

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Пищевых технологий и индустрии питания

Регистрационный номер
05-2/СМК(М)-23

Научно-технологические аспекты разработки и производства молочных продуктов РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Пищевых технологий и индустрии питания**

Учебный план g190403_24_1_СМК.plx.plx
19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 78

самостоятельная работа 30

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	13 3/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	26	26	26	26
Практические	26	26	26	26
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	26	26	26	26
Итого ауд.	78	78	78	78
Контактная работа	78	78	78	78
Сам. работа	30	30	30	30
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки
19.04.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 937)

Составлена на основании учебного плана:
19.04.03 Продукты питания животного происхождения
утвержденного учёным советом вуза от 28.03.2024 протокол № 20/2.

Разработчик (и) РПД:

к.т.н., доцент, Заданова Т.Н. / Заданова Т.Н. /

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от 22.04.2024 г. № 11

Зав. кафедрой разработчика Гоголева П.А. / Гоголева П.А. /

Зав. профилирующей кафедрой Гоголева П.А. / Гоголева П.А. /

Протокол заседания кафедры от 22.04 2024 г. № 11

Председатель МК факультета Евсюкова В.К. / Евсюкова В.К. /

Протокол заседания МК факультета от 21.05.2024 г. № 5

Декан Сидоров А.А. / Сидоров А.А. / 22.05.2024 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование теоретических знаний и практических умений в разработки и внедрения технологий производства молочных продуктов

Задачи изучения дисциплины:

- изучение влияния технологических факторов на качественные показатели готовой молочной продукции;
- составления технологических схем производства молочных продуктов;
- аппаратурно-техническое оснащение технологической линии по производству молочной продукции.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ПК-2.1: Организует проведение экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных функционально ценных продуктов питания животного происхождения

Знать:

Технологию производства функциональных молочных продуктов

Уметь: воспроизводить технологию функциональных молочных продуктов

Владеть: навыками организации экспериментальных работ по освоению технологий и внедрения функциональных молочных продуктов

ПК-2.2: Организует выпуск опытных партий новых видов продуктов питания животного происхождения в целях оценки их соответствия проектной документации

Знать:

процедуру производства опытной партий новых видов молочной продукции

Уметь:

организовывать производство опытной партии молочных продуктов

Владеть:

инструментами оценки соответствия опытных партий молочных продуктов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	новые технологии производства безопасных функционально ценных мясных и рыбных продуктов, процедуру производства опытной партий новых видов молочной продукции
2.2 Уметь:	
2.2.1	воспроизводить технологию функциональных молочных продуктов, организовывать производство опытной партий молочной продукции
2.3 Владеть:	
2.3.1	навыками испытания и внедрения технологий функциональных молочных продуктов, инструментами оценки соответствия опытных партий

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Безопасность сырья и продуктов животного происхождения
3.1.2	Научно-исследовательская работа
3.1.3	Отраслевая стандартизация
3.1.4	Рациональное использование вторичного сырья и разработка на его основе новых мясных и молочных продуктов
3.1.5	Современные проблемы и перспективы развития перерабатывающих отраслей
3.1.6	Техническое регулирование в обеспечении пищевой безопасности
3.1.7	Научные основы создания продуктов питания животного происхождения
3.1.8	Безопасность сырья и продуктов животного происхождения

3.1.10	Отраслевая стандартизация
3.1.11	Рациональное использование вторичного сырья и разработка на его основе новых мясных и молочных продуктов
3.1.12	Современные проблемы и перспективы развития перерабатывающих отраслей
3.1.13	Техническое регулирование в обеспечении пищевой безопасности
3.1.14	Научные основы создания продуктов питания животного происхождения
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Научно-исследовательская работа
3.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Преддипломная практика
3.2.4	Научно-исследовательская работа
3.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.6	Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
	уп	рп	уп	рп
Неделя	13 3/6			
Лекции	26	26	26	26
Практические	26	26	26	26
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	26	26	26	26
Итого ауд.	78	78	78	78
Контактная работа	78	78	78	78
Сам. работа	30	30	30	30
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1. Роль молочных продуктов в питании человека; пищевая и биологическая ценность					
1.1	Состав, свойства, пищевая, биологическая и промышленная ценность молока различного происхождения /Лек/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
1.2	Факторы, влияющие на технологические свойства сырья /Лек/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
1.3	Пороки и дефекты молока, мероприятия по их предотвращению /Лек/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	

1.4	Расчет пищевой ценности молока различного происхождения /Пр/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Э1 Э2	
1.5	Анализ технологических свойств молока различного происхождения /Пр/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
1.6	Изучение научной, учебной и справочной литературы по химическому составу молока, различного происхождения /СРП/	3	10	ПК-2.1	Л1.1 Э1 Э2	
Раздел 2. Научные аспекты переработки молока						
2.1	Технология подготовки сырья к производству /Лек/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Э1 Э2	
2.2	Влияние термической обработки молока на формирование качественных показателей молока /Лек/	3	2	ПК-2.1	Э1 Э2	
2.3	Биотехнологические способы переработки молока /Лек/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Э1 Э2	
2.4	Влияние технологии подготовки сырья на качественные показатели готовой продукции /Пр/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Э1 Э2	
2.5	Влияние термической обработки на качество и безопасность готовой молочной продукции /Пр/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Э1 Э2	
2.6	Влияние технологических режимов биотехнологии молочных продуктов на качество и безопасность молочной продукции /Пр/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л.2 1 Э1 Э2	
2.7	Информационный поиск по технологии молочных продуктов /СРП/	3	10	ПК-2.1	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
Раздел 3. Технология функциональных молочных продуктов						
3.1	Цели и задачи производства функциональных молочных продуктов. Современное состояние потребительского рынка функциональных молочных продуктов /Лек/	3	2		Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
3.2	Характеристика функциональных добавок /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
3.3	Пробиотические молочные продукты /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
3.4	Пребиотические молочные продукты /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
3.5	Обогащенные молочные продукты /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
3.6	Стандартизация условий производства молочных продуктов /Лек/	3	2	ПК-2.2	Э1 Э2	
3.7	Организация опытно-промышленной выработки молочной продукции /Лек/	3	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	

3.8	Изучение технологии про- и пребиотических молочных продуктов /Пр/	3	6	ПК-2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
3.9	Изучение технологии обогащенных молочных продуктов /Пр/	3	6	ПК-2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
3.10	Информационный поиск нормативных документов по организации условий производства молочных продуктов /СРП/	3	6	ПК-2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	
3.11	Проработка теоретического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	30	ПК-2.1 ПК -2.2	Л1.1 Л.21 Э1 Э2	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Единый Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к ОПОП.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Захарова, Л. А.	Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты : учебное пособие / Л. А. Захарова, И. А. Мазеева. — Кемерово :КемГУ, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-89289-848-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60194	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Химия пищи [Текст] :учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения", специальностям 260301 "Технология мяса и мясных продуктов", 260302 "Технология рыбы и рыбных продуктов", 260303 "Технология молока и по направлению 240900 "Биотехнология", специальности 240902 "Пищевая биотехнология" / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. - Москва :КолосС, 2007. - 852, [1] с	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	СМК Стандарт
Э 2	СайтТехнолог

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Windows Vista TM Home Basic К OEMAct
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

№ 1.226. Учебная аудитория. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.

Кабинет № 1.226-58,5 м²

Оборудование:

1. Ноутбук AserAspire 4720Z-1A1G12MIN2310 (1\46GHz) – 1 шт.,

2. Мультимед. интерактивный проектор EIKILC-XIP2000 – 1 шт.,

3. Экран – 1 шт.,

4. Плакаты, муляжи, таблицы, учебные видеофильмы, демонстративные материалы.

Учебная мебель:

Стол 2-х местный – 17 шт., стул -51 шт., стол для преподавателя -1 шт., стул -1шт.

Программное обеспечение:

Windows 7 Professional OEM

№ 1.311 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

1. Термостат ТС-80-1шт.

2. Рефрактометр ИРФ-464-2шт.

3. Электропечь «Лысьва» - 1шт.

4. Анализатор «Клевер-1М» -4шт.

5. Мешалка лаб. ЛАБПУО-2 -1шт.

6. Весы лабораторные электронные – 1шт.

7. Весы СМП-84-1шт.

8. Центрифуга ЦЛМ-1-12 – 1шт.

9. Сепаратор – 1 шт.

10. Редуктазник – 1шт.

11. Микроскоп БМ-51-2 – 1шт.

12. Печь Чижова - 1шт.

13. Шкаф для химреактивов ЛАБ-800 ШР- 1шт.

14. Муфельная печь – 1 шт.

15. Холодильник «Бирюса» - 1шт.

16. Шкаф для посуды ЛАБ-800 ШЛ – 1шт.

17. Вытяжной шкаф – 1шт.

Учебная мебель:

Стол лабораторный – 13, стол ученический -2 шт., стул ученический – 26 шт., стол для преподавателя -1 шт., стул -1 шт.

Программное обеспечение:

1. Windows 7 ProfessionalOEM

Ауд.№2.114: Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет

Кабинет № 54 – 78,0 м²

Оборудование:

Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.;

Монитор benq g900wa -1 шт

Системный блок Deroneon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.;

Монитор lg w1934s - 8 шт.;

4 тонких клиента Eltex tc-50.

Учебная мебель:

Компьютерный стол – 15, стол – 9, стулья – 23.

Программное обеспечение:

Бесплатная операционная система CalculateLinux;

LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания к изучению дисциплины "Научно-технологические аспекты разработки и производства мясных и рыбных продуктов"