молотков на барабане
- 2 Изменением зазора между молотками и декой
- 3 Изменением количества ножей на режущем барабане
- 4 Сменой решета

Тест 3. Как регулируют степень измельчения на молотковой дробилке ДБ-5?

- 1 Изменением количества молотков на барабане
- 2 Изменением зазора между молотками и декой
- 3 Изменением положения заслонки в камере сепарации
- 4 Изменением подачи продукта загрузочным шнеком.

Тест 4. Каким способом измельчается сырье в молотковых дробилках?

- 1 Резанием
- 2 Разбиванием
- 3 Перетиранием
- 4 Раздавливанием.

Тест 5. Как регулируют норму выдачи на кормораздатчике РСР-10?

- 1 Изменением положения заслонки на окне выгрузного транспортера
- 2 Изменением частоты вращения шнеков
- 3 Изменением скорости движения выгрузного транспортера
- 4 Перестановкой звездочек в редукторе привода шнеков.

Тест 6. Какой из кормораздатчиков обеспечивает смешивание кормов?

- 1 КТУ-10А
- 2 РСР – 10
- 3 КУТ-3,0А
- 4 ТВК – 80Б

Раздел 2. Поточно-технологические линии (ПТЛ) молочных ферм и комплексов.

Тест 7. Какая поилка является индивидуальной?

- 1 ПА – 1А
- 2 АГК – 4А
- 3 ВУО – 3
- 4 АГС – 24

Тест 8.С помощью какого рабочего органа осуществляется подача воды в центробежных насосах?

- 1 Поршня

- 2 Лопастного колеса
- 3 Инжектора
- 4 Мембраны

Тест 9. Какой механизм подачи воды применяют на индивидуальных чашечных поилках?

- 1 Поплавково–клапанный
- 2 Педально-клапанный
- 3 Вакуумный
- 4 Рычажный

Тест 10. Какое устройство применяют для регулирования подачи и давления воды?

- 1 Водонапорную башню
- 2 Автоматическую водоподъемную установку
- 3 Водоем – накопитель
- 4 Емкость – цистерну

Тест 11. Какую операцию выполняет скребковый навозоуборочный транспортер ТСН-3,0Б (КСГ-1) в животноводческом помещении?

- 1 Разделение навоза на фракции
- 2 Загрузка навоза в транспортное средство
- 3 Очистку навозного канала от навоза
- 4 Очистку прохода от навоза

Тест 12. Какой принцип движения скребкового навозоуборочного транспортера ТСН-3,0Б (КСГ-1)?

- 1 Возвратно-поступательный
- 2 Круговой
- 3 Прямолинейный
- 4 Комбинированный

Раздел 3. Машинное доение. Первичная обработка и переработка молока.

Тест 13. Какой из указанных доильных агрегатов применяют в индивидуальном хозяйстве?

- 1 УДБ – 100
- 2 УИД – 10
- 3 УДМ – 200
- 4 УДА – 200

Тест 14. Где размещают прибор КИ – 4840 при определении герметичности вакуумной системы?

- 1 В конце вакуум - провода
- 2 Вместо регулятора вакуума
- 3 Над регулятором вакуума вместо вакуумметра
- 4 На выходе из вакуумнасоса

Тест 15. Какая из перечисленных установок обеспечивает одновременное охлаждение молока и нагрев технологической воды?

- 1 Холодильная установка
- 2 Теплохолодильная установка
- 3 Теплонасосная установка
- 4 Пастеризационно-охладительная установка

Тест 16. Чем конструктивно отличается водокольцевой вакуум-насос от ротационного?

- 1 Отсутствием ротора
- 2 Отсутствием лопаток

3 Отсутствием ребер на поверхности статора

4 Отсутствием смещения ротора.

Тест 17. В каком доильном аппарате при такте сжатия снижается уровень вакуума в подсосковой камере до 8-12 кПа?

1.АДУ-1-03 (низковакуумный)

2.АДУ-1-04 (стимулирующий)

3.АДУ-1 (основной)

Тест 18.Сосковую резину необходимо подтягивать через?

1.10 дней работы

2.15 дней работы

3.20 дней работы

Тест 19.Каково назначение агрегата ЗСК-10?

1.Смешивание и транспортировка кормов

2.Транспортировка влажного корма

3.Трнспортировка и загрузка трех видов сухих кормов

Тест 20.Что такое дезинсекция?

1.Уничтожение членистоногих

2.Уничтожение грызунов

3.Очистка воды

8.2 Типовые расчетные задания для промежуточной аттестации

1. Проектирование молочных ферм от 50 до 2000 голов в вариантном исполнении с разработкой:

- Экологически безопасной системы удаления и переработки навоза.
- Энергосберегающей технологии обеспечения микроклимата.
- Мобильного раздатчика измельчителя-смесителя кормов.
- Системы водоснабжения и автопоения.

2. Проектирование поточно-технологической линии доения коров и первичной обработки молока в вариантном исполнении с разработкой:

- Усовершенствованной доильной установки с молокопроводом на 200 голов.
- Высокоточных устройств транспортирования и группового учета молока.
- Автоматизированного доильного аппарата с автосъемом доильных стаканов и счетчиком индивидуальных надоев молока.
- Усовершенствованных устройств вывода молока из-под вакуума с системой диагностики и измерения количества молока в потоке.
- Усовершенствованных доильных установок со станками типа «Тандем» (2х2...2.4), «Елочка» (2х3...2х16), «Параллель» (2х12...2х48), «Карусель» (24...80 стан- комест).
- Усовершенствованных доильных установок с параллельно-проходными станками типа УДП (на 4... 12 станкомест).

- Энергосберегающей двухконтурной системы промывки доильной установки с разработкой устройства для механической очистки молокопровода.

3. Проектирование миницехов по переработке молока производительностью 3- 5т/смену в вариантном исполнении с разработкой:

- Пластинчатой пастеризационно-охладительной установки производительностью до 1000 л/ч.

- Энергосберегающей системы охлаждения молока с использованием природного холода.

- Приемки, измерения количества молока в потоке, очистки и охлаждения.

9 Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Описание показателей и критериев текущего контроля успеваемости, описание шкал оценивания тестирования

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
«5» (отлично)	≥ 91% правильных ответов
«4» (хорошо)	90-75 % правильных ответов
«3» (удовлетворительно)	74-51% правильных ответов
«2» (неудовлетворительно)	< 51% правильных ответов

Описание показателей и критериев текущего контроля успеваемости, описание шкал оценивания на экзамен

Таблица 9

Оценка	Критерии оценивания расчетного задания
<i>Высокий уровень «5» (отлично)</i>	оценку «отлично» заслуживает студент освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы; способен управлять механизацией и автоматизацией технологических процессов; способен разрабатывать стратегию развития и осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственной продукции.

<p><i>Средний уровень «4»</i> <i>(хорошо)</i></p>	<p>оценку «хорошо» заслуживает студент полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки; способен управлять механизацией и автоматизацией технологических процессов.</p>
<p><i>Пороговый уровень «3»</i> <i>(удовлетворительно)</i></p>	<p>оценку «удовлетворительно» заслуживает студент частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы; способен разрабатывать стратегию развития и осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственной продукции.</p>
<p><i>Минимальный уровень «2»</i> <i>(неудовлетворительно)</i></p>	<p>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</p>

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 Технологии и оборудование в животноводстве



УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора
Я.П. Лобачевский
«28» мая 2021г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.03 Технологии и оборудование в животноводстве»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки магистров

Направление: (шифр – название) 35.04.06 Агроинженерия

Направленность: Технологии и технические средства в сельском хозяйстве

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 1

Семестр 2

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2021 г. начала подготовки.

Составитель Хорт Дмитрий Олегович, к с-х н. «28» мая 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры общенаучных и специальных дисциплин протокол № 5 от «28» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой  Будников Д.А.