

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.09 Технология переработки молока

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: агропромышленный

Кафедра: технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

| | очная форма | очно-заочная форма | заочная форма |
|-------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|
| Курс | 3-4 | 4 | |
| Семестр/триместр | 6-7 | 11-12 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Лекции | 27 | 6 | |
| Лабораторные занятия | 27 | 6 | |
| Практические (семинарские) занятия | - | - | |
| Консультации | 2 | 2 | |
| Форма(ы) промежуточной аттестации | КП – 1,0 Зачет-0,2 Экзамен-0,8 | КП – 1,0 Зачет-0,2 Экзамен-0,8 | |
| Контроль | 36 | 9 | |
| Самостоятельная работа | 122 | 191 | |

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

Разработчик рабочей программы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент В.Л. Захаров

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование теоретических и практических знаний, умений и навыков в освоении вопросов технологии производства и переработки и хранения молока и молочных продуктов.

- Задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ производства и переработки молока;
- изучение пищевой и питательной ценности молока и молочных продуктов;
- изучение технологических линий переработки молока;
- изучение технологических линий производства молочных продуктов;
- изучение технологии хранения молока и молочных продуктов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках модуля 5 «Технология производства и переработки продукции животноводства части, формируемой участниками образовательных отношений».

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Индикаторы компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|-----------------|--|---|
| ПК-1 | Знать: технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей технологии по производству, хранению и переработке продукции растениеводства технологии по производству, хранению и переработке продукции животноводства | Знает: - технологии по производству, хранению и переработке питьевого молока: технологию пастеризованного молока; технологию стерилизованного молока; - различные технологии по производству и хранению питьевых сливок и закваски для цельномолочных продуктов; - биотехнологические основы производства и хранения кисломолочных продуктов: технологии жидких кисломолочных продуктов; технологии творога, варка и творожных изделий; технологии сметаны и сметанных продуктов; - научные принципы создания технологий по производству, хранению и переработке кисломолочных продуктов на основе молока с растительными компонентами |
| | Уметь: реализовывать технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей реализовывать технологии производства, хранению и переработке продукции растениеводства реализовывать технологии по производ- | Умеет: - профессионально реализовывать полученные знания по технологии производства, хранения и переработке питьевого молока: технологию пастеризованного молока; технологию стерилизованного молока; - осуществлять выбор реализации |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>ству, хранению и переработке продукции животноводства</p> | <p>различных технологий питьевых сливок и заквасок для цельномолочных продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять и реализовывать знания по технологии производства, хранения и переработке кисломолочных продуктов: технологии жидких кисломолочных продуктов; технологии творога, кварка и творожных изделий; технологии сметаны и сметанных продуктов; - профессионально реализовывать полученные знания по вопросам технологии промышленного производства и хранения кисломолочных продуктов на основе молока с растительными компонентами |
| | <p>Владеть:</p> <p>способами реализации технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей</p> <p>способами реализации технологии по производству, хранению и переработке продукции растениеводства</p> <p>способами реализации технологии по производству, хранению и переработке продукции животноводства</p> | <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами реализации полученных знаний по технологии производства, хранения и переработке питьевого молока: технологии пастеризованного молока; технологии стерилизованного молока; - знаниями и навыками выбора различных технологий производства, хранения и переработки питьевых сливок и заквасок для цельномолочных продуктов; - использованием полученных знаний по вопросам технологии промышленного производства, хранения и переработки кисломолочных продуктов: технологии жидких кисломолочных продуктов; технологии творога, кварка и творожных изделий; технологии сметаны и сметанных продуктов; - навыками профессионального применения полученных знаний по технологии промышленного производства, хранения и переработки кисломолочных продуктов на основе молока с растительными компонентами |

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего | Аудиторные занятия | | | Сам.раб. |
|----------|-----------------------------|-------|--------------------|----|----|----------|
| | | | ЛК | ПЗ | ЛБ | |

| | | | | | | |
|-----|---|------------|-----------|----------|-----------|-------------|
| | Раздел 1. Технология питьевого молока и сливок. Закваски для цельно-молочных продуктов | | | | | |
| 1. | Тема 1.Технология питьевого молока | 36 | 4 | - | 4 | 28 |
| 2. | Тема 2. Технология питьевых сливок | 36 | 4 | - | 4 | 28 |
| 3. | Тема 3.Закваски для цельномолочных продуктов | 35,8 | 3 | - | 3 | 29,8 |
| | <i>Зачет</i> | <i>0,2</i> | | | | |
| | <i>Итого за 6 семестр</i> | <i>108</i> | <i>11</i> | <i>-</i> | <i>11</i> | <i>85,8</i> |
| | Раздел 2.Биотехнологические основы производства кисломолочных продуктов. Технология кисломолочных продуктов, творога, сметаны. Кисломолочные продукты с растительными компонентами | | | | | |
| 4. | Тема 4. Биотехнологические основы производства кисломолочных продуктов | 15 | 4 | | 4 | 7 |
| 5. | Тема 5.Технология жидких кисломолочных продуктов | 15 | 4 | | 4 | 7 |
| 6. | Тема 6. Технология творога, куска и творожных изделий | 15 | 4 | | 4 | 7 |
| 7. | Тема 7.Технология сметаны и сметанных продуктов | 11 | 2 | | 2 | 7 |
| 8. | Тема 8.Научные принципы создания кисломолочных продуктов на основе молока с растительными компонентами | 12,2 | 2 | | 2 | 8,2 |
| | <i>ИФР</i> | <i>1</i> | | | | |
| | <i>контроль</i> | <i>36</i> | | | | |
| | <i>консультация</i> | <i>2</i> | | | | |
| ... | <i>экзамен</i> | <i>0,8</i> | | | | |
| | <i>Итого за 7 семестр</i> | <i>108</i> | <i>16</i> | <i>-</i> | <i>16</i> | <i>36,2</i> |
| | ИТОГО: | 216 | 27 | - | 27 | 122 |

Очно-заочная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего | Аудиторные занятия | | | Сам.раб. |
|----------|--|-------|--------------------|----|----|----------|
| | | | ЛК | ПЗ | ЛБ | |
| | Раздел 1. Технология питьевого молока и сливок. Закваски для цельно-молочных продуктов | | | | | |
| 1. | Тема 1.Технология питьевого молока | 36 | 2 | - | - | 34 |
| 2. | Тема 2. Технология питьевых сливок | 36 | - | - | 2 | 34 |
| 3. | Тема 3.Закваски для цельномолочных продуктов | 35,8 | - | - | - | 35,8 |
| | <i>Зачёт</i> | 0,2 | | | | |
| | <i>Итого за 11 триместр</i> | 108 | 2 | - | 2 | 103,8 |
| | Раздел 2. Биотехнологические основы производства кисломолочных продуктов. Технология кисломолочных продуктов, творога, сметаны. Кисломолочные продукты с растительными компонентами | | | | | |
| 4. | Тема 4. Биотехнологические основы производства кисломолочных продуктов | 19 | 2 | - | - | 17 |
| 5. | Тема 5.Технология жидких кисломолочных продуктов | 19 | - | - | 2 | 17 |
| 6. | Тема 6. Технология творога, кварка и творожных изделий | 19 | 2 | - | - | 17 |
| 7. | Тема 7.Технология сметаны и сметанных продуктов | 19 | - | - | 2 | 17 |
| 8. | Тема 8.Научные принципы создания кисломолочных продуктов на основе молока с растительными компонентами | 19,2 | - | - | - | 19,2 |
| | <i>Контроль</i> | 9 | | | | |
| | <i>Консультация</i> | 2 | | | | |
| | <i>ИФР</i> | 1 | | | | |
| | <i>Экзамен</i> | 0,8 | | | | |
| | <i>Итого за 12 триместр</i> | 108 | 4 | - | 4 | 87,2 |
| | ИТОГО: | 216 | 6 | - | 6 | 191 |

Заочная форма обучения не реализуется.

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

Текущая аттестация проводится в форме тестов.

Тестовые задания

1. Термическая обработка молока -
 - а) кипячение
 - б) сепарирование
 - в) нормализация
 - г) восстановление
2. Что относится к высокотемпературной обработке?
+ а) пастеризация
 - б) сепарирование
 - в) нормализация
3. Первичная обработка молока – это
+ а) очистка от механических примесей
 - б) сепарирование
 - в) стерилизация
4. Сливочное масло получают -.....
 - а) отстаиванием сливок
 - б) кипячением сливок
 - в) сепарацией сливок
 - г) взбиванием сливок
5. Температура молока при кратковременной пастеризации - °C
 - а) 72-74
 - б) 90-95
 - в) 60-65
 - г) 10-12
6. Температура молока при длительной пастеризации - °C
 - а) 63-65
 - б) 72-74
 - в) 85-87
 - г) 10-12
7. Температура молока при моментальной пастеризации - °C
 - а) 85-87
 - б) 90-95
 - в) 100
 - г) 10-12
8. О свежести молока свидетельствует -.....
 - а) содержание сухих веществ
 - б) содержание жира
 - в) кислотность
 - г) запах
9. В процессе термической обработки молочный сахар в молоке начинает разрушаться при температуре -°C
 - а) 100

- б) 60
 - в) 75
 - г) 100,2
10. Температура молока при сепарировании - °C
- а) 35-45
 - б) 25-30
 - в) 10-15
 - г) 12-13
11. Выпускаемое для реализации молоко должно иметь температуру - °C
- а) не выше 8°
 - б) не выше 10
 - в) не выше 5
 - г) не ниже 12
12. При отборе молока кислотность не должна превышать - °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) -°C
- а) 7-10
 - б) 5-6
 - в) 10-15
 - г) 15-20
17. Температура сливок в период сбивания зимой - °C
- а) 10-14
 - б) 15-20
 - в) 5-8°
 - 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. Скваживанием сливок получают -.....
- а) кефир
 - б) молоко
 - в) сметану

- г) ряженку
20. Термическую обработку молока в зависимости от t° разделяют на -
- а) нормализацию и гомогенизацию
 - б) охлаждение и кипячение
 - в) стерилизацию и охлаждение
 - г) пастеризацию и стерилизацию
21. Способы очищения молока от механических примесей -
- + а) фильтрование
 - б) сепарирование
 - в) пастеризация
22. Температура карамелизации молочного сахара -
- а) 150°C
 - б) 100°C
 - в) 120°C
23. Для производства кисломолочных продуктов пригодно молоко -
- а) высшего сорта
 - б) не сортовое
 - в) любое
24. При какой температуре производят мгновенную стерилизацию?
- а) 142°C
 - б) 120°C
 - в) 100°C
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. Доведение молока до заданной нормы жирности - это
- а) сепарирование
 - б) пастеризация
 - + в) нормализация
28. Температура застывания молочного жира (переход из жидкого в твердое состояние)
- а) $18-23^\circ\text{C}$
 - б) $10-15^\circ\text{C}$
 - в) $5-8^\circ\text{C}$
29. Сколько расходуется кормовых единиц на получение 1 кг молока?
- а) 1 к. ед.
 - б) 5 к. ед.
 - в) 3 к. ед.
30. Сколько граммов переваримого протеина расходуется на 1 кг молока?
- а) 100-120
 - б) 80-90
 - в) 60-80
31. Установленная скорость вращения маслобойки - об/мин
- а) 45-60
 - б) 30-40
 - в) 20-30
32. Количество соли в масле не должно превышать -

- а) 2%
- б) 5%
- в) 8%

33. В процессе термической обработки молочный сахар в молоке начинает разрушаться при температуре - °C

- а) 100
- б) 60
- в) 75
- г) 100,2

34. Температура молока при сепарировании - °C

- а) 35-45
- б) 25-30
- в) 10-15
- г) 12-13

35. Выпускаемое для реализации молоко должно иметь температуру - °C

- а) не выше 8°
- б) не выше 10
- в) не выше 5
- г) не ниже 12

36. При отборе молока кислотность не должна превышать - °T

- а) 19
- б) 21
- в) 20
- г) 22

37. Тепловой способ обработки молока -

- а) пастеризация
- б) сепарирование
- в) нормализация
- г) восстановление

38. Для получения сметаны жирность сливок должна быть не менее - %

- а) 31,6
- б) 20
- в) 25
- г) 40,2

39. Способ доведения сливок до определенной жирности -

- а) пастеризация
- б) сепарирование
- в) нормализация
- г) восстановление

40. Температура сливок в период сбивания (летом) -°C

- а) 7-10
- б) 5-6
- в) 10-15
- г) 15-20

41. Температура сливок в период сбивания зимой - °C

- а) 10-14
- б) 15-20
- в) 5-8°
- г) 7-10

42. Через какое время неохлажденное молоко начинает портиться (скисать)?

- а) 8 -10 час

- б) 24 час
в) 2 - 3 час

Тестовые задания оцениваются исходя из следующих критериев:

- менее 50% набранных баллов = «**неудовлетворительно**»
- за 50-70% набранных баллов = «**удовлетворительно**»;
- за 71-85% набранных баллов = «**хорошо**»;
- за 86-100% набранных баллов = «**отлично**».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, экзамена и курсового проекта с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к зачету

(6 семестр, очная форма обучения, 11 триместр, очно-заочная форма обучения)

1. Основные требования при производстве питьевого молока
2. Пищевая ценность молока
3. Физические свойства молока
4. Пороки молока
5. Тепловая обработка молока, ее виды
6. Пастеризация молока, цель, параметры
7. Стерилизация молока, цель, параметры
8. Актинизация молока
9. Технология пастеризованного натурального молока
10. Технология пастеризованного нормализованного молока
11. Технология пастеризованного восстановленного молока
12. Технология питьевого пастеризованного молока
13. Технология пастеризованного молока «Провита»
14. Технология пастеризованного обогащенного молока
15. Частные технологии некоторых видов питьевого пастеризованного молока
16. Технология стерилизованного обогащенного молока
17. Технология стерилизованного молока с лактулозой двухступенчатым способом
18. Технология стерилизованного молока с лактулозой одноступенчатым способом (в автоклавах)
19. Виды брожения в производстве кисломолочных продуктов
20. Технология стерилизованного обогащенного молока для детей раннего возраста «Малышок»

Вопросы к экзамену

(7 семестр, очная форма обучения, 12 триместр, очно-заочная форма обучения)

1. Пищевая ценность молока. Физические свойства. Пороки молока.
2. Тепловая обработка молока. Пастеризация, стерилизация, актинизация молока.
3. Технология пастеризованного молока (молоко натуральное, нормализованное, восстановленное).
4. Технология заквасок. Ассортимент.
5. Приготовление производственных заквасок. Ферментные препараты. Контроль качества заквасок.
6. Классификация, характеристика и питательные свойства диетических кисломолочных продуктов.
7. Виды брожения в производстве кисломолочных продуктов.
8. Способы производства кисломолочных продуктов.
9. Технология творога (схемы).

10. Хранение творога, пороки творога.
11. Производство сметаны, пищевая ценность.
12. Кисломолочные напитки и их биологическая ценность.
13. Принципы и способы консервирования.
14. Технология сгущенного молока.
15. Молочные консервы с сахаром и наполнителями.
16. Молочные консервы, пороки сгущенного молока.
17. Заменители цельного молока, пороки сухого молока.
18. Детские молочные продукты. Особенности детского питания.

Характеристика применяемого сырья.

19. Жидкие стерилизованные продукты детского питания.
20. Кисломолочные продукты детского питания.
21. Сухие молочные продукты детского питания.
22. Классификация масла. Хранение.
23. Технология производства масла.
24. Пороки масла.
25. Классификация сыров. Технологическая схема производства сычужных натуральных сыров.
26. Технология производства рассольного сыра.
27. Производство творога раздельным способом.
28. Производство творога с помощью прессующей ванны.
29. Способы производства сметаны. Характеристика сметаны.
30. Способы производства масла.

Примерные темы курсового проекта

(7 семестр, очная форма обучения, 12 триместр, очно-заочная форма обучения)

1. Технология производства кисломолочных продуктов резервуарным способом. Кефир
2. Технология производства кисломолочных продуктов термостатным способом. Кефир
3. Технология производства кисломолочных продуктов резервуарным способом. Просто-кваша
4. Технология производства кисломолочных продуктов. Сметана
5. Технология производства кисломолочных продуктов на примере творога, производимого способом самопрессования
6. Технология производства кисломолочных продуктов на примере творога прессующей ванны
7. Технология производства сливочного масла
8. Технология производства сливочного масла с наполнителями
9. Технология производства сычужных сыров
10. Технология производства твердых сыров
11. Технология производства молочных консервов на примере цельного сгущенного молока
12. Технология производства молочных консервов на примере цельного сгущенного молока с наполнителями (кофе, какао)
13. Технология производства пастеризованных сливок
14. Технология производства обезжиренных кисломолочных продуктов
15. Технология производства сметаны. Дефекты

Оценка производится посредством сопоставления продукта проекта с эталоном и оценки продемонстрированных на защите знаний. Выбор курсового проекта в качестве формы экзамена (квалификационного) желателен в том случае, когда его выполнение связано с целевым заказом работодателей, опирается на опыт работы на практике, отражает уровень освоения закрепленных за модулем компетенций. Если при таком варианте проведения экзамена возникает необходимость

дополнительной проверки сформированности отдельных компетенций, нужно предусмотреть соответствующие задания.

Оценка защиты курсовой работы является комплексной. При этом учитываются следующие факторы:

- Соответствие выполненной работы поставленным целям и задачам.
- Актуальность выбранной темы.
- Логичность построения выступления.
- Аргументация всех основных положений.
- Свободное владение материалом.
- Самостоятельность выводов.
- Прогнозирование путей решения поставленных проблем в целом и выстраивание перспектив дальнейшей работы над темой.
- Культура выступления (речевая культура, коммуникативная компетентность, владение аудиторией).
- Культура письменного оформления курсовой работы.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Мамаев А.В., Сергеева Е.Ю., Родина Н.Д. Технология молока и молочных продуктов: лабораторный практикум: учебно-методическое пособие. СПб: Проспект Науки, 2016. – 224 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=565961 (дата обращения 01.09.2020)

5.2. Дополнительная литература

1. Ершов В. Д. Промышленная технология продукции общественного питания: учебник. СПб: Гиорд, 2011. – 228 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=133624> (дата обращения 01.09.2020)

2. Пономарев А.Н., Мельникова Е.И., Богданова Е.В. Технология продуктов животного происхождения (Технология сыра и продуктов из вторичного молочного сырья). Лабораторный практикум: учебное пособие. Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. – 137 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482022> (дата обращения 01.09.2020)

3. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учеб.пособ. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2012. – 62 с.

4. Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции: учебник / В.И. Манжесов, Е.Е. Курчаева, М.Г. Сысоева, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, Т.Н. Тертычная, И.В. Максимов / Под общей ред. В.И. Манжесова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 536 с. (библиотека ЕГУ им. И.А. Бунина)

5. Тихомирова Н. А. Технология молока и молочных продуктов: технология масла (технологические тетради): учебное пособие. СПб: Гиорд, 2011. – 144 с.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=134204 (дата обращения 01.09.2020)

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

| № пп | Ссылка на информационный ресурс | Наименование разра- ботки в электронной форме | Доступность |
|-----------------|--|--|--------------------|
|-----------------|--|--|--------------------|

| | | | |
|---|---|--|---|
| 1 | http://www.biblioclub.ru | 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 |
|---|---|--|---|

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

| № пп | Ссылка на информационный ресурс | Наименование разработки в электронной форме | Доступность |
|-----------------|---|--|--------------------|
| 1. | http://www.school.edu.ru/ | Российский общеобразовательный портал | Свободный доступ |
| 2. | www.garant.ru | Гарант.РУ – информационно-правовой портал | Свободный доступ |
| 3. | www. agro-bursaru | 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;
- LibreOffice и др.

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. Наглядные пособия: демонстрационные плакаты (технологические схемы производства томатного сока, сыров, вина, консервов и т.д., схема разделки туш, виды сыров), раздаточный материал. Для презентаций: экран.

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