

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:45:37  
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.



31.05.2019 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств»  
Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции  
Направленность (профиль) Технология хранения и переработки продукции  
животноводства  
(уровень бакалавриата)  
Форма обучения: очная, заочная  
2 курс, 4 семестр / 3 курс

Молодежный 2019

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

Цель освоения дисциплины:

- изучение устройства, принципа работы и основ эксплуатации машин и аппаратов для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование представления о классификации машин и аппаратов перерабатывающих производств;

- формирование навыков постановки задачи и нахождения их решения по расчету и подбору технологического оборудования перерабатывающих производств;

- формирование навыков по настройке и регулировке машин и аппаратов перерабатывающих производств на соответствующий технологический режим,

- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

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

Дисциплина «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина изучается в 4 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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы рабочих процессов, принцип действия, устройство, технические данные машин и аппаратов;</li> <li>- основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного перерабатывающего производства</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать ресурсосберегающие технологические процессы подготовки, переработки и получения готовой продукции из пищевого сырья растительного и животного происхождения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и способами управления и контроля качества продукции;</li> <li>- сведениями об автоматизированных и автоматических поточных линиях в составе перерабатывающих предприятий.</li> </ul>
ОПК-3.	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>опк-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство, технические данные, основы рабочих процессов, принцип действия, машин и аппаратов ;</li> <li>- основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного перерабатывающего производства и правила и безопасного использования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов при механизации и автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного перерабатывающего производства</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками безопасной эксплуатации машин и оборудования, используемого при выполнении производственных процессов</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 созда-

ние 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 108 часов – 3 з.е.

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

#### **5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4, вид отчетности – зачет.**

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	48	48
в том числе:		
Лекции (Л)	24	24
Практические (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
<b>Самостоятельная работа:</b>	60	60
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-

<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)

Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	40	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.)	20	20
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

### 5.1.2. Заочная форма обучения: курс – 3, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	14	14
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<b>Самостоятельная работа:</b>	94	94
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	36	36
Самостоятельное изучение разделов	46	46
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	12	12
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
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)

## 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 учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практические	Лабораторные работы	Самостоятельная работа (СРС)	
1	2	5	6	7	8	9
<b>4 семестр</b>						
1.	<b>Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b>	16	8	8	48	
1.1	<b>Общие сведения и понятия.</b> Классификация, структура и общие сведения об оборудовании для хранения и переработки продукции растениеводства. Технологические и технико-экономические характеристики машин, методы их определения. Основные направления повышения технико-экономических показателей машин. Содержание и основные задачи курса.	2	-	2	6	Опр.
1.2	<b>Производственный процесс на предприятиях по переработке зерна в муку.</b> Физико-технологические и мукомольные свойства зерна пшеницы и ржи. Хлебопекарные качества муки. Общие требования, предъявляемые к составлению помольных партий зерна. Способы повышения качества зерна в помольной партии. Аппаратурно-технологическая схема переработки зерна пшеницы в муку.	2	2	-	6	Опр
1.3	<b>Технологическое оборудование для очистки зерна от примесей и сортирования на мукомольных заводах.</b> Общие сведения о засоренности зерна. Размерные характеристики семян зерновых культур, вариационные кривые и корреляционные таблицы. Назначение, область применения и классификация машин для очистки зерна. Устройство, работа и подготовка к работе сепараторов, триеров и пневмосортировальных столов. Технологический расчет оборудования для очистки зерновой массы от примесей.	2	-	2	6	Опр
1.4	<b>Технологическое оборудование для обработки по-</b>	2	-	2	6	Опр

	<p><b>верхности зерна.</b> Классификация машин для очистки и обеззараживания поверхности зерна сухим способом. Факторы, влияющие на эффективность очистки и обеззараживания зерна сухим способом. Назначение, область применения и классификация машин для гидротермической обработки поверхности зерна. Машины для обработки поверхности зерна мокрым способом. Контроль качества обработки поверхности зерна. Устройство, работа и подготовка к работе обоечных, увлажнительных и моечных машин и энтолейторов. Технологический расчет оборудования для гидротермической обработки зерна. Технологический расчет увлажнительных и моечных машин.</p>					
1.5	<p><b>Технологическое оборудование для измельчения зерна, промежуточных продуктов и сортирования продуктов измельчения.</b> Назначение и структура процесса измельчения. Классификация измельчающих машин и технологическая оценка процесса измельчения. Измельчение зерна в вальцовых станках и основные факторы, влияющие на процесс измельчения. Машины для сортирования продуктов измельчения зерна. Устройство, работа и подготовка к работе вальцовых станков, вымольных и бичевых машин. Технологический расчет вальцовых станков.</p>	2	2	-	6	Опр
1.6	<p><b>Техническое перевооружение мукомольных заводов и повышение эффективности их работы.</b> Основные способы повышения эффективности работы технологического оборудования. Основные направления технического перевооружения и реконструкции мукомольных заводов. Внедрение прогрессивных способов и приемов подготовки и размола зерна. Внедрение высокоэффективного комплексного оборудования. Современные мельничные комплексы и агрегатные мельницы малой мощности для с.-х. предприятий. Технические характеристики машин. Настройка машин на оптимальные технологические режимы.</p>	2	-	2	6	Опр.
1.7	<p><b>Технологическое оборудование для переработки зерна крупяных культур в крупу.</b> Характеристика крупяного сырья, ассортимент и качество крупы. Машины для подготовки зерна к шелушению на крупяных заводах. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур, применяемое оборудование. Машины для шелушения зерна на крупяных заводах. Сортирование продуктов шелушения. Устройство, работа и подготовка к работе просеивающих и крупосортировальных машин и машин для производства пшена и гречневой крупы. Технологический расчет оборудования для шелушения и шлифования зерна крупяных культур.</p>	2	2	-	6	Опр
1.8	<p><b>Технологическое оборудование для производства растительного масла.</b> Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Технологическая схема производства растительных масел. Получение растительного масла из</p>	2	2	-	6	Опр

	подготовленного сырья. Устройство, работа и подготовка к работе машин для обрушивания семян и разделения рушанки, машин для измельчения семян и ядра, аппаратов для влаготепловой обработки мятки, машин для извлечения масла путем прессования, оборудования для получения растительного масла методом экстракции и аппаратов для обработки шрота.					
2.	<b>Оборудование и автоматизация переработки продукции животноводства</b>	8	4	4	12	
2.1	<b>Общие сведения и понятия оборудования для переработки молока.</b> Классификация и общие сведения о машинах и аппаратах технологических линий по переработке молока и мяса. Оборудование для транспортировки, приемки и хранения, очистки и пастеризации молока. Технологический расчет оборудования для транспортировки, приемки и хранения, очистки и пастеризации молока. Аппаратурно-технологическая линия производства пастеризованного молока.	4	2	2	6	
2.2	<b>Технологическое оборудование линий убоя скота и птицы.</b> Классификация и состав линий. Способы и оборудование для оглушения животных. Оборудование для транспортировки туш в цехе убоя. Оборудование для сбора крови. Оборудование для съема шкур. Оборудование для убоя и переработки птицы. Устройство, процесс работы и подготовка к работе оборудования для оглушения животных, оборудования для транспортирования туш в цехе убоя, оборудования для сбора крови, оборудования для съема шкур, оборудования линий убоя и переработки птицы. Технологический расчет оборудования линий убоя скота и птицы.	4	2	2	6	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>Зачет</b>
		<b>108</b>				

### 6.1.2 Заочная форма обучения

№ п.п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практические	Лабораторные работы	Самостоятельная работа (СРС)	
1	2	5	6	7	8	9

3 курс						
1.	<b>Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b>	2	2	2	64	2
1.1	<b>Общие сведения и понятия.</b> Классификация, структура и общие сведения об оборудовании для хранения и переработки продукции растениеводства. Технологические и технико-экономические характеристики машин, методы их определения. Основные направления повышения технико-экономических показателей машин. Содержание и основные задачи курса.	1	-	-	8	1
1.2	<b>Производственный процесс на предприятиях по переработке зерна в муку.</b> Физико-технологические и мукомольные свойства зерна пшеницы и ржи. Хлебопекарные качества муки. Общие требования, предъявляемые к составлению помольных партий зерна. Способы повышения качества зерна в помольной партии. Аппаратурно-технологическая схема переработки зерна пшеницы в муку.	1	-	-	8	1
1.3	<b>Технологическое оборудование для очистки зерна от примесей и сортирования на мукомольных заводах.</b> Общие сведения о засоренности зерна. Размерные характеристики семян зерновых культур, вариационные кривые и корреляционные таблицы. Назначение, область применения и классификация машин для очистки зерна. Устройство, работа и подготовка к работе сепараторов, триеров и пневмосортировальных столов. Технологический расчет оборудования для очистки зерновой массы от примесей.	-	-	2	8	-
1.4	<b>Технологическое оборудование для обработки поверхности зерна.</b> Классификация машин для очистки и обеззараживания поверхности зерна сухим способом. Факторы, влияющие на эффективность очистки и обеззараживания зерна сухим способом. Назначение, область применения и классификация машин для гидротермической обработки поверхности зерна. Машины для обработки поверхности зерна мокрым способом. Контроль качества обработки поверхности зерна. Устройство, работа и подготовка к работе обоечных, увлажнительных и моечных машин и энтолейторов. Технологический расчет оборудования для гидротермической обработки зерна. Технологический расчет увлажнительных и моечных машин.	-	-	-	8	-
1.5	<b>Технологическое оборудование для измельчения зерна, промежуточных продуктов и сортирования продуктов измельчения.</b> Назначение и структура процесса измельчения. Классификация измельчающих машин и технологическая оценка процесса измельчения. Измельчение зерна в вальцовых станках и основные факторы, влияющие на процесс измельчения. Машины для сортирования продуктов измельчения зерна.	-	2	-	8	-

	Устройство, работа и подготовка к работе вальцовых станков, вымольных и бичевых машин. Технологический расчет вальцовых станков.					
1.6	<b>Техническое перевооружение мукомольных заводов и повышение эффективности их работы.</b> Основные способы повышения эффективности работы технологического оборудования. Основные направления технического перевооружения и реконструкции мукомольных заводов. Внедрение прогрессивных способов и приемов подготовки и размола зерна. Внедрение высокоэффективного комплексного оборудования. Современные мельничные комплексы и агрегатные мельницы малой мощности для с.-х. предприятий. Технические характеристики машин. Настройка машин на оптимальные технологические режимы.	-	-	-	8	-
1.7	<b>Технологическое оборудование для переработки зерна крупяных культур в крупу.</b> Характеристика крупяного сырья, ассортимент и качество крупы. Машины для подготовки зерна к шелушению на крупяных заводах. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур, применяемое оборудование. Машины для шелушения зерна на крупяных заводах. Сортирование продуктов шелушения. Устройство, работа и подготовка к работе просеивающих и крупосортировальных машин и машин для производства пшена и гречневой крупы. Технологический расчет оборудования для шелушения и шлифования зерна крупяных культур.	-	-	-	8	-
1.8	<b>Технологическое оборудование для производства растительного масла.</b> Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Технологическая схема производства растительных масел. Получение растительного масла из подготовленного сырья. Устройство, работа и подготовка к работе машин для обрушивания семян и разделения рушанки, машин для измельчения семян и ядра, аппаратов для влаготепловой обработки мятки, машин для извлечения масла путем прессования, оборудования для получения растительного масла методом экстракции и аппаратов для обработки шрота.	-	-	-	8	-
2.	<b>Оборудование и автоматизация переработки продукции животноводства</b>	4	2	2	30	4
2.1	<b>Общие сведения и понятия оборудования для переработки молока.</b> Классификация и общие сведения о машинах и аппаратах технологических линий по переработке молока и мяса. Оборудование для транспортировки, приемки и хранения, очистки и пастеризации молока. Технологический расчет оборудования для транспортировки, приемки и хранения, очистки и пастеризации молока. Аппаратурно-технологическая линия производства пастеризованного молока.	2	-	2	15	2
2.2	<b>Технологическое оборудование линий убоя скота и</b>	2	2	-	15	2

	<p><b>птицы.</b> Классификация и состав линий. Способы и оборудование для оглушения животных. Оборудование для транспортировки туш в цехе убоя. Оборудование для сбора крови. Оборудование для съёмки шкур. Оборудование для убоя и переработки птицы. Устройство, процесс работы и подготовка к работе оборудования для оглушения животных, оборудования для транспортирования туш в цехе убоя, оборудования для сбора крови, оборудования для съёма шкур, оборудования линий убоя и переработки птицы. Технологический расчет оборудования линий убоя скота и птицы.</p>					
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>94</b>	<b>6</b>
	<b>108</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. Курочкин, А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства [Текст]: [учебник] / А. А. Курочкин.- М.: КолосС, 2009.- 504 с.- режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227379>
2. Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства [Текст]: учеб. пособие для вузов/ С. В. Байкин [и др.]; Ред. А. А. Курочкин.- М.: КолосС, 2007.- 445 с.: ил.

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

1. Курочкин, А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: учеб. для вузов/ А. А. Курочкин, В. В. Ляшенко.- М. : Информагротех ,1998.- 307 с.
2. Курочкин, А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: учеб. для вузов/ А. А. Курочкин, В. В. Ляшенко.- М.: Колос, 2001.- 439 с.
3. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности [Текст]: учеб. пособие для вузов/ В. И. Ивашов.- М.: Колос, 2001- Ч. 1: Оборудование для убоя и первичной обработки.- 551 с.: ил.
4. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств [Текст]: учеб. для вузов по направлению 260300 "Технология рыбы и рыбных продуктов"/ С. А. Бредихин.- М.: КолосС, 2005.- 463 с.: ил.
5. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт оборудования перерабатывающих отраслей АПК [Текст]: справочник / В. Ф. Федоренко [и др.]- М.: Росинформагротех, 2005.- Ч. 1. - 265 с.: ил

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

6. Практикум по оборудованию и автоматизации перерабатывающих производств [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г. В. Шабурова [и др.]- М.: КолосС, 2007.- 183 с.: ил.
7. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств [Текст]: учеб. для вузов/ А. А. Курочкин [и др.]- М.: КолосС, 2007.- 591 с.: ил.
8. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности: учеб. пособие для вузов: рек. Учеб.-метод. об-нием / С. А. Бредихин . - М. : КолосС, 2010.- 408 с.
9. Харченко, Г.М. Технологическое оборудование для переработки молока: учеб. пособие для вузов по агроинж. спец. / Г. М. Харченко.- Новосибирск : Изд-во НГАУ, 2011.- 203 с.
10. Харченко, Г.М. Технологическое оборудование для переработки мяса: учеб. пособие для вузов по агроинж. спец. / Г. М. Харченко.-Новосибирск : Изд-во, НГАУ 2011.- 169 с.
11. Харченко, Г. М. Технологическое оборудование для переработки мяса [Электронный ресурс]/ Г. М. Харченко.- М.: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011.- режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4585](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4585)
12. Харченко, Г. М. Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]/ Г. М. Харченко. – М.: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011.- режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4586](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4586)
13. Харченко, Г. М. Технологическое оборудование для переработки молока [Электронный ресурс]/ Г. М. Харченко.- М.: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011.- 204 с.- режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4584](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4584)

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

1. <http://www.tehlit.ru/> - Крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы. Представлен большой архив ГОСТов, СНиПов, должностных инструкций, договоров и других видов документов - всего свыше 34 000 названий.

3. <http://www.docme.ru/doc/998371/49.oborudovanie-pererabatyvayushhih-proizvodstv> - Сайт, на котором можно ознакомиться и почитать книги и учебные пособия по оборудованию для переработки сельскохозяйственной продукции.

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие

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

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в соответствии с тематикой лекций.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	№ 351– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий.	Доска меловая; Учебно-наглядные пособия; Мультимедийное оборудование; Экран на штативе 180*180; Охладительно-пастеризационная установка ОПФ-1-300; Охладительно-очиститель молока ОМ-1; Сепаратор-сливкоотделитель СОМ-3-1000; Коллектор; Пульсатор; Стакан доильный; Макет по животноводству; Доильный аппарат; Стенд "Антиблокировочная система тормозов"; Стенд "Газобаллонное оборудование"; Стенд "Схема впрыска топлива"; Стенд "Тормозная система". Действующий макет 600*900.	Проведение занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий
	№266 – учебная аудитория для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Доска меловая; Учебно-наглядные пособия; Сеялка ручная "Клён-Р"; Принтер МФУ Brother DCP-7057R; Микроманометр ММН-240; Трубка Питопрандтля; Анемометр; Стеллаж, комбинированный со стеклом; Лабораторная установка К-293 для определения поведения зерна в потоке; Лабораторная установка, Триер для разделения зерновых смесей по длине; Установка К-294, решетный классификатор; Секундомер, Весы ВЛТК-500	Проведение практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
4.	№ 510 - учебная аудитория для проведения практических, семи-	Учебно-наглядные пособия; Линия ЛИС-3; Гранулятор ОГМ-0,8; Дробилка кормов ДБ-5; Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б; Мойки-корнерезки	Проведение практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консульта-

нарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	ИКМ-Ф-10, ИКС-5М; Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А; Смеситель-запарник СКО-3; Транспортеры кормов ТК-5, ТС-40; Навозоуборочные транспортеры ТСН-160А, УС-Ф-170; Насос для выгрузки навоза НЖН-200; Клеточная батарея для птиц ККТ-3; Вакуумные насосы УВУ-45/60, ВВН-2.	ций, текущего контроля, промежуточной аттестации
---	---	--

### Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 4 семестр

Лекции – 24 часа. Практические занятия – 12 часа.

Лабораторные занятия – 12 часов. Зачет.

Текущие аттестации: устный опрос, коллоквиум.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 4 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
<b>1. Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b> 1.1 Общие сведения и понятия. Классификация, структура и общие сведения об оборудовании для хранения и переработки продукции растениеводства.	5	1 неделя
<b>1. Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b> 1.2 Производственный процесс на предприятиях по переработке зерна в муку.	5	2 неделя
<b>1. Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b> 1.3 Технологическое оборудование для очистки зерна от примесей и сортирования на мукомольных заводах.	5	3 неделя
<b>1. Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b> 1.4 Технологическое оборудование для обработки поверхности зерна	5	4 неделя
<b>1. Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b> 1.5 Технологическое оборудование для измельчения зерна, промежуточных продуктов и сортирования продуктов измельчения	5	5 неделя
<b>1. Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b> 1.6 Техническое перевооружение мукомольных заводов и повышение эффективности их работы.	5	6 неделя
<b>1. Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b> 1.7 Технологическое оборудование для переработки зерна крупяных культур в крупу.	5	7 неделя
<b>1. Оборудование и автоматизация переработки продукции растениеводства</b>	5	8 неделя

1.8 Технологическое оборудование для производства растительного масла		
2. Оборудование и автоматизация переработки продукции животноводства 2.1 Общие сведения и понятия оборудования для переработки молока.	10	10 недель
2. Оборудование и автоматизация переработки продукции животноводства 2.2 Технологическое оборудование линий убоя скота и птицы.	10	12 недель
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к зачету	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

**Распределение баллов по видам работ**

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

**Определение итоговой оценки по дисциплине**

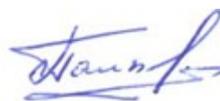
По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудача студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины 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 по направлению подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология хранения и переработки продукции животноводства

Программу составил:

к.т.н., доцент кафедры  
«Техническое обеспечение АПК»



Пальвинский В.В.

Программа одобрена на заседании кафедры технического обеспечения АПК  
протокол № 9 от «31» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой



Васильев Филипп Александрович

**Согласовано:**

Директор центра информационных технологий

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Директор библиотеки

\_\_\_\_\_ М.З. Ерохина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.