

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 М/14

Технология продуктов функционального назначения на молочной основе РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Учебный план g190403_21_12_ТММП(z).plx.plx
19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость/зет **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 54
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

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 22.04.2021 протокол № 56.

Разработчик (и) РПД:

доц. Занданова Туяна Нимбуевна 

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

Протокол от «04» апреля 2022 г. № 49

Зав. кафедрой разработчика Гоголева П.А. 

Председатель МК факультета
 /Захарова Л.Н./


Протокол заседания МК факультета от «16» мая 2022 г. № 5

Декан агротехнологического факультета
 /Сидоров А.А./


17 мая 2022 г.

Фудик пр

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК 
Протокол №8 от 15 июня 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от «22» мая 2023 г. №140
Зав. кафедрой Гоголева П.А. 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

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.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

приобретение знаний в области теоретических и методологических основ технологии продуктов функционального назначения на молочной основе.

Для решения поставленной цели в дисциплине рассматриваются следующие задачи:

- изучение современных направлений совершенствования ассортимента и технологии продуктов функционального назначения на молочной основе;
- изучение методологических принципов проектирования состава продуктов питания функционального

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ПК 1- Способен разрабатывать технологии производства продуктов питания животного происхождения

ПК-1.2: Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами.

Знать:

поверхностное знания о свойствах функциональных добавок и методологических принципов проектирования функциональных продуктов на молочной основе

Уметь:

демонстрирует поверхностные умения использования знаний о свойствах функциональных добавок для проектирования молочных продуктов

Владеть:

поверхностные навыки проектирования продуктов функционального назначения на молочной основе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	свойства функциональных добавок и методологические принципы проектирования функциональных продуктов на молочной основе
2.2 Уметь:	
2.2.1	демонстрирует умения по применению знаний о свойствах функциональных добавок для проектирования молочных продуктов
2.3 Владеть:	
2.3.1	навыками проектирования продуктов функционального назначения на молочной основе

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов
3.1.2	Стандартизация и оценка соответствия молочных продуктов
3.1.3	Теоретические основы организации научно-исследовательской работы
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Инновационные технологии в молочной промышленности
3.2.2	Проектирование нормативной и технической документации на молочные продукты
3.2.3	Проектирование образовательной программы
3.2.4	Системный менеджмент качества и безопасности продукции из сырья животного происхождения
3.2.5	Экономика пищевых предприятий
3.2.6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру

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 курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

2 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
	Раздел 1. Функциональные молочные продукты					
1.1	Цели и задачи дисциплины. Ассортимент функциональных пищевых продуктов /Лек/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
1.2	Характеристика ингредиентов, придающие функциональные свойства продуктам /Лек/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
1.3	Изучение характеристик функциональных добавок для молочных продуктов /Пр/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
1.4	Изучение принципов создания функциональных продуктов /Пр/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
1.5	Современные направления в технологии функциональных продуктов на молочной основе /Лек/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
	Раздел 2.Продукты с пробиотическими, пребиотическими и синбиотическими свойствами					
2.1	Особенности технологии пробиотических, пребиотических и симбиотических молочных продуктов, их функциональное назначение /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
2.2	Изучение технологии молочных продуктов с пробиотическими свойствами /Лаб/	2	2	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
2.3	Изучение технологии молочных продуктов с пребиотическими свойствами /Пр/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	

2.4	Изучение технологии молочных продуктов с синбиотическими свойствами /Пр/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
2.5	Изучение технологии бифидосодержащих продуктов /Пр/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
2.6	Изучение технологии молочных продуктов, обогащенных пропионовокислыми бактериями /Пр/	2	1	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
Раздел 3.Обогащенные молочные продукты						
3.1	Принципы обогащения молочных продуктов микронутриентами /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
3.2	Принципы обогащения молочных продуктов макроэлементами /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
3.3	Технология приготовления витаминизированного молочного продукта /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
3.4	Технология приготовления йодированных молочных продуктов /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
3.5	Технология белковых молочных продуктов обогащенных кальцием /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	
3.6	Самостоятельная проработка теоретического материала, подготовка к лабораторно-практическим занятиям /Ср/	2	54	ПК-1.2	О1,О2,Д1,Д2	

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

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

О1.Захарова, Л.А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Захарова, И.А. Мазеева. — Электрон. дан. — Кемерово :КемТИПП, 2014. — 107 с.

О2. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Голубева,О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 379 с

О3Лабораторный практикум по технологии производства цельномолочных продуктов и масла [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений специальности 311500 - Механизация переработки сельскохозяйственной продукции / Э. П. Шалапугина, В. Я. Матвиевский. - Санкт-Петербург :Гиорд, 2008. - 63 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Д1.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

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1 Windows Vista TM Home Basic K OEMAct

7.3.1.2 LIBREOFFICE

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1 Википедия

7.3.2.2 Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1 Википедия

7.4.2 Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф.

7.4.3. Google scholar

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

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

Ауд 1.226 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Оборудование: набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, ноутбук). Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.

№ 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.

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

Кабинет № 54 – 78,0 мІ

Оборудование:

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

Монитор benq g900wa -1 шт

Системный блок Deponeon 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 Calculate Linux;

LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические материалы по освоению дисциплины в электронном формате предоставляются студентам для изучения дисциплины в moodle.agatu.ru

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)

Факультет Агротехнологический факультет

Кафедра пищевых технологий и индустрии питания

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

**Дисциплина (модуль) Б1. В.01 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ**

Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения: очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 2 / 72

Якутск 2022

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 937 от 11.08.2020 г.


Разработчик(и) : доцент кафедры ПТИП к.т.н. Занданова Т. Н

Протокол от «04» апреля 2022 г. № 49

Зав. кафедрой разработчика Гоголева П.А.



Председатель МК факультета

 /Захарова Л.Н./

Протокол заседания МК факультета от «16» мая 2022 г. № 5

Декан факультета  / Сидоров А.А./

«17» мая 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.	4
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.	5
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	12

Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины Б1.В.04 Технология продуктов функционального назначения на молочной основе представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

1.Перечень компетенций и индикаторов достижений учебной дисциплины

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональная	ПК 1- Способен разрабатывать технологии производства продуктов питания животного происхождения.	ПК-1.2 Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине и процедуре оценивания

Код компетенции	Код и индикатора достижения компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
ПК 1- Способен разрабатывать технологии производства продуктов питания животного происхождения	ПК-1.2 Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами.	<i>Знает:</i> технологию молочных продуктов, приоритетные направления развития технологии продуктов функционального назначения, принципы разработки продуктов функционального назначения на молочной основе	Текущий контроль: <i>Тестирование , защита результатов лабораторной работы</i> Промежуточная аттестация <i>зачет</i>
		<i>Умеет:</i> оценивать качество молочных продуктов, рассчитывает рецептуры молочных продуктов со сложным составом, выбирать и обосновывать технологические	

		режимы производства продуктов функционального назначения	
		<i>Владеть:</i> приемами оценки качества, производственного расчета, обогащения молочных продуктов и разработки технологии молочных продуктов с функциональными свойствами	

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<i>ПК-1.2</i> Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами.		
Не освоены	<i>незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;</i>	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
Уровень 1 (пороговый)	<i>дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;</i>	
Знать: <i>ПК-1.2</i>	Поверхностные знания о технологии молочных продуктов, приоритетные направления развития технологии продуктов функционального назначения, принципы разработки продуктов функционального назначения на молочной основе	75 – 61 Удовлетворительно (зачтено)
Уметь: <i>ПК-1.2</i>	Поверхностные умения лабораторной работы по воспроизведению технологии молочных продуктов функционального назначения	
Владеть: <i>П- 1.2</i>	Поверхностные навыки технологии молочных продуктов функционального назначения	
Уровень 2 (продвинутый)	<i>позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;</i>	
Знать: <i>ПК 1.2</i>	Фрагментарные знания о приоритетных направлениях развития технологии продуктов функционального назначения	90 – 76 Хорошо (зачтено)
Уметь: <i>ПК 1.2</i>	Фрагментарные умения по воспроизведению технологии молочных продуктов функционального назначения	
Владеть: <i>ПК-1.2</i>	Фрагментарные навыки технологии молочных продуктов функционального назначения	
Уровень 3 (высокий)	<i>предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;</i>	

Знать: <i>ПК-1.2</i>	направления о развития технологии молочных продуктов функционального назначения	100 – 91 Отлично (зачтено)
Уметь: <i>ПК-1.2</i>	Воспроизводить технологию молочных продуктов функционального назначения	
Владеть: <i>ПК -1.2</i>	Навыками технологии молочных продуктов функционального назначения	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы входного контроля

1. Каковы методы теоретического знания?
2. Какова форма теоретического знания?
3. Какова связь науки и мировоззрения?
4. Каковы методы эмпирического знания?
5. Какова форма эмпирического знания?
6. Что представляет собой современная наука?
7. Чем отличается научное познание от обыденного?
8. Что такое научное исследование?
9. Что такое теория?
10. Что такое научная концепция?
11. Что такое научная гипотеза?
12. Что такое инновация?
13. Какие этапы включает инновационный процесс?
14. К какому направлению в классификаторе специальностей относятся ваша наука?
15. Опишите объект и субъект Вашей научной деятельности.
16. Сформулируйте цель и задачи науки.
18. Каковы функции науки?
19. Перечислите этапы НИР.
20. Характеризуйте подготовительный этап.
21. Раскройте структуру исследовательского этапа.
22. В чем особенность этапа внедрения результатов?
23. Перечислите и дайте характеристику критериям оценки эффективности научного исследования.
24. Используя метод сравнения, проведите различие методов эмпирического уровня познания.

Вопросы для текущего контроля знаний:

ПК-1.2 Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами.

Тема 1 Цели задачи дисциплины. Ассортимент функциональных пищевых продуктов.

1. Цели и задачи дисциплины «Технология продуктов функционального назначения на молочной основе.
2. Какие молочные продукты относятся к функциональным продуктам.
3. Задачи лечебно-профилактического питания
4. Роль пищевых волокон в питании человека
5. Роль витаминов в питании человека

6. Роль антиоксидантов а питания человека
7. Роль полиненасыщенных жиров в питании человека
8. Роль минеральных веществ в питании человека
9. Роль пробиотических микроорганизмов в питании человека
10. Классификация ассортимента функциональных продуктов на молочной основе.

Тема 2. Характеристика ингредиентов, придающие функциональные свойства продуктам

1. Характеристика разновидностей пищевых волокон, применяемых для производства функциональных молочных продуктов.
2. Характеристика витаминов применяемых для обогащения молочных продуктов
3. Характеристика антиоксидантов, применяемых в технологии функциональных молочных продуктов
4. Характеристика полиненасыщенных жирных кислот в технологии молочных продуктов
5. Характеристика минеральных веществ, применяемых в технологии функциональных молочных продуктов
6. Характеристики пробиотических микроорганизмов, применяемых в технологии функциональных молочных продуктов
7. Роль олигосахаридов в формировании пробиотических свойств молочных продуктов функционального назначения

Тема 3. Изучение принципов создания функциональных продуктов

1. Какие компоненты используют при производстве функциональных продуктов на молочной основе?
2. Что такое принцип совместимости компонентов?
3. Какое значение имеют нативные свойства продукта при производстве молочных продуктов функционального назначения?
4. Каким должны функциональные добавки изменять нативные свойства продукта?
5. Какие продукты следует выбирать в качестве объекта обогащения?
6. Каким образом, вновь разработанные продукты можно признать функциональными?
7. В чем выражается полезность функциональных продуктов?
8. Какие приемы используют для превращения молочного продукта в функциональный?
9. Каким должно быть оптимальное содержание функциональных добавок в продукте?
10. Какое физиологическое воздействие должны оказывать функциональные добавки на организм человека?

Тема 4 Ознакомление с современными направлениями в технологии функциональных продуктов

1. Приоритетные направления развития ассортимента молочных продуктов на отечественном потребительском рынке.
2. Какие функциональные ингредиенты преимущественно используют для современных молочных продуктов?
3. Чем вызвана необходимость создания молочных продуктов функционального назначения?
4. Можно ли считать обезжиренную молочную продукцию функциональной?
5. Являются ли молочные продукты, полученные по ресурсосберегающим технологиям функциональными?
6. Что служит источниками функциональных ингредиентов?
7. Можно ли отнести органические молочные продукты к продуктам функционального назначения?

Тема 5 Характеристика продуктов с про- и пребиотическими свойствами

1. Характеристика продуктов с пробиотическими свойствами.
2. Характеристика продуктов с пребиотическими свойствами.
3. Качественная характеристика молочных продуктов с про- и пребиотическими свойствами
4. Требования к безопасности пре- и пробиотических молочных продуктов
5. Особенности обогащения молока пре- и пробиотическими бактериями
6. Виды пробиотических микроорганизмов применяемых для ферментации молока
7. Пороки и дефекты продуктов функционального назначения на молочной основе
8. Факторы, влияющие на качество пре- и пробиотических молочных продуктов
9. Критические контрольные точки в технологии функциональных продуктов на молочной основе
10. Критические пределы контрольных точек в технологии функциональных продуктов на молочной основе
11. Факторы, сохраняющие качество функциональных продуктов на молочной основе.

Тема 6. Характеристика продуктов с синбиотическими свойствами

1. Какие продукты называют синбиотическими?
2. Характеристики видов синбиотических пищевых продуктов на молочной основе.
3. Качественная характеристика синбиотических молочных продуктов.
4. Технология синбиотических молочных продуктов.
5. Подготовка функциональных добавок к производству.
6. Критические контрольные точки в технологии при производстве синбиотических продуктов на молочной основе.
7. Критические пределы контрольных точек в технологии синбиотических продуктов на молочной основе
8. Пороки и дефекты синбиотических продуктов на молочной основе
9. Факторы, сохраняющие качество синбиотических молочных продуктов.

Тема7 Бифидосодержащие продукты

1. Какие продукты относятся к бифидосодержащими?
2. В чем выражаются функциональные свойства бифидосодержащих продуктов?
3. Какие виды бифидобактерий используют в технологии БАД к пище и молочных продуктов?
4. Особенности технологии молочных препаратов, производимых с использованием бифидобактерий.
5. Как влияет на технологические режимы производства комбинирование бифидобактерий с лактобактериями?
6. Почему бифидосодержащие продукты могут иметь геродиетическое назначение?
7. Укажите критические контрольные точки в технологии бифидосодержащего молочного продукта?
8. Укажите критические пределы контрольных точек в технологии бифидосодержащих молочных продуктов?
9. Укажите причины возникновения пороков и дефектов молочных продуктов.

Тема 8 Продукты, обогащенные пропионовокислыми бактериями

1. Почему пропионовокислые бактерии относятся к пробиотическим?
2. В каких технологиях молочных продуктов применяются пропионовокислые бактерии?
3. Какие виды пропионовокислых бактерий используют в технологии БАД к пище и молочных продуктов?

4. Особенности технологии молочных препаратов, производимых с использованием пропионовокислых бактерий.
5. Особенности продуктового расчета молочных продуктов с применением заквасочных культур .
6. Как влияет на технологические режимы производства комбинирование пропионовокислых бактерий с другими лактобактериями?
7. Критические контрольные точки в технологии кисломолочного продукта с использованием пропионовокислых бактерий
8. Укажите критические пределы контрольных точек в технологии кисломолочных продуктов с применением пропионовокислых бактерий?
9. Укажите причины возникновения пороков и дефектов молочных продуктов с пропионовокислыми бактериями.

Тема 9 Пребиотики

1. Охарактеризуйте пребиотические функциональные ингредиенты, вносимые в молочные продукты.
2. Характеристика видов пребиотических молочных продуктов.
3. Роль пищевых волокон в формировании пребиотических свойств молочных продуктов.
4. Особенности продуктового расчета при производстве пребиотических молочных продуктов.
5. Особенности технологии пребиотических молочных продуктов.
6. Влияние пребиотических добавок на технологические режимы производства молочных продуктов.
7. Критические контрольные точки в технологии пребиотических молочных продуктов.
8. Предельные значения критических контрольных точек в технологии пребиотических молочных продуктов.
9. Охарактеризуйте пороки и дефекты пребиотических молочных продуктов.
10. Укажите причины возникновения пороков и дефекты пребиотических молочных продуктов.

Тема 10 Витаминизация молочных продуктов

1. Какие виды витаминных добавок используют в технологии молочных продуктов?
2. Особенности обогащения витаминными добавками молочных продуктов.
3. Какое количество витаминов должно содержаться в функциональных молочных продуктах?
4. Особенности продуктового расчета при производстве витаминизированных молочных продуктов?
5. Можно ли отнести витаминизированные молочные продукты к геродиетическим продуктам?
6. Особенности технологии обогащенных витаминами молочных продуктов
7. Критические контрольные точки в технологии витаминизированных молочных продуктов.
8. Охарактеризуйте достоинства и недостатки витаминизированных молочных продуктов.
9. Укажите причины возникновения пороков и дефектов витаминизированных молочных продуктов.
10. Предельные значения контрольных точек в технологии витаминизированных молочных продуктов.
11. Факторы, влияющие на сохраняемость исходных свойств витаминизированных продуктов.

Тема 11 Обогащение молочных продуктов минеральными добавками

1. Какие виды минеральных добавок используют в технологии молочных продуктов?
2. Особенности обогащения минеральными добавками молочных продуктов.
3. Какое количество минеральных веществ должно содержаться в функциональных молочных продуктах?
4. Можно ли отнести продукты с минеральными добавками к геродиетическим продуктам?
5. Особенности технологии обогащенных минеральными веществами молочных продуктов.
6. Критические контрольные точки в технологии молочных продуктов с минеральными добавками.
7. Охарактеризуйте достоинства и недостатки молочных продуктов с минеральными добавками.
8. Укажите причины возникновения пороков и дефектов молочных продуктов с минеральными добавками.
9. Предельные значения контрольных точек в технологии молочных продуктов с минеральными добавками.
10. Составьте технологическую схему обогащения молока йодказеином.

Тема 12 Способы обогащения молочных продуктов полиненасыщенными жирными кислотами

1. Дайте характеристику полиненасыщенным жирным кислотам.
2. Укажите основные направления физиологического воздействия ненасыщенных жирных кислот.
3. Какими способами обогащают молочные продукты полиненасыщенными жирными кислотами?
4. Какие факторы влияют на качество сметанных продуктов с регулируемым жирнокислотным составом?
5. В чем особенности технологического процесса производства масложировых продуктов с регулируемым жирнокислотным составом?
6. Укажите критические контрольные точки в технологии молочных продуктов обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами.
7. Предельные критические значения контрольных точек в технологии молочных продуктов, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами.
8. Укажите способы обогащения молочных продуктов полиненасыщенными жирными кислотами.
9. Составьте технологическую схему производства сметанного продукта.

Тема 13. Современные подходы к решению проблемы увеличения сроков годности пищевых продуктов функционального назначения

1. Укажите основные факторы, влияющие на сроки годности пищевых продуктов.
2. Каковы основные пути увеличения сроков годности пищевых продуктов.
3. В графическом виде представьте обобщенную схему, отражающую технологические приемы, способствующие увеличению сроков годности функциональных молочных продуктов.

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Цели и задачи дисциплины «Технология продуктов функционального назначения на молочной основе.
2. Какие молочные продукты относятся к функциональным продуктам.
3. Задачи лечебно-профилактического питания
4. Роль пищевых волокон в питании человека

5. Роль витаминов в питании человека
6. Роль антиоксидантов а питании человека
7. Роль полиненасыщенных жиров в питании человека
8. Роль минеральных веществ в питании человека
9. Роль пробиотических микроорганизмов в питании человека
10. Классификация ассортимента функциональных продуктов на молочной основе.
11. Направления совершенствования ассортимента и технологии продуктов
12. функционального назначения
13. Молочные продукты, обогащенные пищевыми волокнами. Особенности технологии
14. Функциональные пищевые продукты. Ингредиенты, придающие функциональные
15. свойства продуктам
16. Бифидосодержащие продукты. Особенности технологии. Преимущества
17. использования бакконцентратов и культур прямого внесения.
18. Продукты с пробиотическими свойствами. Общая характеристика продуктов.
19. Особенности технологии
20. Молочные продукты, обогащенные витаминами. Особенности технологии
21. Продукты с пребиотическими свойствами. Общая характеристика продуктов.
22. Особенности технологии
23. Молочные продукты, обогащенные минеральными веществами. Особенности технологии
24. Продукты с синбиотическими свойствами. Общая характеристика продуктов.
25. Особенности технологии
26. Принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами.

5.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестации проводится в конце 2 семестра и завершает изучение дисциплины в форме *зачета*..

Текущий контроль знаний для студентов очной формы обучения проводится в виде устного опроса по контрольным вопросам при защите практических работ, для студентов заочной формы обучения текущий контроль проводится путем выполнения контрольной работы по четырем вопросам.

«Зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала

«Незачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "незачтено" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Защита лабораторных работ (ЗЛР)	Устный опрос	Результаты лабораторной работы	«Зачет» - практической работы если выполнены все предусмотренные задания по теме, проведен анализ полученных результатов, владеет методикой исследования. «Не зачет» - практической работы если не выполнены или выполнены неправильно задания лабораторно-практических занятий, и / или нет анализа результатов работы, и/ или не владеет методикой исследования.	+	+	+
3.	Итоговая аттестация по дисциплине	Комплексная оценка успеваемости студента по контрольным работам и практическим занятиям		"Зачтено" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	+	+	+

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

				"Незачтено" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "незачтено" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			
--	--	--	--	---	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.1	Раздел 1. . Функциональные молочные продукты	ПК-1.2	Т	20	>8	12-9	16-13	20-17
			ЗЛР	20	>8	12-9	16-13	20-17
1.2.	Раздел 2. Продукты с пробиотическими, пребиотическими и синбиотическими свойствами	ПК-1.2	Т	20	>8	12-9	16-13	20-17
			ЗЛР	20	>8	12-9	16-13	20-17
1.3	Раздел 3. Обогащенные молочные продукты	ПК-1.2	Т	20	>8	12-9	16-13	20-17
			ЗЛР	20	>8	12-9	16-13	20-17
1.4	зачет		У	20	>8	12-9	16-13	20-17
1.5	ИТОГО:			100	0-60	61-75	76-90	91-100