

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет технологический

Кафедра технологии молока и молочных продуктов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные технологии в сыроделии

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль подготовки: Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника: Бакалавр

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения

Разработчик,

к.т.н., доцент  Грунская В.А.

Программа одобрена на заседании кафедры технологии молока и молочных продуктов от «11» июня 2020 года (протокол № 10).

Зав. кафедрой,

к.т.н., доцент  Забегалова Г.Н.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии технологического факультета от «25» июня 2020 года, протокол №10.

Председатель методической комиссии,

к.т.н., доцент  Неронова Е.Ю.

1 Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Современные технологии в сыроделии» - приобретение студентами теоретических знаний в области производства сыров различных видов, формирование умений и навыков работы, необходимых для производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности бакалавра по направлению «Технология продуктов питания животного происхождения».

Задачи дисциплины:

-раскрыть научные основы производства сыров различных видов;
-познакомить студента с особенностями технологического процесса, принципами построения технологических схем производства различных видов сыров.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные технологии в сыроделии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.ДВ.09.01.

Освоение учебной дисциплины «Технология продуктов функционального назначения» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Неорганическая химия» – Б1.Б.13, «Органическая химия» – Б1.Б.14, «Биология» - Б1.В.10, «Микробиология» – Б1.Б.15, «Биохимия» - Б1.В.16, «Физическая и коллоидная химия» –Б1.Б.26, «Пищевая химия» –Б1.Б.17, «Реология» – Б1.В.ДВ.01.01, «Общая технология пищевой отрасли» –Б1.В.04, «Процессы и аппараты пищевых производств» –Б1.В.11, «Физика и химия молока и молочных продуктов» – Б1.В.ДВ.04.01.

К числу **входных знаний, навыков и компетенций** студента, приступающего к изучению дисциплины «Современные технологии в сыроделии», должно относиться следующее:

- знание основных положений органической химии; теоретических основ жизнедеятельности микроорганизмов, основных биологических свойств микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и продуктов животного происхождения; основных требований, предъявляемых к сырью и материалам; общих технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения; способов технологической обработки сырья;
- умение использовать свойства биологических систем при решении профессиональных задач; анализировать, обобщать и делать выводы по результатам исследований; навыки проведения анализа характера изменения структурно-механических свойств пищевых масс в ходе технологической обработки и определения рекомендаций по их регулированию;
- умение осуществлять технологический контроль качества готовой продукции;
- владение методами исследования состава и свойств сырья и продуктов животного происхождения.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, являются базой для эффективного прохождения производственной практики, выполнения курсового проекта и выпускной квалификационной работы.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Современные технологии в сыроделии» направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональные (ПК):

- способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения (ПК-11);

- способность осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения (ПК-20).

Для формирования компетенции ПК-11 студент должен:

знать:

- технологические процессы и научные основы производства различных видов сыров;

- требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;

уметь:

- анализировать причины возникновения пороков сыров и предлагать мероприятия по их устранению и совершенствованию действующих технологических процессов на базе системного подхода к качеству сырья, параметрам технологического процесса и требованиям к готовой продукции.

владеть:

- навыками разработки мероприятий по предупреждению пороков продуктов, разработки технологических схем производства различных видов сыров;

- навыками работы с нормативной документацией; ее использованием при определении норм расхода и производственных потерь, потребности производства в сырье и материалах, организации и контроле технологического процесса.

Для формирования компетенции ПК-20 студент должен:

знать:

- приоритетные направления развития сыроделия;

- принципы разработки новых видов сыров

уметь:

- применять современные научно-технические разработки в области производства различных видов сыров.

владеть:

методами поиска современных научно-технических разработок в области сыроделия.

4 Структура и содержание дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов (очная форма)	Семестр	Всего часов (заочная форма)
		6	
Аудиторные занятия (всего)	34	34	14
<i>В том числе:</i>			
Лекции	17	17	4
Практические занятия			4
Лабораторные работы	17	17	6
Самостоятельная работа (всего), контроль	62 12	62 12	90 4
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоёмкость, часы	108	108	108
Зачётные единицы	3	3	3

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Твёрдые и полутвёрдые сыры.

Особенности производства отдельных видов сыра. Факторы, определяющие видовые особенности сыров.

Твердые прессуемые сыры с высокой температурой второго нагревания. Характеристика представителей сыров этой группы: советский, швейцарский, московский и др. Особенности технологического процесса и пути его совершенствования.

Твердые сыры с низкой температурой второго нагревания. Группа сыров с нормальным уровнем молочнокислого процесса: голландский, костромской, ярославский, пошехонский и др. Особенности технологического процесса. Сыры с пониженной жирностью. Группа сыров с повышенным уровнем молочного процесса: российский, чеддер, русский. Особенности технологии. Сущность чеддеризации.

Полутвердые сычужные сыры, созревающие с участием сырной слизи. Типичные представители: латвийский, пикантный. Особенности технологии и условия созревания.

Раздел 2. Мягкие, рассольные сыры и кисломолочные сыры.

Мягкие сыры, созревающие с участием молочнокислых бактерий и сырной слизи: дорогобужский, смоленский. Мягкие сыры, созревающие с участием молочнокислых бактерий и внутренней плесени: рокфор. Мягкие сыры, созревающие с участием молочнокислых бактерий и поверхностной плесени: камамбер. Мягкие сыры лечебно-профилактического назначения: славянский диетический «Айболит». Мягкие сыры без созревания: чайный, сливочный, домашний, клинковый. Особенности технологии.

Рассольные сыры. Характерные представители: брынза, чанах, лори, сулугуни. Технологические особенности сыров этой группы. Сулугуни - сыр с чеддеризацией и подплавлением сырной массы. Новое в технологии рассольных сыров.

Сыры - полуфабрикаты для плавления. Особенности технологии. Быстрозревающая сырная масса.

Кисломолочные сыры, свежие и зрелые. Особенности технологии. Сыры термокислотного способа свертывания. Сыры мягкие диетические.

Раздел 3. Плавленые сыры.

Сыры - полуфабрикаты для плавления. Особенности технологии. Быстрозревающая сырная масса.

Плавленые сыры. Классификация плавленых сыров. Общая технологическая схема - требования к основным операциям. Подбор сырья и солей плавителей. Плавление сырной массы. Особенности технологии отдельных видов плавленого сыра. Переработанные сыры.

Раздел 4. Прогрессивные технологические операции в традиционной технологии производства сыра.

Восстановление состава молока после двойной тепловой обработки. Применение ферментативных препаратов, заквасок специального назначения и комплексов микроэлементов для ускорения созревания сыра. Использование автоматизированных линий производства сыра.

Производство сыра из концентрированного молока. Способы концентрирования молока. Факторы концентрирования. Технология производства сыра из молока с низким и высоким фактором концентрирования. Преимущества и недостатки технологии сыра из концентрированного молока.

Раздел 5. Технология производства сырных продуктов с использованием немолочного сырья и наполнителями

Сырё для производства сырных продуктов: жир и белок животного и растительного происхождения. Методы подготовки сырья для производства сырных

продуктов. Технология производства сырных продуктов с использованием сырья немолочного происхождения. Состав и качество сырных продуктов, изготовленных с использованием немолочного сырья, факторы, влияющие на их качество.

Сырѐ для производства сырных продуктов. Методы подготовки сырья для производства сырных продуктов. Технология производства сырных продуктов с использованием наполнителей. Состав и качество сырных продуктов, изготовленных с использованием наполнителей, факторы, влияющие на их качество.

4.3. Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Твёрдые и полутвёрдые сыры	4		6	14	24
2	Мягкие, рассольные сыры и кисломолочные сыры	4		8	14	26
3	Плавленые сыры.	4		3	10	17
4	Прогрессивные технологические операции в традиционной технологии производства сыра	3			12	15
5	Технология производства сырных продуктов с использованием немолочного сырья и наполнителями	2			12	14
	Всего	17		17	62	108 (в т.ч. контроль-12)

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-11	ПК-20	
1	Твёрдые и полутвёрдые сыры	+	+	2
2	Мягкие, рассольные сыры и кисломолочные сыры	+	+	2
3	Плавленые сыры.	+	+	2
4	Прогрессивные технологические операции в традиционной технологии производства сыра	+	+	2
5	Технология производства сырных продуктов с использованием немолочного сырья и наполнителями	+	+	2

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 34 часа, в т.ч. лекции - 17 часов, лабораторные занятия – 17 часов.

44,1 % – занятий в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Проблемная лекция на тему «Прогрессивные технологические операции в традиционной технологии производства сыра»	2
	ЛР	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-иллюстрация на тему «Выбор и обоснование технологических режимов при производстве мягких сыров»	5
	ЛР	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-иллюстрация на тему «Технология производства сырных продуктов с использованием сырья немолочного происхождения»	4
	ЛР	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-иллюстрация на тему «Особенности технологического процесса кисломолочных сыров и пути его совершенствования»	4
Итого:			15

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Твёрдые и полутвёрдые сыры	Подготовка к разбору ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
2	Мягкие, рассольные сыры и кисломолочные сыры	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
3	Плавленые сыры.	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
4	Прогрессивные технологические	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и	Устный опрос

	операции в традиционной технологии производства сыра		дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	
5	Технология производства сырных продуктов с использованием немолочного сырья и наполнителями	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
6	Итоговый контроль	Подготовка к зачету	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Зачет

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Твёрдые и полутвёрдые сыры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие виды микроорганизмов используются для производства сыров этих групп? 2. Каковы режимы созревания сыров группы швейцарского? 3. Как обеспечивается повышенный уровень молочнокислого процесса сыров типа российского и чеддера? 4. Какие биохимические процессы в сыре вызывают бактерии поверхностной слизи?
Мягкие, рассольные и кисломолочные сыры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие особые технологические операции используются при производстве рокфора? 2. Какой уход требуют мягкие сыры при созревании? 3. В чём отличие обработки сырного зерна при производстве мягких сыров и полутвёрдых? 4. Отличительные особенности рассольных сыров. 5. Что такое «чеддеризация»?
Плавленые сыры.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация плавленых сыров. 2. Состав плавленых сыров. 3. Когда необходимо созревание смеси для плавления? 4. Соли-стабилизаторы. 5. Составление смеси для плавления.
Прогрессивные технологические операции в традиционной технологии производства сыра	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение двойной тепловой обработки молока и изменение его состава. 2. Как влияют микроэлементы на рост микроорганизмов закваски? 3. Какие ферментные препараты используются для ускорения созревания сыров? 4. Как влияют микроорганизмы на созревание сыра? 5. Какие прогрессивные технологии производства сыра вы

	<p>знаете?</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Применение ультрафильтрации в сыроделии. 7. Факторы концентрирования молока. 8. Как концентрирование молока влияет на расход реагентов при производстве сыра? 9. Технология костромского сыра из концентрированного молока. 10. Почему для концентрации молока используется ультрафильтрация?
Технология производства сырных продуктов с использованием немолочного сырья и наполнителями	<ol style="list-style-type: none"> 1. Состав и свойства жиров. 2. Состав и свойства белков. 3. Методы обработки жира и белка. 4. Влияние немолочных продуктов на консистенцию и вкус сыра. 5. Влияние немолочных компонентов на технологические параметры производства сыра. 6. Какие наполнители используются в производстве сыра? 7. Способы введения наполнителей в сыр. 8. Методы подготовки наполнителей для производства сыра. 9. Влияние немолочных продуктов на консистенцию и вкус сыра. 10. Влияние немолочных компонентов на технологические параметры производства сыра.

Примерные темы рефератов:

- Использование ультрафильтрации в производстве сыра;
- Формирование органолептических показателей различных видов сыра в процессе созревания;
- Ферментные препараты, применяемые в сыроделии;
- Особенности технологии сырных продуктов;
- Плавленые сыры: направления совершенствования ассортимента и технологии;
- Современные автоматизированные линии для производства сыра (особенности технологического процесса);
- Мягкие сыры, созревающие с участием молочнокислых бактерий и плесени;
- Мягкие сыры лечебно-профилактического назначения;
- Твердые прессуемые сыры с высокой температурой второго нагревания: особенности технологического процесса и направления его совершенствования.

7.3 Вопросы для экзамена (зачета)

Вопросы для проведения промежуточной аттестации представлены в виде следующего перечня вопросов к зачету:

- Сыры с высокой температурой второго нагревания. Характерные представители, особенности технологического процесса;
- Техника проведения сычужной пробы, приборы, реактивы;
- Сыры с низкой температурой второго нагревания, с нормальным уровнем молочнокислого процесса. Характерные представители. Особенности технологического процесса;
- Твердые сычужные сыры с высоким уровнем молочнокислого процесса. Характерные представители, особенности технологического процесса;
- Мягкие сыры. Характерные представители. Особенности технологического процесса;

- Рассольные сыры и кисломолочные сыры, особенности их технологии;
- Резервирование и созревание молока в сыроделии;
- Понятие сыр. Классификация сыров;
- Технологическая схема производства сыров – требования к основным операциям.
- Подготовка молока к свертыванию. Сычужный фермент и его заменители;
- Соли-плавители, их роль и принцип подбора;
- Классификация плавленых сыров, их состав и свойства;
- Плавленые сыры. Технологическая схема. Требования к основным операциям;
- Закваски в сыроделии. Роль и значение. Виды микроорганизмов, их функции микроорганизмов;
- Факторы и условия созревания сыра;
- Сырьё для производства сырных продуктов;
- Подготовка белка и жира растительного и животного происхождения для производства сырных продуктов;
- Влияние немолочного сырья на технологию производства сырных продуктов и на их качество;
- Ультрафильтрация в сыроделии;
- Технология костромского сыра из концентрированного молока;
- Технология сыра камамбер из концентрированного молока.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Технология и оборудование для производства натурального сыра [Электронный ресурс] : учебник / И.-Р. И. Раманаускас [и др.]. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 508 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/119610>

2. Карпеня, Михаил Михайлович. Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М ; Минск : Новое знание, 2019. - 410 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=982136>

3. Бредихин, Сергей Алексеевич. Технология и техника переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Бредихин. - 2-е изд., доп. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 443 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=958294>

б) дополнительная литература:

4. Лях, Вера Яковлевна. Справочник сыродела : [сырьё для сыроделия, параметры изготовления сыров, предупреждение дефектов, частная технология сыров, плавленые сыры] / В. Я. Лях, И. А. Шергина, Т. Н. Садовая. - СПб. : Профессия, 2011. - 679, [1] с. - Библиогр.: с. 670-676

5. Гудков, Анатолий Васильевич. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / А. В. Гудков. - М. : ДеЛи принт, 2003. - 800 с. - Библиогр.: с. 745-799

6. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры / В. В. Кузнецов, Г. Г. Шилер ; под ред. Г. Г. Шилера .Том 3 : Сыры. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 512 с.

7. Скопичев, Валерий Григорьевич. Молоко : учеб. пос. для студ. вузов по напр. 260300 - Технология сырья и продуктов животного происхождения по спец. 260303 -

Технология молока и мол. продуктов / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. - СПб. : Проспект Науки, 2011. - 367, [1] с. - Библиогр.: с. 362-363

8. Практические рекомендации сыроделам: 197 вопросов и ответов / под ред. П. Л. Г. МакСуини ; пер. с англ. И. А. Шергиной. - СПб. : Профессия, 2010. - 373, [1] с. - (Вопрос-ответ)

9. Раманаускас, Р. И. Избранные главы физической химии сыроделия : монография / Р. И. Раманаускас. - Каунас : Технология, 2004. - 142 с. - Библиогр.: с. 142

10. Скотт, Р. Производство сыра: научные основы и технологии : пер. с англ. : [в комплекте с компакт диском "ALPMA"] / Р. Скотт, Р. К. Робинсон, Р. А. Уилби . - СПб. : Профессия, 2005. - 460, [1] с. - (Научные основы и технологии). - + 1 CD-ROM

11. Сыроделие : лабораторный практикум / [Ю. Ю. Сорокин, А. Г. Титов] ; МСХ РФ, ФГОУ ВПО ВГМХА, Технологический ф-т, Каф. технологии молока и мол. прод-в". - Вологда ; Молочное : ИЦ ВГМХА, 2009. - 38, [1] с. - Библиогр. в конце занятий

12. Раманаускас, Р. И. Физико-химическое обеспечение биотехнологии сыров / Р. И. Раманаускас . - Каунас : Технология, 2005. - 224, [1] с. - Библиогр.: с. 221-222.

13. Мусина, Ольга Николаевна. Комбинированные продукты в отечественном сыроделии : монография / О. Н. Мусина ; Федер. агентство по образованию, Алтайский госуд. технич. ун-т . - Барнаул : Изд-во Алт. гос. ун-та, 2007. - 165, [1] с. - Библиогр.: с. 145-146.

Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: <https://molochnoe.ru/cgi->

bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC

- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znaniy.com – режим доступа: <https://new.znaniy.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Кафедра имеет лабораторию исследования и производства молочных продуктов на территории УОМЗ (экспериментальный цех) с отделениями для производства молочных продуктов, в том числе сыра, и 4 лаборатории физико-химических исследований в здании академии.

9.2. Лаборатория САПР (аудитория 1105), оборудованная: локальной вычислительной сетью на базе компьютерного класса с числом посадочных мест не менее половины учебной группы (15 АРМ); мультимедийным оборудованием (проектор, документ-камера, Web-камера), периферийным оборудованием, обеспечивающим полный технологический цикл обработки, хранения информации и представления ее на бумажном носителе; доступ в сеть Internet.

9.3. Лаборатория 1255, оборудованная мультимедийным оборудованием для видеопрезентаций, с доступом в сеть Internet.

9.4. Компьютерный класс с выходом в сеть Internet для обеспечения самостоятельной работы студентов (библиотека ВГМХА). Установлена постоянно обновляющаяся программа Консультант плюс.

9.5 Лаборатория нормативных и технических документов кафедры технологии молока и молочных продуктов.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10 Карта компетенций дисциплины

Современные технологии в сыроделии (направление подготовки 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения)					
Цель дисциплины		-приобретение студентами теоретических знаний в области производства сыров различных видов, формирование умений и навыков работы, необходимых для производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности бакалавра по направлению «Технология продуктов питания животного происхождения».			
Задачи дисциплины		- познакомить студента с особенностями технологического процесса, принципами построения технологических схем производства различных видов сыров.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК-11	Способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы и научные основы производства различных видов сыров; - требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины возникновения пороков продуктов и предлагать мероприятия по их устранению и совершенствованию действующих технологических процессов на базе системного подхода к качеству сырья, параметрам технологического процесса и требованиям к готовой 	<p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный ответ</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает технологические процессы, и научные основы производства различных видов сыров; требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет анализировать причины возникновения пороков продуктов и предлагать мероприятия по их устранению и совершенствованию действующих</p>

		<p>продукции.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками разработки мероприятий по предупреждению пороков продуктов, разработки технологических схем производства различных видов сыров.</p>			<p>технологических процессов.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по предупреждению пороков продуктов, разработки технологических схем производства различных видов сыров.</p>
ПК-20	<p>Способность осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p>Знать:</p> <p>-приоритетные направления развития сыроделия;</p> <p>-принципы разработки новых видов сыров</p> <p>Уметь:</p> <p>-применять современные научно-технические разработки в области производства различных видов сыров.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами поиска современных научно-технических разработок в области сыроделия.</p>	<p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный ответ</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает приоритетные направления развития технологии продуктов функционального назначения; принципы разработки новых видов функциональных продуктов.</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет применять современные научно-технические разработки при различных видов сыров.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет методами поиска современных научно-технических разработок в области сыроделия.</p>