



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса  
Кафедра машин и оборудования в агробизнесе



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ**  
**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки  
**35.04.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки  
**Техника и технологии в агробизнесе**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань – 2021

Составитель: доцент каф. МОА, к.т.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Лукманов Р.Р.  
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе «11» мая 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Халиуллин Д.Т.  
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «14» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:  
доцент каф. ЭиРМ, к.т.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Шайхутдинов Р.Р.  
Ф.И.О.

Согласовано:  
Директор Института механизации  
и технического сервиса,  
д.т.н., профессор

Подпись

Яхин С.М.  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета Института механизации и технического сервиса  
№ 10 от «17» мая 2021 года

### 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Техника и технологии в агробизнесе», обучающийся по дисциплине «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2.	Способен эффективно использовать новые технологии, средства механизации и автоматизации технологических процессов в агроинженерии	
ПК-2.1	Владеет знаниями о современных технологиях в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе	<b>Знать:</b> современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе
		<b>Уметь:</b> использовать современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе
		<b>Владеть:</b> навыками эффективного применения современных технологий в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе
ПК-2.2	Эффективно использует современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
		<b>Уметь:</b> использовать современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
		<b>Владеть:</b> навыками эффективного применения современных технологий в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции

### 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Изучается во 2 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Основы научных исследований», «Патентование и защита интеллектуальной собственности», «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», «Теоретические основы технологических процессов в агроинженерии».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Новая техника и технология в агробизнесе», «Эффективное использование технических систем».

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение			Заочное (очно-заочная) обучение	
	2 семестр	семестр	семестр	1 курс, 2 сессия	курс, сессия
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>85</b>	-	-	<b>17</b>	-
в том числе:					
- лекции, час	28	-	-	6	-
- в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-	-	-	-
- лабораторные (практические) занятия, час	56	-	-	10	-
- в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	10	-	-	2	-
- зачет, час	-	-	-	-	-
- экзамен, час	1	-	-	1	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>95</b>	-	-	<b>163</b>	-
в том числе:					
- подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	40	-	-	77	-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	37	-	-	77	-
- выполнение курсового проекта (работы), час	-	-	-	-	-
- подготовка к зачету, час	-	-	-	-	-
- подготовка к экзамену, час	18	-	-	9	-
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>180</b>	-	-	<b>180</b>	-
<b>з.е.</b>	<b>5</b>	-	-	<b>5</b>	-

### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий  
(в академических часах)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час							
		лекции		лабор. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		оч но	заоч но	оч но	заоч но	оч но	заоч но	очно	заоч но
1	Технологическое оборудование для производства растительного масла	4	1	8	2	12	3	12	21
2	Технологическое оборудование для производства сахара	4	1	8	2	12	3	12	21
3	Технологическое оборудование для производства муки	4	1	8	1	12	2	12	21
4	Технологическое оборудование для крупяного производства	4	1	8	1	12	2	12	20
5	Технологическое оборудование для доставки, фильтрования и первичной обработки молока	4	0,5	8	1	12	1,5	12	20
6	Технологическое оборудование для тепловой обработки продукции животноводства	4	0,5	8	1	12	1,5	12	20
7	Технологическое оборудование для производства масла.	2	0,5	4	1	6	1,5	12	20
8	Технологическое оборудование для уоя и переработки мяса.	2	0,5	4	1	6	1,5	11	20
<b>Итого</b>		<b>28</b>	<b>6</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>84</b>	<b>16</b>	<b>95</b>	<b>163</b>

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Технологическое оборудование для производства растительного масла				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Технологическое оборудование для производства растительного масла	4	-	1	-
	<i>Лабораторная работа</i>				

1.2	Изучение устройства машин и оборудования для производства растительного масла	8	2	2	-
2	Раздел 2. Оборудование для производства сахара				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Технологическое оборудование для производства сахара	4	-	1	-
	<i>Лабораторная работа</i>				
2.2	Изучение устройства машин и оборудования для производства сахара	8	2	2	-
3	Раздел 3. Технологическое оборудование для производства муки				
	<i>Лекции</i>				
3.1	Технологическое оборудование для производства муки	4	-	1	-
	<i>Лабораторная работа</i>				
3.2	Изучение устройства машин и оборудования для производства муки	8	2	1	1
4	Раздел 4. Технологическое оборудование для крупяного производства				
	<i>Лекции</i>				
4.1	Технологическое оборудование для крупяного производства	4	-	1	-
	<i>Лабораторная работа</i>				
4.2	Изучение устройства машин и оборудования для крупяного производства	8	2	1	1
5	Раздел 5. Технологическое оборудование для доставки, фильтрования и первичной обработки молока				
	<i>Лекции</i>				
5.1	Технологическое оборудование для доставки, фильтрования и первичной обработки молока	4	-	0,5	-
	<i>Лабораторная работа</i>				
5.2	Изучение устройства машин и оборудования для доставки, фильтрования и первичной обработки молока	8	2	1	-
6	Раздел 6. Технологическое оборудование для тепловой обработки продукции животноводства				
	<i>Лекции</i>				
6.1	Технологическое оборудование для тепловой обработки продукции животноводства	4	-	0,5	-
	<i>Лабораторная работа</i>				
6.2	Изучение устройства машин и оборудования для тепловой обработки продукции животноводства	8	2	1	-
7	Раздел 7. Технологическое оборудование для производства масла				
	<i>Лекции</i>				
7.1	Технологическое оборудование для производства масла	2	-	0,5	-
	<i>Лабораторная работа</i>				
7.2	Изучение устройства машин и оборудования для производства масла	4	4	1	-
8	Раздел 8. Технические системы для уоя и переработки мяса				
	<i>Лекции</i>				
8.1	Технологическое оборудование для уоя и	2	-	0,5	-

	переработки мяса				
	<i>Лабораторная работа</i>				
8.2	Изучение устройства машин и оборудования для убоя и переработки мяса	4	2	1	-

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства (часть 1). Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Зиганшин Б.Г., Иванов Б.Л., Халиуллин Д.Т., Дмитриев А.В. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015. – 32 с.

2. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства (часть 2). Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ. / Зиганшин Б.Г., Иванов Б.Л., Халиуллин Д.Т., Дмитриев А.В. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2015. – 28 с.

3. Технологическое оборудование для хранения и переработки продукции животноводства (часть 1). Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ. / Зиганшин Б.Г., Кашапов И.И., Халиуллин Д.Т., Дмитриев А.В. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2015. – 32 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен изучить теоретический материал в соответствии с учебно-тематическим планом дисциплины. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из

литературных источников, представленных в рабочей программе, из Интернет-источников, а также сведениями из законодательных нормативно-методических документов.

По каждой из тем, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и составить конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

При изучении законодательных и нормативных материалов рекомендуется составление глоссария, схем, таблиц. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования.

### 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

### 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

а) основная литература:

- Вобликов Е. М. Технология элеваторной промышленности: Учебник. – СПб.: Изд-во Лань, 2010.-384 с., ил.

- Цой Ю.А. Процессы и оборудование доильно – молочных отделений животноводческих ферм. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2010. – 424 с.
- Коноваленко, Л.Ю. Инновационное оборудование для переработки мяса: каталог [Электронный ресурс] : кат. / Л.Ю. Коноваленко, Л.А. Неменушая, А.И. Парфентьева, И.А. Шванская. — Электрон. дан. — пос. Правдинский : 2013. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104335>. — Загл. с экрана.
- Харченко, Г.М. Технологическое оборудование для переработки мяса [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 170 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4585>. — Загл. с экрана.
- Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Я. Федоренко, В.В. Садов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3803>. — Загл. с экрана.
- Фролов, В.Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, С.М. Сидоренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91875>. — Загл. с экрана.
- б) дополнительная литература:
  - Оборудование для производства муки и крупы: Справочник / Сост. Демский А.Б., Борискин М.А., Веденьев В.Ф. и др. СПб: Изд-во «Профессия», 2000. 624 с.
  - Плаксин, Ю.М. Процессы и аппараты пищевых производств. / Ю. М. Плаксин, Н. Н. Малахов, В. А. Ларин. – Изд-во: КолосС, 2008. – 760 с. ISBN 978-5-9532-0581-8.
  - Файвишевский М. Л. Переработка непищевых отходов мясоперерабатывающих предприятий. – СПб: ГИОРД, -2000.
  - Технология переработки продукции растениеводства / Под ред. Н.М. Личко. – М.: Колос, 2000. – 552 с.
  - Кавецкий, Г.Д. Процессы и аппараты пищевой технологии. / Г. Д. Кавецкий, В. П. Касьяненко. – Изд-во: КолосС, 2008. – 592 с. ISBN 978-5-9532-0410-1.
  - Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Том.- Цельномолочные продукты. – СПб: ГИОРД,- 1999.
  - Рогов И.А., Забашта А.Г., Гутник Б.Е. и др. Справочник технолога колбасного производства. – М.: Колос, 1993
  - Русяева, Е.Т. Технологическое оборудование по переработке животноводческой продукции. Часть 1 – Мясо: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Е.Т. Русяева, В.А. Борознин, А.Г. Родина. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76610>. — Загл. с экрана.

#### **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- Журнал «Пищевая промышленность» <http://www.foodprom.ru>
- Аграрная Российская информационная система <http://www.aris.ru/>
- Каталог сельскохозяйственных ресурсов в интернете <http://www.agrorus.ru/>
- Электронная библиотека издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Знаниум» <http://znanium.com/>

#### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**Методические указания к лекционным занятиям.** В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

**Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям.** Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными документами. Планы лабораторных занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.** Специфика дисциплины определяет необходимость работы с массивом законодательных и нормативных документов, которая по заданию преподавателя может осуществляться в следующих формах:

- Составление опорного конспекта - вид самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала изучаемых нормативных документов. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику. Используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта - облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные сигналы. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделить главное, испытывают трудности при ее запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

- Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме – это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамке таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и отражает его умения по структурированию информации. Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

- Составление графологической структуры – это очень продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приемов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой. Графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

- Составление схемы, иллюстрации (рисунка) - это более простой способ отображения информации. Целью этой работы является развития умения студентов выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношения, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематический характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографические соотношения. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Выполнение задания лабораторной работы завершается дома. По результатам оформляются отчетные работы, которые сдаются преподавателю по завершении изучения темы, оформляются по общим требованиям к оформлению текстовых документов, представляются в электронном виде.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства (часть 1). Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Зиганшин Б.Г., Иванов Б.Л., Халиуллин Д.Т., Дмитриев А.В. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015. – 32 с.

2. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства (часть 2). Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ. / Зиганшин Б.Г., Иванов Б.Л., Халиуллин Д.Т., Дмитриев А.В. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2015. – 28 с.

3. Технологическое оборудование для хранения и переработки продукции животноводства (часть 1). Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ. / Зиганшин Б.Г., Кашапов И.И., Халиуллин Д.Т., Дмитриев А.В. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2015. – 32 с.

#### 10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций; Microsoft Office Standard 2016, в составе:
Лабораторная работа	Мультимедийные технологии	- Журнал «Пищевая промышленность» <a href="http://www.foodprom.ru">http://www.foodprom.ru</a>	- Word
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии	- Аграрная Российская информационная система <a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a> -Каталог	- Excel - PowerPoint;

		сельскохозяйственных ресурсов в интернете <a href="http://www.agrorus.ru/">http://www.agrorus.ru/</a> -Электронная библиотека издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> - Электронно-библиотечная система «Знаниум» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения); «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
--	--	--	---

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием №506 1. Ноутбук eMachines; 2. Мультимедиа проектор CANON – 1 шт.; 3. Экран DA-LITE -1 шт.; 4. Доска; 5. Стол и стул для преподавателя; 6. Столы и стулья для студентов, подвижная кафедра.
Лабораторные занятия	Аудитория 705 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего 1. Режущая машина с транспортирующей лентой GS10.2. Емкости для приемки и хранения молока фирмы DeLaval. 3. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка. 4. Весы электронные. 5. Осциллограф Н-700. 28. Прибор КИ-4840. 6. Оросительный охладитель молока. Лабораторная установка. 7. Молочный пастеризатор с вытеснительным барабаном. Лабораторная установка. 8. Охладительно-пастеризационная установка ОПФ-1. 9. Очиститель-охладитель молока ОМ-1. 10. Резервуар-охладитель молока РПО-Ф-0,8. 11. Сепаратор-сливкоотделитель ОСП-3М. 12. Сепаратор-очиститель Г-9-ОМА. 13. Яйцесортировальная машина ЯС-1. 14. Дезинтегратор. 15. Гомогенизатор. 16. Оборудование для молочных лабораторий. 17. Термометры. 18. Анемометры. 19. Центрифуга молочная. 20. Жиромеры
Самостоятельная работа	Учебная аудитория №502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска

	аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.
--	---