

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»**

СОГЛАСОВАНО

Декан инженерного факультета

Пирожков Д.Н. _____

« 31 » августа 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

Морковкин Г. Г. _____

« 31 » августа 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

**Направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
35.06.04 - «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудо-
вание в сельском, лесном и рыбном хозяйстве»**

Направленность:

«Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

**Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-
исследователь»**

Барнаул 2015

Рабочая программа учебной дисциплины(модуля) «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ» составлена на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1018 от 18.08.2014 г., в соответствии с учебными планами и ОПОП ВО, утвержденными ученым советом университета 31.08.2015 г. по направленностям (профилям): Технологии и средства механизации сельского хозяйства, Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол №8 от 01 июня 2015 г.

Зав. кафедрой

Докт. техн. наук, профессор
уч. степен., ученое звание



И.Я.Федоренко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии ИФ, протокол № 9 от 15.06.15 г.

Председатель методической комиссии ИФ

К.т.н., доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

В.В. Садов
И.О. Фамилия

Автор рабочей программы:

докт. техн. наук профессор И.Я. Федоренко  «01» июня 2015 г.

Приложение В

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**

на 201 6 - 201 2 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08 201 6 г.

Зав. кафедрой
К.Т.Н. Проф. В.В. Седов
 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
 1. Изменены нет
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

Составители изменений и дополнений:
К.Т.Н. Проф. В.В. Седов
 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии
К.Т.Н. Проф. В.В. Седов
 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия
 «29» 08 201 6 г.»

на 201 7 - 201 8 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08 201 7 г.

Зав. кафедрой
К.Т.Н. Проф. В.В. Седов
 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
 1. Изменены нет
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

Составители изменений и дополнений:
К.Т.Н. Проф. В.В. Седов
 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии
К.Т.Н. Проф. В.В. Седов
 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия
 «29» 08 201 7 г.»

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой

 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

Составители изменений и дополнений:

 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия
 «__» _____ 201__ г.»

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой

 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

Составители изменений и дополнений:

 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия
 «__» _____ 201__ г.»

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	7
3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
5. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ	10
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ	11
6.2. Содержание дисциплины	11
6.3. Образовательные технологии	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
7.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	17
7.2. Кейсы	18
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	19
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	23
9.1. Перечень основной литературы	23
9.2. Перечень дополнительной литературы	23
9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ»	23
9.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса	24
9.5. Описание материально-технической базы	24
9.5.1. Требования к аудиториям	24
9.5.2. Требования к специализированному оборудованию	25

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ» является важной составной частью учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленности (профилю) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Цель - освоение аспирантами инновационных технологий и оборудования в животноводстве, а также принципов, методов и приемов их исследования, обоснования и выбора.

Задачи:

- расширение и закрепление теоретических и практических знаний по устройству и использованию современного оборудования, постановке и решению задач по созданию ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве;
- уяснение основных направлений развития технологий и средств механизации в животноводстве;
- изучение свойств сельскохозяйственных материалов и сред, используемых в технологических процессах животноводства;
- освоение математических моделей процессов и машин животноводства и их использование в исследовательской практике;
- выработка многокритериального оптимизационного мышления как основы для выбора, разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий, процессов и машин в животноводстве.

Формируются компетенции:

ПК-1-способность разрабатывать теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства;

ПК-2-Готовность проводить исследования, разрабатывать и обосновывать операционные технологии, процессы и средства воздействия на объекты сельскохозяйственного производства;

ПК–3– способность обосновывать параметры и режимы работы объектов и систем с.-х. производства, а также разрабатывать методы их оптимизации, повышения надежности и эффективности производственных процессов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуль) «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ» составляет 2 зачетных ед., в объеме 72 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов - оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса и собеседования, оценка самостоятельной работы аспирантов – в виде кейсов и других формах.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме **зачета**.

Ведущий преподаватель: д.т.н., профессор Федоренко И.Я.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель - освоение аспирантами инновационных технологий и оборудования в животноводстве, а также принципов, методов и приемов их исследования, обоснования и выбора.

Задачи:

- расширение и закрепление теоретических и практических знаний по устройству и использованию современного оборудования, постановке и решению задач по созданию ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве;
- уяснение основных направлений развития технологий и средств механизации в животноводстве;
- изучение свойств сельскохозяйственных материалов и сред, используемых в технологических процессах животноводства;
- освоение математических моделей процессов и машин животноводства и их использование в исследовательской практике;
- выработка многокритериального оптимизационного мышления как основы для выбора, разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий, процессов и машин в животноводстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору студента блока 1. Код дисциплины-Б1.В.ДВ.2.

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры должны учитывать следующее знание научных разделов: инновационные технологии в животноводстве, энергосберегающее оборудование, методы проектирования технологических процессов в животноводстве.

Для ее успешного усвоения необходимы знания базовых понятий технологии содержания животных и теоретических основ рабочих процессов современных машин в животноводстве, вычислительной техники, теплотехники, математики, механики, других общепрофессиональных и специальных

дисциплин. Сведения об этих дисциплинах учебного плана приводятся в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах) в магистратуре и специалитете, на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень результатов
Математика Теплотехника Физика Информатика Механизация и технология животноводства	Дифференциальное и интегральное исчисление. Законы термодинамики. Теоретические основы рабочих процессов машин в животноводстве.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности: «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Дисциплина (модуль) является основополагающей (для специальной дисциплины) в учебном плане подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.04 - «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», программе аспирантуры. Особенностью учебной дисциплины (модуля) «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ» является практическая направленность.

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет

2 зачетных единиц, 72 часа, из которых 32 часа составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия семинарского типа), 40 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соответствующие с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

ПК-1-способность разрабатывать теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства;

ПК-2-Готовность проводить исследования, разрабатывать и обосновывать операционные технологии, процессы и средства воздействия на объекты сельскохозяйственного производства;

ПК – 3 – способность обосновывать параметры и режимы работы объектов и систем с. – х. производства, а также разрабатывать методы их оптимизации, повышения надежности эффективности производственных процессов;

Освоение учебной дисциплины (модуля) «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ» направлено на формирование у аспирантов компетенций (УК/ОПК и/или ПК, знания, умения и/или владения), представленных в таблице 2.

Таблица 2. Сведения о компетенциях и результатах образования, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВПО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
способность разрабатывать теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства; готовность проводить исследо-	ПК-5 ПК-1	основные проблемы разработки технологий и процессов, а также создания технологий и технических средств сельскохозяйственного производства в части животно-	разрабатывать требования к технологиям, процессам и техническим средствам, используемым в животновод-	методами оценки эффективности инженерных решений в животноводстве.

вания, разрабаты- вывать и обосновывать операци- онные техноло- гии, процессы и средства воздей- ствия на объекты сельскохозяй- ственного произ- водства;	ПК-2	водства.	стве.	
ПК – 3 – способ- ность обосновы- вать параметры и режимы работы объектов и си- стем с. – х. про- изводства, а так- же разрабатывать методы их опти- мизации, повы- шения надежно- сти эффективно- сти производ- ственных про- цессов.	ПК-3			

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса, собеседования и дискуссии, оценки самостоятельной работы аспирантов-с помощью кейсов.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в форме зачета.

5. Формат обучения

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения

6.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Всего часов	Аудиторная работа		самостоятельная работа
		лекции	практические занятия	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	16	16	40
Аудиторные занятия, в том числе	32			
Лекции (Л)	16			
Практические занятия (ПЗ)	16			
Семинары (С)				
Самостоятельная работа, в том числе:	40			40
Реферат				
Самоподготовка к текущему контролю знаний	16			16
Другие виды-кейсы	12			12
Вид контроля				
Зачет	12			12
Кандидатский экзамен				

6.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3. Содержание лекционного курса

Код компетенции	Наименование темы лекции	Наименование вопросов, изучаемых на лекции	Вид контроля	Количество часов
ПК-2, ПК-3	1. Цель и задачи дисциплины	Краткая историческая справка. Цель и задачи дисциплины.	опрос дискуссия	2

ПК-2, ПК-3	2. Основные направления развития технологий и средств механизации в животноводстве	Современное состояние технологий и средств механизации в животноводстве. Системы технологий и машин. Пути повышения эффективности механизированного производства продукции животноводства.	опрос дискуссия	2
ПК-1	3. Свойства материалов и сред, обрабатываемых в животноводстве	Условия работы животноводческих машин. Технологические свойства кормов, навоза и других технологических материалов. Метрологическое обеспечение для определения свойств технологических материалов	опрос дискуссия	2
ПК-2, ПК-3	4. Инновационные технологии в молочном животноводстве	Общие тенденции развития машинных технологий в молочном животноводстве. Особенности подготовки кормов при помощи смесителей-раздатчиков Производство комбикормов Доеание коров.	опрос дискуссия	2
ПК-2, ПК-3	5. Инновационные технологии в свиноводстве	Комплекты машин и оборудования для механизации свиноводства. Оборудование для кормления сухими и влажными смесями. Современное оборудо-	опрос дискуссия	2

		вание для поения, уборки и переработки навоза, обеспечения требуемого микроклимата.		
ПК-2, ПК-3	6. Инновационные технологии в птицеводстве	Механизация производственных процессов при содержании птицы на глубокой подстилке; при содержании птицы в клетках. Механизация обработки яиц. Разработка функциональных зон птичников	опрос дискуссия	2
ПК-2, ПК-3	7. Инновационные технологии в овцеводстве	Значение овцеводства. Хозяйственно-биологические особенности овец. Системы содержания овец. Кормление овец. Требования к стрижке овец. Технология обработки овец после стрижки.	опрос дискуссия	2
ПК-2, ПК-3	8. Проектирование технологических процессов в животноводстве	Общий порядок проектирования производственного процесса животноводческого предприятия. Общие принципы проектирования систем обеспечения жизненных функций животных. Методы проектирования. Методы моделирования. Математическое моделирование.	опрос дискуссия	2

Таблица 4. Содержание практических занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

Код компетенции	Наименование темы, разделов	Наименование вопросов, изучаемых	Вид контроля	Количество часов
	1. Инновационные технологии и средства механизации молочного животноводства.	Современные технологии и средства механизации в скотоводстве. Технологии и средства механизации животноводства. Каким должен быть современный молочный комплекс? Пример инновационных технологий и средств механизации в молочном животноводстве.	собеседование дискуссия	4
	2. Инновационные технологии и средства механизации свиноводства.	Современные технологии и средства механизации в свиноводстве. Технологии и оборудование в свиноводстве. Каким должен быть современный свиноводческий комплекс? Пример инновационных технологий и средств механизации в свиноводстве.	собеседование дискуссия	4
	3. Инновационные технологии и средства механизации птицеводства.	Современные технологии и средства механизации в птицеводстве. Каким должен быть современный птицеводческий комплекс? Пример инновационных технологий и средств механизации в птицеводстве.	собеседование дискуссия	4
	4. Машины и оборудование для раздачи кормов.	Зоотехнические требования к технологиям раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков. Мобильные кормораздатчики. Стационарные кормораздатчики.	собеседование дискуссия	2
	5. Машины и оборудование для создания микроклимата.	Зоотехнические требования, предъявляемые к микроклимату, технологические схемы линий. Машины и оборудование. Современные технологии и машины для создания микроклимата. Инновационные машины и технологии.	собеседование дискуссия	2

В период изучения дисциплины осуществляется текущая и промежуточная аттестация обучающихся.

Текущая аттестация предполагает:

- проведение кратковременных опросов с целью проверки практических умений;
- выполнение практических работ и защита отчета о выполнении заданий по самостоятельным работам;
- представление конспекта и собеседование по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация дисциплины предусмотрена зачетом, на котором проверяется:

- усвоение теоретического материала курса;
- умение пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

6.3. Образовательные технологии

Особенностью изучения дисциплины «Оптимизация и принятие решений в агроинженерных задачах» является последовательность изучения и усвоения учебного материала. Нельзя переходить к изучению нового, не усвоив предыдущего, так как понимание и знание последующего в курсе базируется на глубоком знании предыдущих тем. Особое внимание должно быть обращено на усвоение содержания категорий дисциплины. Важной формой обучения, а также этапом подготовки к практическим занятиям является самопроверка знаний. В ходе самопроверки студент должен ответить на вопросы, рекомендованные для подготовки к практическому занятию, а также составить план-конспект развернутых ответов. Это поможет глубже усвоить пройденный материал и прочно закрепить его в памяти. Вопросы, указанные в плане практического занятия, являются наиболее существенными. Если при самопроверке окажется, что ответы на некоторые вопросы неясны, то надо вновь обратиться к первоисточникам, учебнику (учебному пособию) и восполнить пробел.

На практическом занятии студентам очень важно внимательно слушать выступающих товарищей, записывать новые мысли и факты, замечать неточ-

ности или неясные положения в выступлениях, активно стремиться к развертыванию дискуссии, к обмену мнениями. Надо также внимательно слушать разбор выступлений преподавателем, особенно его заключение по занятию, стремясь уловить тот новый, дополнительный материал, который использует преподаватель в качестве доказательства тех или иных идей.

На практическом занятии разрешается пользоваться конспектом первоисточников и планом-конспектом, составленным по вопросам плана для подготовки к практическому занятию. В ответе студента на практическом занятии должны быть отражены следующие моменты:

- анализ взглядов по рассматриваемой проблеме;
- изложение сути вопроса, раскрытие проблемы, аргументация высказываемых положений на основе фактического материала;
- связь рассматриваемой проблемы с современностью, значимость ее для производства и будущей деятельности;
- вывод, вытекающий из рассмотрения вопроса (проблемы).

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Оптимизация и принятие решений в агроинженерных задачах» используются следующие образовательные технологии:

- информационно-развивающие;
- развивающие проблемно – ориентированные;
- личностно ориентированные.

Методы	Лекции	Практические занятия	СРС
Метод IT	+	+	+
Работа в команде		+	
Case – study		+	+
Проблемное обучение		+	+
Контекстное обучение	+	+	+
Обучение на основе опыта		+	+
Индивидуальное обучение		+	+
Междисциплинарное обучение	+	+	+
Опережающая самостоятельная работа		+	+

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

7.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

1. Объемно-планировочные решения коровника на 1200 дойных коров боксового содержания.
2. Объемно-планировочные решения телятников. Как размещают телят в телятнике?
3. Какие разновидности расположения рядов стойл применяют в коровниках? Их преимущества и недостатки.
4. Какое количество рядов стойл применяют в коровниках? В чем преимущество многорядных коровников?
5. Порядок определения количества скотомест на фермах крупного рогатого скота.
6. Каким требованием должны удовлетворять объемно-планировочные решения свиарников?
7. Особенности внутренней планировки свиарников различного назначения.
8. Порядок определения количества скотомест на племенных свиноводческих предприятиях.
9. Особенности размещения полуоткрытых и открытых баз для овец.
10. Порядок определения количества скотомест специализированных маточных овцеводческих предприятий.
11. Особенности планировки овчарен для ягнения и содержания суягных овцематок.
12. Какие комплекты оборудования и для каких целей используются в овцеводстве?
13. Какая планировка используется в птичниках при клеточном содержании птицы?
14. Особенности планировки птичников для напольного содержания.
15. Расчет количества залов и птичников для содержания птицы.
16. Как рассчитывается поголовье птицефабрик?
17. Как выбирается вместимость птичников и разрабатывается объемно-планировочное решение?
18. Какими показателями оцениваются размеры птицеводческих предприятий?
19. Что называется генеральным планом животноводческого предприятия?
20. Порядок разработки размещения функциональных зон животноводческого предприятия на генплане.
21. Принцип деления животноводческого предприятия на санитарные зоны (черные, серые, белые зоны).
22. Основные требования при разработке генплана.
23. Ориентация зданий животноводческого предприятия относительно сторон света и направления господствующих ветров.
24. Приведите примеры схем генеральных планов животноводческого предприятия и проанализируйте его с точки зрения удовлетворения требованиям.

25. Какими показателями оценивается качество разработки генпланов?
26. Опишите генеральный план молочной фермы привязного содержания на 400 коров.
27. Опишите генеральный план молочной фермы беспривязного содержания на 400 коров.
28. Опишите генеральный план свинофермы на 6 тыс. голов в год с законченным производственным циклом
29. Опишите генеральный план овцеводческого комплекса.
30. Опишите генеральный план птицефабрики мясного направления на 1 млн. бройлеров в год

7.2 Кейсы

Кейс №1. Определить параметры пункта охлаждения молока.

Исходные данные:

1. Количество дойных коров на малой ферме, голов - 50
2. Суточный удой коровы, кг/гол сут - 20
3. Температура охлаждения молока, С - 2
4. Продолжительность работы пункта, ч - 8
5. Хладоносители: вода артезианская с температурой, С(+2...60, рассол от холодильной машины С-(0).

Задание аспиранту:

1. Определить тепловой поток, отбираемый хладоносителями от молока.
2. Подобрать технологическую схему охлаждения, исходя из минимума энергозатрат.
3. Выбрать тип охладителя.

Кейс №2. Выбрать тип и марку доильной установки. Рассчитать: суммарную производительность и количество доильных установок, время на выполнение мастерами доения ручных операций при выдаивании каждой коровы, количество мастеров машинного доения для обслуживания одной доильной установки.

Определить ритм поточного доения и уточнить фактическую продолжительность разового доения в зависимости от выбранного количества доильных установок.

Исходные данные

Поголовье дойного стада – $M = 800$ коров

Система содержания – беспривязная;

Доение коров – в специальном доильном зале 2-х кратное

Годовой удой на корову – 4800 кг.

Кейс №3. Определить угловую скорость барабана, размеры дробильной камеры и барабана молотковой дробилки с вертикальным валом конструкции Алтайского ГАУ производительностью $Q = 3$ т/ч.

Кейс №4. Животноводческое помещение на 200 дойных коров оборудовано шестью вытяжными шахтами естественной вентиляции сечением $A \times B = 0,7 \times 0,7$ м. Каждая из них оборудована регулятором расхода воздуха конструкции Алтайского ГАУ, позволяющим регулировать сечение.

Определить настройку регулятора в осенний и зимний период.

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Задачи технологии производства продукции животноводства, как науки.
2. Что понимается под производственным процессом? Виды технологических операций.
3. Чем характеризуется поточное производство?
4. Что является главным процессом при производстве продукции животноводства, как это учитывается при проектировании?
5. Особенности структурной схемы производства продукции животноводства.
6. Что понимается под системой содержания, под системой технологического оборудования, под системой обеспечения жизненных функций животных?
7. Дайте классификацию ферм и комплексов крупного рогатого скота.
8. Классификация свиноводческих ферм и комплексов.
9. Классификация овцеводческих ферм и комплексов.
10. Отличительные особенности животноводческих комплексов от ферм.
11. Классификация птицеводческих, звероводческих и кролиководческих предприятий.
12. Отличительные особенности семейных ферм.
13. Содержание документации при одностадийном и двухстадийном проектировании.
14. Значение деления проекта на системы и подсистемы.
15. Какие принципы необходимо использовать при проектировании ?
16. Какие требования необходимо выполнить при проектировании технологических линий?
17. Какие задачи решаются при обосновании строительства животноводческого предприятия?
18. Значение использования биологических особенностей животных при проектировании.
19. Значение разработки циклограмм при проектировании производственных процессов.
20. Использование схем материальных потоков при проектировании производственных процессов.
21. Какими показателями оценивается в задании на проектирование мощность предприятия?
22. Назовите состав и содержание проектной документации животноводческих ферм.

23. Назовите состав технического проекта сельскохозяйственного предприятия.
24. Что входит в состав рабочих чертежей?
25. Что входит в обязанности проектной организации?
26. Какие права имеются у заказчика?
27. Как строятся взаимоотношения заказчика и проектной организации?
28. Как используются типовые проекты при проектировании животноводческих ферм?
29. Преимущества использования типовых проектов.
30. Особенности решения проектных задач при проектировании производственных процессов в животноводстве.
31. Содержание проектирования системы обеспечения жизненных функций животных.
32. Содержание проектирования системы технологического оборудования.
33. Содержание проектирования генерального плана животноводческого предприятия.
34. Какие составные части входят в систему обеспечения жизненных функций животных?
35. Что входит в понятие «проектирование технологического обеспечения системы содержания животных»?
36. Общий порядок проектирования технологического обеспечения системы содержания животных и проекта в целом.
37. Значение моделирования в процессе проектирования.
38. Назовите основные методы моделирования и дайте их характеристику.
39. Особенности аналоговых и графических моделей.
40. Принцип натурального моделирования.
41. Использование математического моделирования при проектировании объектов на примере математической модели эффективности функционирования комбикормовых агрегатов.
42. Содержание технического задания
43. Учет в техническом задании местных условий
44. Учет социальных требований в техническом задании
45. Дайте характеристику систем содержания крупного рогатого скота.
46. Дайте характеристику привязного способа содержания коров.
47. Дайте характеристику беспривязного содержания коров.
48. Каковы преимущества и недостатки привязного и беспривязного содержания коров?
49. Особенности жизненных условий при содержании крупного рогатого скота;
50. Конструкции привязи и кормовых решеток;
51. Особенности конструкции стойл и боксов для крупного рогатого скота в зависимости от механизации процессов раздачи кормов и уборки навоза;
52. Система содержания и клетки для телят;
53. Конструкция фиксирующих устройств для телят.
54. Какие системы и способы содержания применяют в свиноводстве?

55. Какие особенности станочного оборудования для содержания свиноматок?
56. Опишите схему универсального станка СОИЛ-17.
57. Назовите основные типы трансформируемых станков для содержания свиней.
58. Преимущества и недостатки однофазной и двух- и трехфазной технологий содержания свиней.
59. Какие системы содержания применяются в овцеводстве?
60. Какие направления продуктивности существуют в овцеводстве?
61. Какие группы животных различают в овцеводстве? Их характеристика.
62. Назовите особенности устройства клеток (станков) при содержании овец.
63. Назовите системы содержания птицы и дайте им характеристику.
64. Какими нормативными документами пользуются при проектировании птицеферм и птицефабрик?
65. Охарактеризуйте особенности поточного метода производства в птицеводстве?
66. Основные типы клеток при производстве яиц и мяса птицы. Их преимущества и недостатки.
67. Почему при проектировании большое внимание уделяют санитарным нормам?
68. Функциональные зоны и особенности схем размещения стойл при привязном содержании животных.
69. Функциональные зоны и особенности схем размещения стойл при беспривязном содержании животных.
70. Особенности схемы размещения животных в станках при групповом содержании.
71. Охарактеризуйте функциональные зоны телятника на 200 телят с родильным отделением и профилакторием.
72. Какие разновидности планировки применяются в свинарниках – откормочниках?
73. Проектирование функциональных зон свинарников для содержания поросят-отъемышей.
74. Типы функциональных зон свинарников-маточников
75. Объемно-планировочные решения свинарников-маточников и свинарников для поросят-отъемышей
76. Объемно-планировочные решения свинарника – откормочника свиноводческих комплексов промышленного типа
77. Опишите функциональные зоны планировки овчарни на 800 овцематок с мобильными средствами механизации.
78. Охарактеризуйте функциональные зоны различных комбинированных планировок загонов для овец.
79. Какие показатели входят в понятие «климат стойловых помещений»?
80. Классификация систем вентиляции животноводческих помещений.
81. Опишите принципиальную схему системы вентиляции животноводческих помещений, используемой в Германии.

82. Опишите схему вентиляционно-отопительной системы телятника.
83. Как определяется общий поток избыточной теплоты животноводческого помещения?
84. Как определяется точка росы в животноводческих помещениях?
85. Каковы предельно допустимые концентрации вредно действующих газов в воздухе животноводческого помещения?
86. Как определяется необходимый воздухообмен животноводческого помещения по содержанию углекислого газа?
87. Как определяется необходимый воздухообмен животноводческого помещения по содержанию влаги?
88. Как определяется кратность воздухообмена и на что это влияет?
89. Расскажите порядок расчета вентиляции с искусственным побуждением воздуха.
90. Расскажите порядок расчета вентиляции с естественным побуждением воздуха.
91. Как определяется необходимость отопления животноводческого помещения?
92. Какие данные необходимо иметь, чтобы рассчитать необходимый воздухообмен животноводческого помещения?
93. Как определяется диаметр трубопровода вентиляционной сети при расчете искусственной вентиляции?
94. Как рассчитываются потери напора вентиляционной сети?
95. Каков общий порядок проектирования кормоцеха?
96. Какие исходные данные необходимы для проектирования процесса кормоприготовления?
97. Как определяют производительность технологических линий приготовления кормов?
98. Как рассчитывают коэффициент готовности системы?
99. Какие данные необходимы для решения задачи оптимизации состава технологических линий кормоцехов?
100. Какие критерии оптимизации поточных линий кормоцехов применяют при решении задач?
101. Имеет ли значение место расположения кормоцеха относительно объектов потребления кормовых смесей?
102. Составьте план проведения оптимизации поточных линий кормоцеха.
103. Основные факторы, влияющие на процесс получения биогаза.
103. Приведите примеры биогазовых установок.
104. Порядок расчета биогазовых установок.
105. Каков порядок расчета транспортных средств на животноводческой ферме?
106. Порядок расчета и выбора технических средств доения коров и первичной обработки молока.
107. Расчеты водоснабжения животноводческих ферм.
108. Основы расчета стрижки овец.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Перечень основной учебной литературы

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - СПб. : Лань, 2012. - 304 с.	23 экз.
2	Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2012. - 304 с. – Режим доступа https://e.lanbook.com/reader/book/3803/#1	ЭБС Лань
3	Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Земсков. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2016. - 384 с. - Режим доступа https://e.lanbook.com/reader/book/71711/#1	ЭБС Лань

9.2. Перечень дополнительной учебной литературы

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Федоренко, И. Я. Проектирование технических устройств и систем: принципы, методы, процедуры / И. Я. Федоренко, А.А. Смышляев. – М.: ФОРУМ, 2014. – 320 с.	30 экз.

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Программные продукты, используемые при проведении занятий:

1. Мультимедийные разработки по всем темам курса.
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
 - Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система - <http://e.lanbook.com/>
 - Национальный цифровой ресурс РУКОНТ - <http://rucont.ru/>
 - ЦНСХБ Россельхозакадемии - <http://www.cnsnb.ru/>
 - Электронная библиотека диссертаций - <http://diss.rsl.ru>
 - Всероссийский институт научно-технической информации - <http://www2.viniti.ru/>
 - Электронная картотека МегАПРО - <http://www.data-express.ru/aibc-megapro/>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам-
<http://window.edu.ru>.
- Учебный сайт - <http://teacphro.ru>.
- Центр статистических технологий - <http://www.nickart.spb.ru/software> .
- Бесплатные программы для статистического анализа -
<http://boris.bikbov.ru/2013/12/01/besplatnyie-programmyi-dlya-statisticheskogo-analiza-dannyih/>
- Электронная библиотека книг по информатике -
<http://www.book.ru/cat/173>
- Основные определения теории вероятностей [Электронный ресурс]. – URL: <http://pt.sleepgate.ru>

9.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

По дисциплине «Оптимизация и принятие решений в агроинженерных задачах» удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах с использованием информационных технологий, в соответствии с данной программой составляет 100%.

Таблица 5 - Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятий	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
III	Л	Лекции - визуализация с применением мультимедийных технологий.	16
	ПР	Работа в компьютерном зале. Выход в Internet. Решение задач в режиме on -line.	16
	ЛР	нет	
IV	Л	-	
	ПР	-	
	Л	-	
ИТОГО			36

9.5 Описание материально-технической базы

9.5.1 Требования к аудиториям

Изучение дисциплины предусматривает использование специализированной аудитории с учебным оборудованием для механизации животноводства.

Использование электронных информационных ресурсов предусматривает доступ к глобальной сети Internet.

9.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Кафедра механизации производства и переработки с.-х. продукции располагает аудиторией и учебным оборудованием, необходимым для проведения лекционных и практических занятий.

Приборы и оборудование:

Машины для приготовления кормов: дробилка КДУ-2, дробилка ударно-центробежная, измельчитель «Волгарь-5», измельчитель-смеситель ИСК-3, измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5, пресс-экструдер, вибродозатор, вибросмеситель, дозатор МТД-3, дробилка бильная, матрица гранулятора АГМ-0,8.

Машины и оборудование для доения коров и первичной обработки молока: доильная установка АДМ-8А, доильные аппараты «Волга», ДА-2М, АДУ-1, «Нурлат», «Профимилк», «Дуовак», установка для пастеризации и охлаждения молока ОПФ-1-300, сепаратор молока СПМФ-2000, очиститель молока ОМА-3, охладитель пластинчатый ООТ-М, сепаратор сливок-отделитель ОСБ-1000, очиститель-охладитель молока ОМ-1, манипулятор доения МДФ-1.

Электростригальное оборудование: электростригальный агрегат ЭСА-6, точильный аппарат ТА-1, точильный аппарат ДАС-350. Весы технические ЛВТ - 1 и 5 кг; стригальные машинки.

Для проведения лекционных занятий с компьютерной поддержкой требуется наличие аудитории с проекционным оборудованием, оснащенным входом D - Sud или HDMI с подключением к Internet. Разрешение проекционного оборудования - не менее 1024x768.

Для проведения практических занятий с компьютерной поддержкой (32 часа) требуется компьютерный класс, на местах которого доступен пакет MS Office, включающий MS Excel, а также Statistica, MathCAD.

Приложение № 1 к программе
дисциплины
«Ресурсосберегающие
технологии в животноводстве»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине по состоянию на «1» сентября 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - СПб. : Лань, 2012. - 304 с.	23 экз.
2	Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2012. - 304 с. – Режим доступа https://e.lanbook.com/reader/book/3803/#1	ЭБС Лань
3	Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Земсков. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2016. - 384 с. - Режим доступа https://e.lanbook.com/reader/book/71711/#1	ЭБС Лань

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине по состоянию на «1» сентября 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Федоренко, И. Я. Проектирование технических устройств и систем: принципы, методы, процедуры / И. Я. Федоренко, А.А. Смышляев. – М.: ФОРУМ, 2014. – 320 с.	30 экз.

Составитель:
Докт. техн. наук, профессор
ученая степень, должность


подпись

И.Я. Федоренко
И.О. Фамилия

Список верен
Зав. отделом
Должность работника библиотеки


подпись

О.П. Штабель
И.О. Фамилия