

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:40:49  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет инженерный  
Кафедра технического обеспечения АПК

Утверждаю  
Декан факультета  
Ильин С.Н.



24.07.2020 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Механизация и технология животноводства»

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
3,4 курс, семестр 6,7

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины:

- освоение знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить достижения науки и техники в области технологии и механизации животноводства;

- приобрести практические навыки высокоэффективного использования техники и генетического потенциала животных;

- рассмотреть этапы проектирования и расчета аппаратов, машины и оборудования для ферм и комплексов.

Результатом освоения дисциплины «Механизация и технология животноводства» является овладение бакалаврами (магистрами, специалистами) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия следующих компетенций:

- научно-исследовательская;

- проектная;

- педагогическая;

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая.

в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Механизация и технология животноводства» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается в 6, 7 семестре.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**(ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен организовать профессиональную эксплуатацию сельскохозяйственной техники, технологического оборудования;	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Владеет методами организации профессиональной эксплуатации сельскохозяйственной техники, технологического оборудования в агроинженерии	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные машины и оборудование для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники</li> </ul>
ПК-5	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ;	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Владеет методикой проведения производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ в агроинженерии	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно использовать современные средства контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения проблем, связанных с использованием современных средств контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выпол-</li> </ul>

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или

затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е. - 252 часов

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 6, 7 , вид отчетности – зачет (6 семестр), экзамен (7 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	6 семестр	7 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	252/7	108/3	144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	92	56	36
в том числе:			
Лекции (Л)	56	38	18
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
<b>Самостоятельная работа:</b>	124	52	72
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	36	12	24
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	88	40	48
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	36	-	36
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

**5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 3, 4, вид отчетности 3 курс – зачет, экзамен, 4 курс - экзамен**

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	3 курс	4 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	252/7	108/3	144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	24	8	16
в том числе:			
Лекции (Л)	10	4	6
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14	4	10
<b>Самостоятельная работа:</b>	124	100	72
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	36	92	40
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	88	8	16
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	36	-	36
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

## **5.2. Практическая подготовка при реализации дисциплины**

Изучение дисциплины предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **5.2.1. Очная форма обучения**

Семестр	Вид учебной деятельности	Количество часов
6	лабораторное занятие	4
7	лабораторное занятие	6
ИТОГО		10

### **5.2.2. Заочная форма обучения**

Курс	Вид учебной деятельности	Количество часов
4	лабораторное занятие	2
ИТОГО		2

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ.	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СР)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>6 семестр</b>						
1.	<b>Технологии производства сельскохозяйственной продукции.</b>	6	-	-	5	
1.1	<b>Введение</b> Современное состояние механизации животноводства в России и Иркутской обл. Эффективность производства продуктов животноводства как биотехнологической системы. Оптимизация структуры отраслей кормопроизводства и животноводства. Работа и функциональные схемы технологических процессов. Основные понятия: аппарат, машина, агрегат, установка, поточно-технологическая линия, комплект оборудования, система машин. Принципы разработки системы технологий и машин в животноводстве. Структура федеральной системы технологий и машин для животноводства	2	-	-	-	-
1.2	<b>Технологии содержания животных и птицы</b> Технологии содержания животных и птицы, зоотехнические требования к средствам механизации животноводства. Производственно-техническая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Классификация ферм и комплексов. Генпланы. Внутренняя планировка животноводческих зданий.	4	-	-	5	Опр., К
2	<b>Механизация приготовления и раздачи кормов.</b>	28	-	14	35	
2.1	<b>Механизация приготовления грубых и сочных кормов</b> Машинные технологии заготовки стебельных	4	-	2	5	Опр., отчет

	кормов: силоса, сенажа, моноорма. Зоотехнические требования к машинам. Расчет потребности средств механизации при поточной организации работ в кормопроизводстве.					
2. 2	<b>Механизация приготовления гранулированной муки</b> Основы технологии и оборудование для производства гранулированной витаминной травяной муки. Основы теории и расчета процесса сушки кормов	4	-	2	5	Опр., отчет
2. 3	<b>Механизация измельчения зерновых кормов.</b> Зоотехнические требования. Основы теории измельчения, терминология и основные понятия. Теория и расчет молотковых дробилок. Классификация, конструктивно-технологические схемы, конструкции дробилок.	4	-	2	5	Опр., отчет
2. 4	<b>Механизация измельчения грубых кормов.</b> Зоотехнические требования. Физико-механические свойства грубых кормов. Основы теории резания лезвием и характеристика процесса резания. Расчет измельчителей грубых кормов. Конструктивные схемы, классификации измельчителей грубых кормов	4	-	2	5	Опр., отчет
2. 5	<b>Механизация обработки корнеклубнеплодов.</b> Зоотехнические требования. Теория резания в применении к описанию рабочего процесса измельчения корнеплодов. Технологический расчет моек-корнерезок. Конструктивные схемы, классификация моек-измельчителей корнеклубнеплодов.	4	-	2	5	Опр., отчет
2. 6	<b>Механизация дозирования кормов и приготовления кормовых смесей.</b> Основы теории дозирования сыпучих, трудно сыпучих и липких материалов. Классификация способов дозирования и дозаторов. Технологический расчет дозаторов. Оценка качества дозирования кормов Механизация приготовления кормовых смесей. Зоотехнические требования. Основы теории смешивания. Классификация способов смешивания, и смесителей, их характеристики и особенности применения. Методы оценки качества смеси. Расчет смесителей. Кормоцехи. Классификация кормоцехов.	4	-	2	5	Опр., отчет
2. 7	<b>Механизация раздачи кормов.</b> Зоотехнические требования. Классификация кормораздатчиков. Расчет технологических и	4	-	2	5	Опр. отчет, К

	энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков.					
<b>3</b>	<b>Механизация и автоматизация водоснабжения, навозоудаления и создания микроклимата.</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
3.1	<b>Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза.</b> Физико-механические и реологические свойства навоза. Классификация систем уборки, удаления и переработки навоза. Средства механизации уборки навоза и их расчет.	2	-	2	6	Опр., отчет
3.2	<b>Механизация создания микроклимата в животноводческих помещениях.</b> Зоотехнические требования. Классификация систем микроклимата. Методика оптимизации систем микроклимата. Расчет системы вентиляции. Классификация систем воздушного отопления. Расчет воздушно-отопительной системы микроклимата на основе управления теплового баланса животноводческого помещения.	2	-	2	6	Опр., отчет
<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>38</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>52</b>	<b>Зачет.</b>
<b>7 семестр</b>						
<b>4</b>	<b>Механизация и автоматизация доения и первичной обработки молока.</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	
4.1	<b>Механизация доения сельскохозяйственных животных.</b> Зоотехнические требования к доильным машинам. Общая характеристика биосистемы «Человек-машина-животное» в процессе доения. Классификация доильных аппаратов. Типы, устройство и работа доильных аппаратов. Классификация доильных установок. Технологический расчет доильных установок. Технические средства для доения: лошадей, коз, овец.	2	-	4	4	Опр., отчет
4.2	<b>Установки для доения в доильных залах летних лагерях и пастбищах.</b> Организация машинного доения коров и подготовка нетелей к машинному доению. Доение коров в родильном отделении, в коровнике, в доильном зале. Монтаж и эксплуатация доильных установок.	2	-	4	4	Опр., отчет
4.3	<b>Механизация первичной обработки и переработки молока.</b> Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования. Схемы поточно-технологических линий первичной обработки молока на фермах. Охладители молока. Классификация. Технологический расчет и выбор охладителя молока.	2	-	2	4	Опр., отчет

4. 4	<b>Сепараторы молока, классификация.</b> Технологический расчет и выбор сепаратора молока. Маслоизготовители. Оборудование для переработки молока.	2	-	2	4	Опр., отчет
4. 5	<b>Пастеризация и стерилизация молока.</b> Зооинженерные требования к пастеризаторам молока. Технологический расчет пастеризатора молока.	2	-	2	4	Опр., отчет
<b>5</b>	<b>Особенности механизации, автоматизации и проектирования технологических процессов в птицеводстве, свиноводстве и овцеводстве</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	
5. 1	<b>Основы технологического проектирования ферм и комплексов.</b> Общие принципы проектирования комплексной механизации.	2	-	2	4	Опр., отчет
5. 2	<b>Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти.</b> Основы теории и расчета стригальных машин. Электростригальные агрегаты. Расчет стригальных пунктов.	2	-	2	4	Опр., отчет
5. 3	<b>Механизация технологических процессов в свиноводстве.</b> Состав свиноводческих предприятий. Механизация и электрификация производственных процессов при содержании свиней: групповым способом, в индивидуальных клетках. Механизация убоя и обработки свиней.	2	-	-	4	Опр., отчет
5. 4	<b>Механизация технологических процессов в птицеводстве.</b> Состав птицеводческих предприятий. Механизация инкубации яиц. Механизация и электрификация производственных процессов при содержании птицы: - на глубокой подстилке: - в клетках. Механизация обработки яиц, убоя и обработки птицы.	2	-	-	4	Опр. отчет
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>ИТОГО за 2 семестр</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>56</b>	<b>36</b>		<b>124</b>	<b>36</b>
					<b>252</b>	

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ.	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>3 курс</b>						
<b>1.</b>	<b>Технологии производства сельскохозяйственной продукции.</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	
1.1	<b>Введение</b> . Современное состояние механизации животноводства в России и Иркутской обл. Эффективность производства продуктов животноводства как биотехнологической системы. Оптимизация структуры отраслей кормопроизводства и животноводства. Работа и функциональные схемы технологических процессов. Основные понятия: аппарат, машина, агрегат, установка, поточно-технологическая линия, комплект оборудования, система машин. Принципы разработки системы технологий и машин в животноводстве. Структура федеральной системы технологий и машин для животноводства	0,5	-	-	9	Опр
1.2	<b>Технологии содержания животных и птицы</b> Технологии содержания животных и птицы, зоотехнические требования к средствам механизации животноводства. Производственно-техническая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Классификация ферм и комплексов. Генпланы. Внутренняя планировка животноводческих зданий.	0,5	-	-	9	Опр., К
<b>2</b>	<b>Механизация приготовления и раздачи кормов.</b>	<b>2,5</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>64</b>	
2.1	<b>Механизация приготовления грубых и сочных кормов</b>	0,5	-	-	9	Опр.

	<p>Машинные технологии заготовки стебельных кормов: силоса, сенажа, моноорма. Зоотехнические требования к машинам. Расчет потребности средств механизации при поточной организации работ в кормопроизводстве.</p>					
2.2	<p><b>Механизация приготовления гранулированной муки</b>          Основы технологии и оборудование для производства гранулированной витаминной травяной муки. Основы теории и расчета процесса сушки кормов</p>	0,5	-	-	9	Опр.
2.3	<p><b>Механизация измельчения зерновых кормов.</b>          Зоотехнические требования. Основы теории измельчения, терминология и основные понятия. Теория и расчет молотковых дробилок. Классификация, конструктивно-технологические схемы, конструкции дробилок.</p>	0,5	-	1	9	Опр. отчет
2.4	<p><b>Механизация измельчения грубых кормов.</b>          Зоотехнические требования. Физико-механические свойства грубых кормов. Основы теории резания лезвием и характеристика процесса резания. Расчет измельчителей грубых кормов. Конструктивные схемы, классификации измельчителей грубых кормов</p>	-	-	1	9	Опр. отчет
2.5	<p><b>Механизация обработки корнеклубнеплодов.</b>          Зоотехнические требования. Теория резания в применении к описанию рабочего процесса измельчения корнеплодов. Технологический расчет моек-корнерезок. Конструктивные схемы, классификация моек-измельчителей корнеклубнеплодов.</p>	-	-	1	10	Опр. отчет
2.6	<p><b>Механизация дозирования кормов и приготовления кормовых смесей.</b>          Основы теории дозирования сыпучих, трудно сыпучих и липких материалов. Классификация способов дозирования и дозаторов. Технологический расчет дозаторов. Оценка качества дозирования кормов Механизация приготовления кормовых смесей. Зоотехнические требования. Основы теории смешивания. Классификация способов смешивания, и смесителей, их характеристики и особенности применения. Методы оценки качества смеси. Расчет смесителей. Кормоцехи. Классификация кормоцехов.</p>	0,5	-	-	9	Опр.

2.7	<b>Механизация раздачи кормов.</b> Зоотехнические требования. Классификация кормораздатчиков. Расчет технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков.	0,5	-	-	9	Опр., К
3	<b>Механизация и автоматизация водоснабжения, навозоудаления и создания микроклимата.</b>	0,5	-	1	18	
3.1	<b>Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза.</b> Физико-механические и реологические свойства навоза. Классификация систем уборки, удаления и переработки навоза. Средства механизации уборки навоза и их расчет.	0,5	-	1	8	Опр. Отчет
3.2	<b>Механизация создания микроклимата в животноводческих помещениях.</b> Зоотехнические требования. Классификация систем микроклимата. Методика оптимизации систем микроклимата. Расчет системы вентиляции. Классификация систем воздушного отопления. Расчет воздушно-отопительной системы микроклимата на основе управления теплового баланса животноводческого помещения.	-	-	-	10	Опр.
<b>Итого за 3 курс</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>Зачет.</b>
<b>4 курс</b>						
4	<b>Механизация и автоматизация доения и первичной обработки молока.</b>	4	-	8	52	
4.1	<b>Механизация доения сельскохозяйственных животных.</b> Зоотехнические требования к доильным машинам. Общая характеристика биосистемы «Человек-машина-животное» в процессе доения. Классификация доильных аппаратов. Типы, устройство и работа доильных аппаратов. Классификация доильных установок. Технологический расчет доильных установок. Технические средства для доения: лошадей, коз, овец.	1	-	2	10	Опр. отчет
4.2	<b>Установки для доения в доильных залах летних лагерях и пастбищах.</b> Организация машинного доения коров и подготовка нетелей к машинному доению. Доение коров в родильном отделении, в коровнике, в доильном зале. Монтаж и эксплуатация доильных установок.	1	-	2	10	Опр. отчет
4.3	<b>Механизация первичной обработки и переработки молока.</b> Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования. Схемы поточно-технологических линий первичной обработки молока на	1	-	2	10	Опр. отчет

	фермах. Охладители молока. Классификация. Технологический расчет и выбор охладителя молока.					
4.4	<b>Сепараторы молока, классификация.</b> Технологический расчет и выбор сепаратора молока. Маслоизготовители. Оборудование для переработки молока.	0,5	-	1	11	Опр., отчет
4.5	<b>Пастеризация и стерилизация молока.</b> Зооинженерные требования к пастеризаторам молока. Технологический расчет пастеризатора молока.	0,5	-	1	11	Опр., отчет, К
<b>5</b>	<b>Особенности механизации, автоматизации и проектирования технологических процессов в птицеводстве, свиноводстве и овцеводстве</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	
5.1	<b>Основы технологического проектирования ферм и комплексов.</b> Общие принципы проектирования комплексной механизации.	0,5		-	10	Опр., отчет
5.2	<b>Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти.</b> Основы теории и расчета стригальных машин. Электростригальные агрегаты. Расчет стригальных пунктов.	0,5	-	-	10	Опр.
5.3	<b>Механизация технологических процессов в свиноводстве.</b> Состав свиноводческих предприятий. Механизация и электрификация производственных процессов при содержании свиней: групповым способом, в индивидуальных клетках. Механизация убоя и обработки свиней.	0,5	-	1	10	Опр., отчет, К
5.4	<b>Механизация технологических процессов в птицеводстве.</b> Состав птицеводческих предприятий. Механизация инкубации яиц. Механизация и электрификация производственных процессов при содержании птицы: - на глубокой подстилке: - в клетках. Механизация обработки яиц, убоя и обработки птицы.	0,5	-	1	10	Опр. отчет, К
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>ИТОГО за 4 курс</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>92</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>192</b>	<b>36</b>
					<b>252</b>	

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:**

#### **7.1.1. Основная литература:**

1. Механизация и технология животноводства [Текст] : учеб. для вузов по спец. "Механизация сельского хозяйства (направление 110800 "Агроинженерия)" / В. В. Кирсанов [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 854 с.
2. Механизация и технология животноводства по спец. 311300 "Механизация сел. хоз-ва" : учеб. для вузов / В. В. Кирсанов [и др.]. - М.: КолосС, 2007. - 584 с.- (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
3. Патрин П. А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства [Электронный учебник] / Патрин П.А., Кондратов А.Ф.. - Москва: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2013. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44522](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44522).
4. Хазанов Е. Е.. Технология и механизация молочного животноводства [Электронный учебник] / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов. - Москва: Лань", 2016. - 350 с., [16] л. цв. ил. с., [16] л. цв. ил.- (Учебники для вузов/Учебники для вузов). Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=609](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=609).

#### **7.1.2. Дополнительная литература:**

1. Механизация и технология животноводства. Часть 1. Машины и оборудование для механизации приготовления и раздачи кормов. Практикум для выполнения лабораторных работ / Пальвинский В.В., Ильин С.Н., Васильев Ф.А., Бричагина - А.А. Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского, 2019. – 101с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_030849.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_030849.pdf) - 15.11.2019
2. Механизация и технология производства продукции животноводства : учеб. для вузов / В. Г. Коба [и др.], 2000. -525 с.
3. Федоренко, Иван Ярославович. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учеб. Пособие для вузов по направлению "Агроинженерия" : рек. Учеб.-метод. об-нием / И. Я. Федоренко, В. В. Садов, 2012. - 296 с.
4. Патрин П. А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства [Электронный учебник] / Патрин П.А., Кондратов А.Ф., 2013. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44522](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44522).
6. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. 311300 "Механизация сел. хоз-ва" / Д. Н. Мурусидзе [и др.] ; под ред. Д. Н. Мурусидзе. - М. : КолосС, 2005. - 295 с.
7. Мурусидзе, Д.Н. Технология производства продукции животноводства [Текст] : учеб. для вузов по спец. 311300 "Механизация сел. хоз-ва" / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. - М. : КолосС, 2005. - 431 с.

---

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

8. Брагинец Н.В. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. В. Брагинец, Д. А. Палишкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1991. - 191 с.2.

9. Трухачев В. И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Электронный учебник] / В. И. Трухачев. - Москва: Лань, 2013

Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=12966](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12966)

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.gea-market.ru/>. На сайте представлены современное зарубежное оборудование. Дана их краткая техническая характеристика .

2. ....

## 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория 351	Специализированная мебель: столы	Для занятий лекци-

		<p>ученические - 24 шт., стулья - 49 шт., стол преподавателя - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая - 1 шт., Экран для проектора - 1 шт., ПК рабочее место - 1 шт., проектор - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование по изучению конструкции автомобилей и механизации животноводства; коллектор - 1 шт.; пульсатор - 1 шт.; доильный аппарат - 1 шт.; Охладительно-пастеризационная установка ОПФ-1-300 - 1 шт.; Охладитель-очиститель молока ОМ-1 - 1 шт.; Сепаратор-сливкоотделитель СОМ-3-1000 - 1 шт.; стенд "Антиблокировочная система тормозов" - 1 шт.; стенд "Газобаллонное оборудование" - 1 шт.; стенд "Схема впрыска топлива" - 1 шт.; стенд "Тормозная система" действующий макет 600*900 - 1 шт.</p>	<p>онного типа, лабораторно - практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации</p>
2.	Учебная аудитория 267	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., стулья - 16 шт., стол преподавателя - 1 шт., витрина - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Доска маркерная 3-х элементная - 1 шт.; Ноутбук Lenovo Idea Pad - 1 шт.; Колонки Defender - 1 шт.; Проектор BenQ - 1 шт.; Экран с эл. приводом - 1 шт.; Крепление для проектора - 1 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование по изучению технологического оборудования для животноводства; Плакаты 140*105 (10 шт.); Плакаты АО (7 шт.); Доильное ведро - 1 шт.; Доильный аппарат "Dematron 50T Classic Pro" - 1 шт.; Доильный аппарат "IQ Constant" - 1 шт.; Доильный аппарат "Мобимилк" с 1 аппаратом - 1 шт.; Блок питания Siemens PLS Power Supply S7-200 - 1 шт.; Доильный прибор в компл ApolloIQ (подвесная часть) - 1 шт.; Доильный стакан TopFlow в сборе для коз - 1 шт.; Приёмная чаша доильного аппарата - 1 шт.; Пульсатор Stimopuls Apex 350 - 1 шт.; Пульсатор в комплекте -</p>	<p>Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>

		1 шт.; Стойловое место КРС, с покрытием - 1 шт.	
3.	Учебная аудитория 273	<p>Специализированная мебель: столы преподавательские - 6 шт., стулья - 6 шт., стеллаж - 2 шт., шкаф - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: ПК рабочее место - 2 шт., Сканер Mustec A3 1200S - 1 шт.; Сканер Perfection 1260, A4, 1200x2400dpi, 48bit - 1 шт.; МФУ XEROX WorkCentre 302N (принтер/копир/сканер/факс) - 1 шт.; Принтер HP LaserJet 1020 - 1 шт.; проектор Acer X1161P - 1 шт.</p>	<p>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
4.	Аудитория 158	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя – 3 шт., стулья - 6 шт.</p> <p>Технические средства обучения: ПК рабочее место - 1 шт. Учебно-наглядное пособие, лабораторное оборудование: балон ПГС - 3 шт.; устройство зарядное - УЗА-3 - 1 шт.; Высокоскоростной модуль для обработки экспериментальных данных E-440 - 1 шт.; Преобразователь давления - 1 шт.</p>	<p>Помещение для хранения и профилактики учебного оборудования</p>
5.	№ Аудитория 123 библиотека, читальные залы	<p>Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС</p> <p>Зал 1 - 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Мебель: столы, стулья.</p> <p>Зал 2 - Телевизор - Samsung -1 шт.; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья.</p> <p>Зал 3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055; книги, мебель: столы, стулья.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>

### Рейтинг-план дисциплины

3, 4 курс, 6, 7 семестр

Лекции – 56 часов. Лабораторных работ – 36 часов. Зачет, экзамен

Текущие аттестации: отчеты по лабораторным работам, 3 коллоквиума, 1 тестирование.

**Распределение баллов по разделам (модулям) 6 семестр**

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1. Технологии производства сельскохозяйственной продукции.	10	2 неделя
Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов	40	8 неделя
Раздел 3. Механизация и автоматизация водоснабжения, навозоудаления и создания микроклимата	10	9 неделя
Итого	60	

**Распределение баллов по разделам (модулям) 7 семестр**

Раздел 4. Механизация и автоматизация доения и первичной обработки молока	0 - 30	15 неделя
Раздел 5. Особенности механизации и автоматизации технологических процессов в птицеводстве, свиноводстве и овцеводстве.	0 - 15	18 неделя
Итоговое тестирование по курсу (письменно)	0 - 15	
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

**Распределение баллов по видам работ**

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на занятиях	семестр	0 - 10
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 10
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

**Определение итоговой оценки по дисциплине**

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технические системы в агробизнесе

Программу составил:

Пальвинский Виктор Викторович.



Программа одобрена на заседании кафедры технического обеспечения АПК протокол № 11 от «24» 07 2020 г.

Заведующий кафедрой



Васильев Филипп Александрович

**Согласовано:**

Директор центра информационных технологий

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Директор библиотеки

\_\_\_\_\_ М.З. Ерохина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.