

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института агrobiотехнологий и  
технических систем



/ Шубкин С.Ю. /

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01.04 Технология хранения и переработки продукции животноводства

**Направление подготовки:** 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Направленность (профиль):** агро-пищевые технологии

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** агrobiотехнологий и технических систем

**Кафедра:** агротехнологий, хранения и переработки с/х продукции

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	3		
Семестр	5		

Лекций	36		
Практических (семинарских) занятий	-		
Лабораторных занятий	72		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен-0,3 КП-0,5		
Консультация			
ИФК (иные формы контроля) - КП	1		

Контроль	9		
Самостоятельная работа	97,2		

Всего часов – 216

Трудоемкость: \_\_ 6 \_\_ зачетных единиц.

Разработчик рабочей программы к. с.-х. н, доцент

Щегольков Н.Ф.

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** формирование теоретических и практических знаний, умений и навыков в освоении вопросов технологии хранения и переработки продукции животноводства.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение технологии хранения и переработки молока;
  - изучение технологии хранения и переработки говядины;
  - изучение технологии хранения и переработки свинины;
  - изучение технологии хранения и переработки яиц и мяса птицы.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» Б1.В.01.04 реализуется в рамках дисциплин модуля №5 «Технология производства и переработки продукции животноводства» части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<b>ПКС-2</b> Способен обеспечивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы в условиях производства	<b>Знать:</b> - требования к качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в условиях производства	<b>Знает:</b> - значение технологии хранения животноводческой продукции в современном производстве; - режимы и способы хранения молока, молочного сырья и молочных продуктов, а также биохимические изменения, происходящие в молоке и молочных продуктах при хранении; - параметры низкотемпературной обработки и технологию хранения мяса, мясных продуктов и гидробионтов; - технологии первичной переработка скота, птицы и кроликов; - технологии производства колбасных и соленых изделий, полуфабрикатов; - технологии производства мясных и молочных консервов; - технологии производства цельномолочных продуктов; - технологии производства сыра и сливочного масла; - технологии первичной обработки, посола и маринования рыбы, ее сушки, вяления и копчения, а также технологии производства рыбных консервов
	<b>Уметь:</b> - обеспечивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законода-	<b>Умеет:</b> - профессионально использовать полученные знания по технологии хранения животноводческой продукции; - применять знания по режимам и способам хранения молока, молочного сырья и молочных продуктов; - пользоваться навыками применения знаний по параметрам низкотемпературной обработки и технологии хранения мяса, мясных продуктов и гидробионтов; - использовать знания по технологии первичной переработка скота, птицы и кроликов; - осуществлять выбор технологий производства колбасных и соленых изделий, полуфабрикатов;

	<p>тельной базы в условиях производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально использовать полученные знания по технологии промышленного производства мясных и молочных консервов;</li> <li>- использовать знания по технологиям производства цельномолочных продуктов, сыра и сливочного масла;</li> <li>- осуществлять выбор технологий первичной обработки, посола и маринования рыбы, ее сушки, вяления и копчения, а также технологии производства рыбных консервов</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами и приёмами, обеспечивающими качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использованием полученных знаний по технологии хранения животноводческой продукции;</li> <li>- знаниями и навыками выбора технологий по режимам и способам хранения молока, молочного сырья и молочных продуктов;</li> <li>- навыками применения знаний по параметрам низкотемпературной обработки и технологии хранения мяса, мясных продуктов и гидробионтов;</li> <li>- способами использования знаний по технологии первичной переработки скота, птицы и кроликов;</li> <li>- навыками осуществления выбора технологий производства колбасных и соленых изделий, полуфабрикатов;</li> <li>- профессиональным использованием полученных знаний по технологии промышленного производства мясных и молочных консервов;</li> <li>- использованием полученных знаний по технологиям производства цельномолочных продуктов, сыра и сливочного масла;</li> <li>- навыками применения знаний по осуществлению выбора технологий первичной обработки, посола и маринования рыбы, ее сушки, вяления и копчения, а также технологии производства рыбных консервов</li> </ul>

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам.раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1. Технология хранения животноводческой продукции</b>	60	12	-	24	24
1	Тема 1. Технология переработки животноводческой продукции	20	4	-	8	8
2	Тема 2. Режимы и способы хранения молока, молочного сырья и молочных продуктов. Биохимические изменения, происходящие в молоке и молочных продуктах при хранении	20	4	-	8	8
3	Тема 3. Низкотемпературная	20	4		8	8

	обработка и технология хранения мяса, мясных продуктов и гидробионтов					
	<b>Раздел 2.Технология переработки животноводческой продукции</b>	145,2	24	-	48	73,2
4	Тема 4. Приемка и содержание скота, птицы и кроликов на предприятиях мясной промышленности. Первичная переработка скота, птицы и кроликов. Обработка пищевых субпродуктов	18	3		6	9
5	Тема 5. Производство колбасных и соленых изделий, полуфабрикатов	18	3	-	6	9
6	Тема 6. Технология производства мясных консервов	18	3	-	6	9
7	Тема 7. Характеристика мяса птицы. Технология убоя и обработки птицы. Подготовка мяса птицы к реализации. Технология производства полуфабрикатов из мяса птицы	18	3	-	6	9
8	Тема 8. Молоко как сырье для молочной промышленности. Технология производства цельномолочных продуктов	18	3	-	6	9
9	Тема 9. Технология производства сыра и сливочного масла	18	3		6	9
10	Тема 10. Технология производства молочных консервов	18	3		6	9
11	Тема 11. Первичная обработка, посол и маринование рыбы, сушка, вяление и копчение. Технология производства рыбных консервов	19,2	3		6	10,2
12	Экзамен	0,3				
13	Курсовой проект	0,5				
14	ИФК	1				
	Контроль	9				
	<b>ИТОГО:</b>	216	36	-	72	97,2

**Очно-заочная форма обучения не реализуется**

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка освоения обучающимися содержания дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущая аттестация проводится в виде ректорской контрольной работы, проводимой в форме тестирования.

#### **Тестовые задания**

1. О свежести молока свидетельствует -.....  
а) содержание сухих веществ б) содержание жира в) кислотность г) запах
2. Скваживанием сливок получают -.....  
а) кефир б) молоко в) сметану г) ряженку
3. Термическую обработку молока в зависимости от  $t^{\circ}$  разделяют на -.....  
а) нормализацию и гомогенизацию б) охлаждение и кипячение в) стерилизацию и охлаждение г) пастеризацию и стерилизацию
4. Сливочное масло получают -.....  
а) отстаиванием сливок б) кипячением сливок в) сепарацией сливок г) взбиванием сливок
5. Температура молока при кратковременной пастеризации - .....  $^{\circ}\text{C}$   
а) 72-74 б) 90-95 в) 60-65 г) 10-12
6. Температура молока при длительной пастеризации - .....  $^{\circ}\text{C}$   
а) 63-65 б) 72-74 в) 85-87 г) 10-12
7. Температура молока при моментальной пастеризации - .....  $^{\circ}\text{C}$   
а) 85-87 б) 90-95 в) 100 г) 10-12
8. Термическая обработка молока - .....  
а) кипячение б) сепарирование в) нормализация г) восстановление
9. В процессе термической обработки молочный сахар в молоке начинает разрушаться при температуре - .....  $^{\circ}\text{C}$   
а) 100 б) 60 в) 75 г) 100,2
10. Температура молока при сепарировании - .....  $^{\circ}\text{C}$   
а) 35-45 б) 25-30 в) 10-15 г) 12-13
11. Выпускаемое для реализации молоко должно иметь температуру - .....  $^{\circ}\text{C}$   
а) не выше 8 $^{\circ}$  б) не выше 10 в) не выше 5 г) не ниже 12
12. При отборе молока кислотность не должна превышать - .....  $^{\circ}\text{T}$   
а) 19 б) 21 в) 20 г) 22
13. Тепловой способ обработки молока - .....  
а) пастеризация б) сепарирование в) нормализация г) восстановление
14. Для получения сметаны жирность сливок должна быть не менее - ..... %  
а) 31,6 б) 20 в) 25 г) 40,2
15. Способ доведения сливок до определенной жирности - .....  
а) пастеризация б) сепарирование в) нормализация г) восстановление
16. Температура сливок в период сбивания (летом) - .....  $^{\circ}\text{C}$   
а) 7-10 б) 5-6 в) 10-15 г) 15-20
17. Температура сливок в период сбивания зимой - .....  $^{\circ}\text{C}$   
а) 10-14 б) 15-20 в) 5-8 $^{\circ}$  г) 7-10
18. Скорость вращения маслоизготовителя должна быть - .....

- а) 2 - 3 обор/мин б) 40-50 обор/мин в) 50-60 обор/мин
19. Что относится к высокотемпературной обработке?  
+ а) пастеризация б) сепарирование в) нормализация
20. Первичная обработка молока – это .....
- + а) очистка от механических примесей б) сепарирование в) стерилизация
21. Способы очищения молока от механических примесей - .....
- + а) фильтрование б) сепарирование в) пастеризация
22. Температура карамелизации молочного сахара - .....
- а) 150 °С б) 100 °С в) 120 °С
23. Для производства кисломолочных продуктов пригодно молоко - .....
- а) высшего сорта б) не сортовое в) любое
24. При какой температуре производят мгновенную стерилизацию?  
а) 142° С б) 120° С в) 100° С
25. Какая обработка молока относится к механической?  
а) фильтрация б) сепарирование в) пастеризация
26. Разбивание шариков до определенных размеров – это .....
- а) гомогенизация б) нормализация в) стерилизация
27. Туша какого вида животных включает почки с околопочечным жиром?  
а) коров б) свиней в) овец г) лошадей
28. Обваленное мясо .....
- а) мясо, подвергнутое панировке  
б) мясо, подвергнутое измельчению  
в) мясо, подвергнутое вялению  
г) мясо, отделенное от костей  
д) мясо после удаления жировой ткани  
е) мясо на кости
29. Вид животного, при первичной обработке которого проводят крупонирование..  
а) свиньи б) бараны в) кролики г) коровы д) овцы
30. Полукопченой колбасой называют .....
- а) колбасу, подвергнутую обжарке, варке, горячему копчению и сушке  
б) колбасу, подвергнутую копчению с последующей продолжительной сушкой  
в) колбасу, подвергнутую обжарке с последующей варкой  
г) колбасу, подвергнутую варке с последующей сушкой  
д) продукты из обваленного мяса в виде крупных кусков мякоти и пластов
31. Что включает в себя операция разделки туши?  
а) расчленение туш, полутуш или четвертин на более мелкие отрубы  
б) отделение мышечной, жировой и соединительной ткани от костей  
в) разрубка туш на куски мяса с костями для розничной торговли  
г) распиловка туш на полутуши и четвертины  
д) отделение жил и мелких косточек от мяса
32. Для стабилизации цвета при производстве колбас используют .....
- а) аскорбиновую кислоту б) нитрит натрия в) крахмал г) поваренную соль  
д) фосфат
33. Вареные колбасы высшего сорта по ГОСТу рекомендуется хранить ....  
а) не более 5 суток б) не более 3 суток в) не более 24 суток г) не более 7 суток д) не более 11 суток
34. Вареные колбасы 1 и 2 сортов по ГОСТу рекомендуется хранить .....
- а) не более 7 суток б) не более 4 суток в) не менее 2 суток г) не более 48 суток д) не более 15 суток
35. Сырокопченые колбасы хранят при  $t + 12 \dots + 150 \text{ C}$  .....

- а) не более 4 мес    б) не более 5 суток    в) не менее 36 суток    г) не более 30 суток    д) не более 15 суток
36. Для каких колбас основным сырьем являются субпродукты .....
- а) вареные    б) копченые    в) ливерные    г) кровяные    д) сыровяленые    е) фаршированные
37. К натуральным оболочкам относят .....
- а) вязкие    б) белковые    в) синюги говяжьи    г) кутизиновые    д) бумажные
38. Дефекты в виде пустоты внутри колбасного батона, характерные для сырокопченых колбас – это .....
- а) фонарь    б) закал    в) слип    г) пустота    д) наплыв
39. Нутровка туши животного – это .....
- а) извлечение внутренних органов из туши    б) распиливание туши по средней линии  
в) удаление из туши жировых отложений    г) извлечение желудка, кишечника    д) отделение головы от туши
40. Частичное отделение шкуры от туши ножом вручную или с помощью механизированного инструмента – это .....
- а) зачистка туши    б) нутровка    в) забеловка    г) подсечка шкуры    д) обескровливание
41. Виды колбас не подвергающихся варке .....
- а) полукопченые    б) варено-копченые    в) сырокопченые    г) сыровяленые    д) вареные
42. Какое мясо обеспечивает высокую влагоемкость, нежность и высокие выходы изделий при изготовлении вареных колбас?
- а) охлажденное    б) замороженное    в) парное мясо    г) размороженное.
43. Древесина, используемая для копчения рыбы
- а) еловая;    б) сосновая;    в) ольховая;    г) пихтовая;
44. Проверка мясных баночных консервов на герметичность
- а) погружение банок в холодную воду;    б) погружение банок в горячую воду;  
в) помещением в термостат;    г) выдержка при комнатной температуре
45. Отношение массы туши к предубойной живой массе в % – это .....
- а) убойный выход    б) выход туши    в) масса туши    г) масса тела    д) убойная масса
46. Масса парной туши плюс субпродукты и жир-сырец – это .....
- а) убойная масса    б) убойный выход    в) выход туши    г) масса туловища    д) выход туловища

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена с использованием перечня вопросов к экзамену. Перед началом экзаменационной сессии в форме защиты дается оценка курсовому проекту.

**Примерные темы курсового проекта  
( 5 семестр, очная форма обучения)**

№ п/п	Тема курсовой работы
1	Технология производства и хранения кисломолочных продуктов.
2	Технология производства и хранения молочных консервов.
3	Технология производства и хранения твердых сыров.
4	Технология производства, переработки и хранения молока.
5	Технология производства и хранения творога, производимого способом самопрессования.

6	Технология производства и хранения сычужных сыров.
7	Технология производства и хранения молочных консервов из цельного сгущенного молока.
8	Технология производства и хранения сливочного масла.
9	Физико-химические и микробиологические показатели молока и молочных продуктов.
10	Органолептические показатели молока и молочных продуктов.
11	Технология хранения и консервирования мяса.
12	Технология уоя крупного рогатого скота, свиней и птицы.
13	Классификация субпродуктов и технология их обработки.
14	Пороки мяса и мясопродуктов.
15	Изменения в мясе после уоя. Созревание мяса.
16	Технология замораживания, хранения и размораживания мяса.
17	Технология уоя и первичной обработки крупного рогатого скота.
18	Технология производства и хранения отдельных видов колбасных изделий.
19	Технология производства и хранения мясных баночных консервов.
20	Общая технология производства полуфабрикатов из мяса птицы.
21	Технология посола рыб. Изменения соленой рыбы при хранении.

**Перечень вопросов к экзамену  
(5 семестр - очная форма обучения, форма обучения)**

1. Современные аспекты и значение технологии хранения животноводческой продукции в современном производстве
2. Виды потерь и борьба с ними при хранении животноводческой продукции.
3. Научные основы технологии хранения продукции животноводства.
4. Факторы, влияющие на сохранность продукции животноводства.
5. Характеристика состава молока как объекта хранения. Асептическое молоко.
6. Органолептические, физические, химические и бактерицидные свойства молока как объекта хранения.
7. Процессы первичной обработки молока: очистка, охлаждение и хранение до отправки на переработку.
8. Режимы и способы хранения молока и молочного сырья, их общая характеристика.
9. Процессы, происходящие в молоке при медленном и быстром замораживании.
10. Изменение органолептических свойств при хранении молочной продукции: сметаны, кисломолочных напитков, творога.
11. Основные изменения, происходящие в масле при хранении.
12. Пороки молока, возникающие при хранении.
13. Пороки кисломолочных продуктов, сметаны, творога, возникающие при хранении.
14. Пороки вкуса и запаха сливочного масла и сыра, возникающие при хранении.
15. Упаковка и маркировка молока и молочных продуктов. Функции тары и упаковки.
16. Параметры хранения пастеризованного молока и сливок.
17. Упаковка и параметры хранения творога и творожных изделий.
18. Упаковка и параметры хранения масла, в т.ч. в холодильных камерах.
19. Упаковка и параметры хранения сыров, в т.ч. в холодильных камерах.
20. Морфологический состав мяса как объекта хранения.
21. Химический состав мяса как объекта хранения и его пищевая ценность различных видов убойных животных.

22. Способы охлаждения мяса. Способ холодильной обработки, увеличивающий срок хранения мяса.
23. Способы, используемые для замораживания мяса убойных животных, птицы и субпродуктов.
24. Размораживание мяса. Способы и условия размораживания.
25. Размещение партий мяса (охлажденного, мороженого) и продуктов убоя для хранения.
26. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение мясных полуфабрикатов.
27. Упаковка, маркировка и хранение цельномышечных изделий и колбас.
28. Упаковка, маркировка и хранение мясных консервов. Виды порчи при длительном хранении.
29. Заготовка живой рыбы, рыбы-сырца. Качество рыбы-сырца при приемке.
30. Охлаждение и замораживание рыбы.
31. Глазирование рыбы. Упаковка, транспортировка и хранение мороженой рыбы.
32. Приемка и содержание крупного рогатого скота и свиней на предприятиях мясной промышленности, их система сдачи-приемки.
33. Убой и первичная обработка крупного рогатого скота и свиней.
34. Ассортимент колбасного производства. Сырье для колбасного производства.
35. Технология производства отдельных видов колбасных изделий: вареных, варено-копченых, полукопченых и сырокопченых колбас.
36. Ассортимент и классификация мясных баночных консервов.
37. Технология производства мясных баночных консервов.
38. Дефекты мясных баночных консервов.
39. Требования, предъявляемые к качеству молока и молочного сырья для молочной промышленности.
40. Очистка, сепарирование и нормализация молока. Гомогенизация.
41. Пастеризация и стерилизация молока. Влияние тепловой обработки на свойства молока.
42. Технология производства пастеризованного молока и сливок.
43. Технология производства кефира.
44. Технология производства сметаны.
45. Технология производства творога.
46. Классификация и характеристика сыров.
47. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии. Технология производства сыра «Российский».
48. Классификация, ассортимент и характеристика сливочного масла.
49. Классификация продуктов консервирования молока и молочного сырья.
50. Основные технологические операции при производстве молочных консервов.
51. Технология сгущенных молочных консервов сахаром. Сгущенные стерилизованные молочные консервы. Сухие молочные продукты.
52. Основное сырье рыбной промышленности. Классификация рыбного сырья.
53. Характеристика основных промысловых групп рыб. Химический состав рыбного сырья.
54. Первичная обработка рыбы: разделка, мойка и сохранение ее качества.
55. Посол и маринование рыбы. Свойства поваренной соли и ее растворов.
55. Физико-химические процессы при посоле. Изменения соленой рыбы при хранении.
56. Технология посола рыб. Способы посола: пряный посол, маринование, приготовление пресервов.
57. Сушка, вяление и копчение рыбы. Технология производства рыбных консервов.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Основная литература**

1. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник / В. И. Манжесов, Е. Е. Курчаева, М. Г. Сысоева, И. А. Попов. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2014. — 536 с. — ISBN 978-5-4377-0006-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90673> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

#### Дополнительная литература

1. Боровков М. Ф., Фролов В. П., Серко С. А. Ветеринарно – санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: Учебник / Под. ред. М. Ф. Боровкова, 4-е изд., стер. – СПб.: Изд-во «Лань», 2013. – 480 с.: ил. — ISBN 978-5-9044-0607-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90672> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2	<a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a>	Университетская информационная система Россия	-//-
3	<a href="http://catalog.vlgmuk.ru/?8.42.0.0.5.0.0">http://catalog.vlgmuk.ru/?8.42.0.0.5.0.0</a>	Каталог образовательных Интернет - ресурсов	неограниченная

#### VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1	<a href="http://www.school.edu.ru/">http://www.school.edu.ru/</a>	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ
2	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ
3	<a href="http://www.agro-bursaru">www. agro-bursaru</a>	АгроНовости	Свободный доступ

#### VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;

- LibreOfficeидр.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях, оснащенных: стол приборный с блоком розеток, столик для весов антивибрационный, шкаф для лабораторной посуды, холодильник, 2 механические мясорубки, весы лабораторные, водяная баня LOIP LB-160, муфельная печь, стол для титрования, стерилизатор паровой DGM-200, микроскоп Микмед-1, овоскоп ПКЯ-10, вытяжной шкаф, сепаратор-сливкоотделитель «Урал», анализатор молока вискозиметрический «Соматос-мини», перемешивающее устройство, демонстрационные плакаты (технологические схемы производства томатного сока, сыров, вина, консервов и т.д., схема разделки туш, виды сыров).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.