

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Октёмский филиал

Регистрационный номер 36

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР
ОФ ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ
Острельдина О.И.
«2» сентября 2021 г.

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.07.01 Технологические системы малых СХП
шифр и название по учебному плану

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Механизация сельскохозяйственного производства

Учебный план 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденный ученым советом от «27» ноября 2015 г. протокол № 190.

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 144/4

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах экзамен 8 семестр

в том числе:

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 53

часов на контроль 27

Курс	2		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий	УП	РПД		
Лекции	26	26	26	26
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	26	26	26	26
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	64	64	64	64
Котактная работа	64	64	64	64
Самос. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил (и): Дондоков Юрий Магомедович
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015 г. N 1172, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 «Агроинженерия»,
утвержденного ученым советом вуза от 27 ноября 2015 г. протокол № 190.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Механизация сельскохозяйственного производства

И.О.Зав.кафедрой МСХП [подпись] / Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

И.О.Зав. профилирующей кафедрой [подпись] / Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель МК Октёмского филиала [подпись] / Острельдина Ольга Ивановна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от «31» августа 2021 г.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – дать студентам знания об устройстве и рабочих процессах машин и оборудования, используемых в малых животноводческих хозяйствах.

2. Задачи изучения дисциплины

Задачи – изучение основ теории рабочих процессов машин и механизмов для механизации технологических процессов в малых животноводческих хозяйствах;

- методов обоснования конструктивных и регулировочных параметров механизмов и систем машин и оборудования;

- методов определения качественных, технологических, энергетических и экономических показателей работы машин и оборудования;

- характерных неисправностей и износов составных элементов оборудования и их влияние на технико-экономические, качественные, экологические и другие параметры работы машин.

2. Связь с другими дисциплинами

Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) учебными дисциплинами (модулями)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) учебных дисциплин (модулей)	№ разделов данной учебной дисциплины (модуля), необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) учебных дисциплин (модулей)		
		1	2	3
1.	Технология с/х производства	+	+	+
2.	С/х машины			
3.	Машины и оборудование в животноводстве	+	+	+
4.	Инженерные системы благоустройства сельского подворья	+	+	+
5.	Организация труда и технических процессов на предприятиях техсервиса	+	+	+

3. Требования к уровню освоения учебной дисциплины (модуля).

В результате изучения дисциплины выпускник должен приобрести минимум практических навыков и уметь:

- определять технологию, способы обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;
- знать принцип составления рационов и качество приготовления кормовых смесей (влажных и сухих) в кормоцехах;
- иметь навыки оператора по обслуживанию коров и молодняка КРС;
- 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:
- приучение молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и пр.);
- контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока и т.п.;
- обеспечения оптимального микроклимата;
- контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей;
- использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими **компетенциями**:

ОПК-1 – Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-11 – способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

№ пп	Вид учебной работы	Всего, часов	В том числе по семестрам
			Семестр 8
1.	Аудиторные занятия	48	
1.1	Лекции	24	24
1.2	Практические занятия	24	24
2	Самостоятельная работа	69	69
3	Итоговый контроль		
3.2	Зачет		+
	Общая трудоемкость дисциплины	144	144

5. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий (тематический план)

Наименование разделов и тем	Лекции	Практически е занятия	Самостоя- тельная работа
	1.Основные понятия. Современное состояние механизации животноводства в России и РС (Я). Технологии содержания животных и птицы. Зоотехнические требования к средствам механизации животноводства.	1	1
2. Мобильные энергетические средства малой механизации	1	1	3
3.Орудия и средства механизации для работ в земледелии и растениеводстве.	1	1	5
4. Машины, оборудование и приспособления для содержания крупного рогатого скота.	1	1	5
5. Машины и оборудование для содержания свиней.	1	1	5
6.Машины и оборудование для содержания овец и коз	2	2	5
7. Оборудование для разведения и содержания птицы.	2	2	5
8. Оборудование для содержания кроликов и нутрий	2	2	6

9. Дробилки зерна и пищевых отходов	2	2	6
10. Машины, оборудование и приспособления для переработки и приготовления кормов	2	2	6
11. Технические средства и приспособления для использования в саду	2	2	6
12. Установки для водоснабжения и полива	2	2	6
13. Механизация применения удобрений	2	2	4
14. Использование нетрадиционных источников энергии	2	2	4
Итого по дисциплине:	24	24	74

6. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные понятия. Технологии содержания животных и птицы. Зоотехнические требования к средствам механизации животноводства.

Введение. Современное состояние механизации животноводства в России и РС(Я). Основные понятия: аппарат, машины, агрегат, установка, поточно-технологическая линия, комплект оборудования, система машин.

Технологии содержания животных и птицы. Типы животноводческих ферм и комплексов. Принципы разработки системы технологий и машин в животноводстве. Зоотехнические требования, предъявляемые к средствам механизации.

Тема 2. Мобильные энергетические средства малой механизации

Отечественные мотоблоки. Мотоблоки стран ближнего зарубежья. Малогабаритные трактора, четырехколесный мотоцикл. Малолитражные двигатели внутреннего сгорания. Наборы орудий и машин для агрегатирования с мобильными энергосредствами.

Тема 3. Орудия и средства механизации для работ в земледелии и растениеводстве.

Почвообрабатывающие орудия. Сеялки, картофелесажалки, орудия для ухода за посевами и уборки урожая. Мини-косилки коса

Тема 4. Машины, оборудование и приспособление для содержания крупного рогатого скота.

Оборудование и приспособления для содержания молодняка и взрослого поголовья. Механизация кормораздачи и уборки навоза. Машинное доение коров. Машины и устройства для переработки молока.

Тема 5. Машины и оборудование для содержания свиней.

Станочное оборудование для содержания свиней. Основы создания микроклимата в животноводческих помещениях.

Механизация кормораздачи, автопоение, коптильни.

Тема 6. Машины и оборудование для содержания овец и коз.

Машины и оборудование для содержания овец. Электрострижка овец. Машины и оборудование для содержания коз.

Тема 7. Оборудование для разведения и содержания птицы.

Приусадебный птичник. Домашние инкубаторы. Оборудование для обогрева молодняка. Кормушки, поилки. Оборудование для размещения птицы.

Тема 8. Оборудование для содержания кроликов и нутрий.

Оборудование для содержания кроликов. Мини-фермы для кролиководства в фермерских хозяйствах.

Тема 9. Дробилки зерна и пищевых отходов.

Дробление зерна и пищевых отходов осуществляется только с помощью специальных машин, которые выпускаются промышленностью для использования в приусадебных и фермерских хозяйствах. Типы малогабаритных зернодробилок. Оборудование для содержания нутрий. Первичная обработка шкур.

Тема 10. Машины, оборудование и приспособления для переработки и приготовления кормов.

Измельчители грубых кормов. Измельчители сочных кормов. Дробилки зерна и пищевых отходов. Комбинированные и универсальные измельчители кормов. Кукурузолушители, крупорушки, плющилки зерна. Тепловая обработка, мятие, смешивание кормов. Меры безопасности при эксплуатации кормоприготовительной техники.

Тема 11. Технические средства и приспособления для использования в саду.

Садовый инструмент. Опрыскиватели. Опылители и дымари. Приспособления для сбора плодов и ягод. Переработка урожая сада.

Тема 12. Установки для водоснабжения и полива.

Подача воды из источников, емкости для воды. Насосы, помпы. Полив дождеванием. Установки для орошения.

Тема 13. Механизация применения удобрений.

Виды органических и минеральных удобрений. Приготовление вермикомпостов на приусадебном участке. Механизация внесения удобрений.

Тема 14. Использование нетрадиционных источников энергии.

Гелиоустановки. Ветроустановки. Биогазовые установки. Энергетично-утилизационный блок. Техника безопасности при эксплуатации биогазовых установок.

7.1. Практические занятия

№ ПР	№ раздела	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	1	Ознакомление с данными Госкомстата РС (Я) по отраслям животноводства и растениеводства Якутии	2
2	2	Устройство и ремонт мотоблоков: «М-3»; «Сич-Д»; «Артания». Основные требования к самодельным мотоблокам и минитракторам. Устройство и ремонт мотоблоков стран ближнего зарубежья: «МБ-1»; «МТЗ-0,5»; «Супер-600»; «Крот»; «КЗТЗ-Роби-55»;	2
3	3	Плуги. Культиваторы. Фрезы. Бороны. Сеялки, картофелесажалки, орудия для ухода за посевами и уборки урожая	4
4	3	Мини-косилки, косы.	2
5	4	Технологическое оборудование коровников (прив, бесприв, содержание). Технологическое оборудование кормоцехов (КРС, свино).	2
6	4	Агрегат доильный с молокопроводом АДМ-8А-1. Ротационная вакуумная установка УВУ-60/45А. Установка вакуумная водокольцевая УВВ-Ф-45. Устройство, правила монтажа и эксплуатации. Настройка агрегата на «доение»; контроль режимов работы.	2
7	4	Установка доильная автоматизированная «Тандем» УДА -8А. Устройство, эксплуатация.	2
8	4	Универсальная доильная станция: УДС-3,0Б. Устройство, эксплуатация. Правила обслуживания коров при доении на УДС-3,0Б.	2
9	4	Пастеризационно-охладительные установки: Б6-ОП2-Ф-1; ОПФ-1-300. Танк-охладитель молока ТОМ-2,0А. Очиститель-охладитель молока ОМ-1А. Устройство, рабочий процесс, эксплуатация.	2
10	5	Технологическое оборудование свиарников (откормочников, маточников). Технологическое оборудование птичников (напольного, клеточного содержания).	2
11	7	Инкубатор ИКП-90. Яйцесортировочные машины ЯС-1 и МСЯ -1М, овоскоп И-11 А. Столы сортировочные СЦП-2 и СЦП-2-А.	2
		Итого	24

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

1. Коба В.Г. и др. Механизация и технология производства продуктов животноводства. - М.: Колос, 2000.-525 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Карташев Л.П. и др. Механизация, электрификация и автоматизация животноводства.-М.:Колос, 1997.-368 с.
2. Справочник инженера-электрика сельскохозяйственного производства. – М.: Информагротех, 1999.
3. Белехов И.П., Четкин А.С. Механизация и автоматизация животноводства. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1991. – 431 с.
4. Воробьев В.А. и др. Практикум по механизации и электрификации животноводства. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 254 с.
5. Брагинец Н.В., Палишкин Д.А. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. 191 с.

8.3. Периодическая литература

1. Техника и оборудование для села.
2. Тракторы и сельскохозяйственные машины.
3. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
4. Животноводство России.
5. Земля Сибирская Дальневосточная.
6. Сельскохозяйственные вести.
7. Аграрная наука.

Карта обеспечения учебно-методической литературой

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Издательство	Кол-во экземпляров	Год выпуска
Основная литература					
1	Механизация и технология производства продуктов животноводства.	Коба В.Г. и др.	М.: Колос		2000
Дополнительная литература					
2	Механизация, электрификация и автоматизация животноводства.	Карташев Л.П. и др.	М.:Колос		1997
3	Справочник инженера-электрика сельскохозяйственного производства.		М.: Информагротех		1999
4	Механизация и автоматизация животноводства. – 3-е изд., перераб. и доп.	Белехов И.П., Четкин А.С.	М.: Агропромиздат		1991
5	Практикум по механизации и электрификации животноводства. – 2-е изд., перераб. и доп.	Воробьев В.А. и др.	М.: Агропромиздат		1989
6	Курсовое и дипломное проектирование по механизации	Брагинец Н.В., Палишкин Д.А.	М.: Колос		1984

	животноводства				
Периодическая литература					
7	Техника и оборудование для села.				
8	Тракторы и сельскохозяйственные машины.				
9	Механизация и электрификация сельского хозяйства.				
10	Животноводство России.				
11	Земля Сибирская Дальневосточная.				
12	Сельскохозяйственные вести.				
13	Аграрная наука.				

8.4. Базы данных, информационно-справочные и информационные системы

В данном разделе указываются электронные адреса и способы доступа к базам данных и информационно-справочным системам. Приводится перечень сайтов системы Интернет.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля).

Специализированные лаборатории:

- лаборатория механизации сельскохозяйственных процессов.

Перечень лабораторного оборудования, стендов и приборов, используемых при изучении дисциплины

Для изучения дисциплины имеются следующие макеты:

1. Дробилка кормов ДБ-5.
2. Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б.
3. Мойки-корнерезки ИКМ-Ф-10; ИКС-5М.
4. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А.
5. Смеситель запарник СКО-3.
6. Навозоуборочные транспортеры ТСН-160А; УС-Ф-170.
7. Насос для выгрузки навоза НЖН-200.
8. Клеточная батарея для птиц ККТ-3.
9. Мобильный кормораздатчик КТУ-10А.

Оборудование:

1. Доильная установка АДМ-8А.
2. Доильная установка УДА-8А.
3. Доильная установка УДС-3Б.
4. Вакуумные насосы УВУ-45/60; ВВН-2.
5. Доильные аппараты АДУ-1; АДУ-1-04.
6. Переносная доильная установка «Альфа-Лаваль» производства Швейцария.

9.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы			Автор	Год разработки
			Расчетная	Обучающая	Контролирующая		

1.							
2.							
3.							

*MathCAD, Астрокод, AdobePhotoshop, Coreldraw, Компас, VBasic 6,
VisualFoxPro 7.0; Delphi6 и др.*