

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент научно-технологической политики и образования**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

**Институт пищевых производств**

**Кафедра ТК и ПБ**

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Величко Н.А.   
" 8 " 09 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор   
Пыжикова Н.И.  
" 8 " 09 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Новые формы белковых продуктов**

**ФГОС ВО**

для подготовки бакалавров

Направления - 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Программа: «Технология мяса и мясных продуктов»

Курс 3

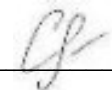
Семестр 6

Форма обучения очная

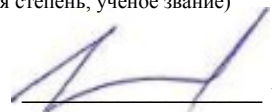
Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск 2017

Составители: Смольникова Я. В. канд. техн. наук, доцент кафедры технологии консервирования и пищевой биотехнологии

 «01» сентября 2017 г.


Рецензент: \* Евсеев М.А. директор ООО «Пищепром» г.Красноярск  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «01» сентября 2017 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 *Продукты питания животного происхождения* с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 01 «01» сентября 2017 г.


Зав. кафедрой Величко Н.А, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «01» сентября 2017 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 1 «\_08\_» сентября 2017\_\_ г.

Председатель методической комиссии Демина О.В., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «\_08\_» сентября 2017\_\_ г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 19.03.03

Величко Н.А, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «\_08\_» сентября 2017 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>4</b>
1.1. Внешние и внутренние требования .....	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе .....	4
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
4.1. Структура дисциплины .....	6
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	6
4.3. Содержание модулей дисциплины .....	7
4.4. Лабораторные занятия .....	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	9
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	9
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>11</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>11</b>
6.1. Основная литература .....	11
6.2. Дополнительная литература .....	11
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	11
6.4. Программное обеспечение .....	12
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>14</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>15</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>17</b>
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	18

## **АННОТАЦИЯ**

Дисциплина «Новые формы белковых продуктов» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1, (Б1.В.ДВ.06.02), для подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технологии консервирования и пищевой биотехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-7; ПК-19.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических знаний о современных белковых продуктах питания, их назначении, классификации, особенностях химического состава и технологических процессах, а также методах проверки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Рабочая программа составлена в соответствии с современными достижениями науки и имеет своей целью формирование у студентов технологического мышления и углубления знаний, составляющих теоретическую и практическую основу для глубокого знания современной технологии производства функциональных продуктов питания. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: контроль успеваемости в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции (18 ч.), лабораторные занятия (36 ч.), самостоятельная работа студента (54 ч.).

### **1. Требования к дисциплине**

#### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Дисциплина «Новые формы белковых продуктов» включена в ОПОП, в вариативную часть блока Б1. Реализация в дисциплине «Новые формы белковых продуктов» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» профиль «Технология мяса и мясных продуктов» должна формировать следующие компетенции:

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-19 способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.

#### **1.2. Место дисциплины в учебном процессе**

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Новые формы белковых продуктов» являются: «Методы контроля качества сырья и готовой продукции животного происхождения», «Методы исследования мяса и мясных продуктов», «Органическая химия», «Биохимия».

Дисциплина «Новые формы белковых продуктов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технология мяса и мясных продуктов», «Технология производства полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд», «Научные основы производства мяса и мясопродуктов».

Особенностью дисциплины является то, что она закладывает основы понятийного аппарата, теоретических концепций, номенклатурных правил, необходимых для дальнейшего понимания и успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

*Цель дисциплины* - дать основные понятия в области технологии производства новых форм пищи и перспектив развития новой отрасли производства продуктов питания.

*Задачи дисциплины:* предоставить необходимые знания для понимания технологических процессов, связанных с производством нетрадиционных продуктов питания на основе белков животного происхождения. Научить необходимым навыкам в поиске информации, необходимой для эффективного и безопасного применения новых форм белковых продуктов в промышленности, торговле и быту.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- состав и свойства химических веществ сырья;
- физико-химические, биохимические и микробиологические изменения, происходящие с пищевым сырьём в процессе переработки;
- микробиологические, ферментативные, биохимические и мембранные методы обработки молочного белково-углеводного сырья;

**Уметь:**

- использовать основные методы анализа пищевого сырья;
- анализировать и правильно интерпретировать полученные результаты, формулировать выводы.

**Владеть:**

- осуществлять постановку и проведение эксперимента;
- анализом и обработкой первичного экспериментального материала;
- логикой научного мышления, механизмом исследований, способностью анализа и обобщения полученных результатов.

Реализация в дисциплине «Новые формы белковых продуктов» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должны формировать следующие компетенции:

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-19 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 6
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)		18	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)		36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
реферат		20	20
самостоятельное изучение тем и разделов		25	25
Подготовка к зачету		9	9
<b>Вид контроля:</b>		зачет	зачет

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛЗ	СРС	
1	<b>Модуль 1. Белок как сырье для производства новых форм пищи</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	Зачет
2	<b>Модуль 2. Научные основы переработки белков в пищевые продукты</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	Зачет
	Итого	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	

##### 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
<b>Модуль 1. Белок как сырье для производства новых форм пищи</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
Модульная единица 1.1 Основные критерии качества пищевого белка	27	4	8	15
Модульная единица 1.2 Получение пищевого белка	29	6	8	15
<b>Модуль 2. Научные основы переработки белков в пищевые продукты</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
Модульная единица 2.1 Основные процессы переработки белка в новые формы пищи	28	4	12	12
Модульная единица 2.2 Новая пищевая технология	24	4	8	12
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Белок как сырье для производства новых форм пищи</b>			<b>10</b>
	<b>Модульная единица 1.1 Основные критерии качества пищевого белка</b>	Лекция № 1. Функциональные свойства белка	Зачет	2
		Лекция № 2 Пищевая ценность белка	Зачет	2
2	<b>Модульная единица 1.2 Получение пищевого белка</b>	Лекция № 3 Антипитательные и нежелательные компоненты белкового сырья.	Зачет	2
		Лекция № 4 Влияние технологии производства на качество пищевого белка	Зачет	2
		Лекция № 5 Производство пищевого белка	Зачет	2
<b>Модуль 2. Научные основы переработки белков в пищевые продукты</b>				<b>8</b>
3	<b>Модульная единица 2.1 Основные процессы переработки белка в новые формы пищи</b>	Лекция № 6 Комбинированные пищевые продукты.	Зачет	2
		Лекция № 7 Пористые текстураты белка	Зачет	2
4	<b>Модульная единица 2.2 Новая пищевая технология</b>	Лекция № 8 Генезис традиционной пищевой технологии	Зачет	2
		Лекция № 9 Производство новых форм пищи	Зачет	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>18</b>

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Белок как сырье для производства новых форм пищи</b>			<b>16</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Основные критерии качества пищевого белка	Лабораторное занятие № 1. «Изучение методов определения массовой доли лактозы в молочном белково-углеводном сырье»	Защита лабораторной работы	4
		Лабораторное занятие № 2 «Изучение методов определения массовой доли общего белка и его основных фракций в молочном белково-углеводном сырье»	Защита лабораторной работы	4
	<b>Модульная единица 1.2</b> Получение пищевого белка	Лабораторное занятие № 3 «Изучение методов определения физических свойств молочного белково-углеводного сырья»	Защита лабораторной работы	4
		Лабораторное занятие № 4 «Изучение направленного гидролиза лактозы молочного сырья. Изучение кинетики гомоферментативного и гетероферментативного брожения»	Защита лабораторной работы	4
	<b>Модуль 2. Научные основы переработки белков в пищевые продукты</b>			<b>20</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Основные процессы переработки белка в новые формы пищи	Лабораторное занятие № 5 «Изучение влияния технологических факторов на качество структурированных пенообразных продуктов»	Защита лабораторной работы	4
		Лабораторное занятие № 6 «Исследование и разработка биотехнологии кисломолочных напитков»	Защита лабораторной работы	4
		Лабораторное занятие № 7 «Ассортимент и товароведная характеристика продукции, производимой из сои»	Защита лабораторной работы	4
	<b>Модульная единица 2.2</b> Новая пищевая	Лабораторное занятие № 8 «Разработка и исследование	Защита лабораторной	4



№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	технология	технологи производства комбинированных продуктов»	работы	
		Лабораторное занятие № 9 «Основы технологии производства соевого молока и соепродуктов».	Защита лабораторной работы	4
	<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрено написание рефератов. Реферат— это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Его задачами являются:

1. формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. развитие навыков логического мышления;
3. углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д. Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Объем реферата составляет не более 20 страниц машинописного текста, набранного шрифтом Times New Roman кегль 14, полуторным интервалом. На выполнение реферата выделяется 20 часов самостоятельной работы студента.

Темы рефератов детализированы в фонде оценочных средств.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1.</b>			
<b>Белок как сырье для производства новых форм пищи</b>			<b>30</b>
1	<b>Модульная единица 1.1</b> Основные критерии качества пищевого белка	Качество пищевого белка. Биологическая ценность. Антипитательные и нежелательные компоненты, их происхождение. Товароведческие	8

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>характеристики пищевого белка: потребительские свойства и стоимость.</p> <p>Функциональные свойства пищевого белка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– растворимость; методы определения растворимости; факторы, влияющие на растворимость;</li> <li>- способность стабилизировать эмульсии и пены; виды пищевых эмульсий; факторы, влияющие на стабилизирующие свойства;</li> <li>– свойства белковых суспензий; способы получения белковых суспензий;</li> <li>– гелеобразующие свойства; виды пищевых гелей; способы получения гелей; факторы, влияющие на реологические свойства пищевых гелей.</li> </ul>	
2	<b>Модульная единица 1.2</b> Получение пищевого белка	<p>Получение пищевого белка: подготовка сырья (очистка, измельчение, сушка, тостирование); температурные режимы (положительное и отрицательное воздействие на свойства пищевого белка высокотемпературных и низкотемпературных режимов); экстракционные процессы (способы экстрагирования, режимы экстрагирования, требования, предъявляемые к экстрагентам). Выбор рациональной технологии выделения белка.</p>	7
	реферат		10
	Подготовка к зачету		5
<b>Модуль 2.</b> <b>Научные основы переработки белков в пищевые продукты</b>			<b>24</b>
3	<b>Модульная единица 2.1</b> Основные процессы переработки белка в новые формы пищи	<p>Получение пищевого белка: подготовка сырья (очистка, измельчение, сушка, тостирование); температурные режимы (положительное и отрицательное воздействие на свойства пищевого белка высокотемпературных и низкотемпературных режимов); экстракционные процессы (способы экстрагирования, режимы экстрагирования, требования, предъявляемые к экстрагентам). Выбор рациональной технологии выделения белка.</p>	5
4	<b>Модульная единица 2.2</b> Новая пищевая технология	<p>Производство аналогов молочных продуктов из белков сои (соевое молоко, соевый творог). Производство белковой зернистой икры. Производство комбинированных пищевых продуктов; вкусо-ароматические добавки, красители,</p>	5

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		применяемые при производстве комбинированных продуктов. Получение белковых волокон методами мокрого и сухого прядения, методом Мацудо и Ямато. Получение пористых текстуратов белка методами термопластической экструзии и текстурирования паром.	
	реферат		10
	Подготовка к зачету		4
<b>ВСЕГО</b>			<b>54</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;	Лекции 1-5	Лабораторные работы 1-6	подготовка к выполнению лаб. раб. по модулю 1	Зачет
ПК-19 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.	Лекции 6-9	Лабораторные работы 7-9	подготовка к выполнению лаб. раб. по модулю 2	Зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика: учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 114 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103906https://e.lanbook.com/img/cover/book/103906.jpg>.
2. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. - М.: Академия, 2003. - 207 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Рогов, И. А. Химия пищи [Текст]: в 2-х кн. : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Технология мяса и мясных продуктов», «Технология молока и молочных продуктов», «Стандартизация и сертификация в мясной, молочной и рыбной промышленности», «Биотехнология» / И. А. Рогов и др.]. - М. : Колос, 2000 - 382 с.
2. Нечаев, А. П. Пищевая химия : учебник для студентов вузов / А. П. Нечаев [и др.] ; под ред. А. П. Нечаева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 631, [1] с. .

### 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Периодические издания:

1. Реф. журн. «Химия и технология пищевых продуктов»,
2. Реф. журн. «Пищевая промышленность»,
3. Реф. журн. «Хранение и переработка сельхозсырья».

4. Величко Н.А., Шанина Е.В. Химия пищевых продуктов. Методические указания к практическим занятиям. – 2011. – 36с.
5. Шанина Е.В. Таблицы химического состава и калорийности продуктов питания. Красноярск, 2010. – 80с..

#### **6.4. Программное обеспечение**


1. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN No Level Device CAL Device CAL
2. Microsoft Office SharePoint Designer 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра «Технологии консервирования и пищевой биотехнологии»  
 Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»  
 Дисциплина «Новые формы белковых продуктов»  
 Количество студентов 25  
 Общая трудоемкость дисциплины: лекции 18 час.; лабораторные работы 36 час.; СРС 54 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе/ Эл. ссылка
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
<b>Основная</b>										
Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Биохимия сельскохозяйственной продукции (теория и практикум)	Охрименко О.В.	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина	2016		+			15	ЭБС Лань
	Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность	Резниченко И. Ю. [и др.]	ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова	2019		+			15	<a href="https://e.lanbook.com/book/113091">https://e.lanbook.com/book/113091</a>
<b>Дополнительная</b>										
Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Биотехнология рационального использования гидробионтов	Мезенова О.Я.	Санкт-Петербург : Лань	2013		+			10	ЭБС Лань

Зав. библиотекой 

Председатель МК   
института

Зав. кафедрой 

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- написание и защита реферата;
- защита лабораторных работ.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета и включает в себя ответы на теоретические вопросы по тематике дисциплины.

Темы рефератов, контрольные вопросы к лабораторным работам, вопросы к зачету и критерии оценивания детализированы в фонде оценочных средств.

### РЕЙТИНГ-ПЛАН

**Дисциплина:** Новые формы белковых продуктов (направление 19.03.03)

**Ведущий преподаватель:** Смольникова Я. В.

**Нормативная трудоемкость дисциплины по ФГОС и рабочему плану** 108 ч.

Учебный план дисциплины разбит на один календарный модуль (КМ):

КМ<sub>1</sub> - 108 ч.

Каждый календарный модуль разбит на дисциплинарные модули, количество дисциплинарных модулей определено в зависимости от содержания и трудоемкости разделов дисциплины:

Календарный модуль 1 (КМ <sub>1</sub> )	
Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов
ДМ <sub>1</sub>	56
ДМ <sub>2</sub>	52
Итоговый контроль Зачет	
Итого часов в календарном модуле (КМ <sub>1</sub> )	108

Расчет рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям проводится следующим образом:

$$P_{\text{б}} = [T_{\text{дм}} / 100] / T_{\text{км}},$$

где,

$T_{\text{дм}}$  – трудоемкость дисциплинарного модуля в академических часах (ДМ);

$T_{\text{км}}$  – трудоемкость календарного модуля в академических часах (КМ);

100 – максимальное количество баллов.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям:

Календарный модуль 1 (КМ <sub>1</sub> )	
Дисциплинарные модули (ДМ)	Рейтинговый балл
ДМ <sub>1</sub>	52
ДМ <sub>2</sub>	48
Зачет	
Итого баллов в календарном модуле (КМ <sub>1</sub> )	100

### Рейтинг-план

Календарный модуль 1			
дисциплинарные модули	баллы по видам работ		итого баллов
	Защита лабораторных работ	реферат	
ДМ <sub>1</sub>	20	32	52
ДМ <sub>2</sub>	25	23	48
Итого за КМ <sub>1</sub>	45	55	100

**Академическая оценка** устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 87 балла	- 5 (отлично);
86 – 73	- 4 (хорошо);
72 – 60	- 3 (удовлетворительно).

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

**Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:**

Нормативная трудоемкость дисциплины - \_\_108 ч., зачет

В зачетных единицах:

1) нормативная трудоемкость \_\_108\_\_ ч. : 36 (зач. ед.) = \_\_3\_\_ зач. ед.

Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке:

Неудовлетворительно – менее 60 баллов

Удовлетворительно – 60 – 72баллов

Хорошо – 73 – 86 баллов

Отлично – 87 – 100 баллов;

Количество баллов, достаточное для допуска к промежуточному контролю – 45 баллов. Итоговая оценка учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации (критерии оценки реферата, защиты лабораторных работ) детализированы в фонде оценочных средств по дисциплине «Новые формы белковых продуктов».

Студент имеет возможность сдать текущие задолженности (отработки) – подготовив дополнительно доклад-презентацию или проект статьи на студенческую конференцию.

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированные аудитории, оснащенные спецоборудованием для проведения лекционных занятий (средства мультимедиа).

Специализированные химические лаборатории (кафедры ТК и ПБ) для проведения лабораторного практикума, оснащенные:

- лабораторным оборудованием: вытяжные шкафы, штативы, электроплитки, центрифуги, сушильные шкафы, установки для титрования;
- лабораторной посудой: фарфоровые тигли, эксикаторы, бюретки, пипетки и др.
- измерительными приборами: аналитические весы, рН-метры;
- химическими реактивами,
- стендами, плакатами и постерами, справочными материалами, классными досками.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплину «Новые формы белковых продуктов» рекомендуется разбить на два модуля. Для успешного освоения каждого из дисциплинарных модулей студент должен внимательно прослушать и законспектировать лекцию по этой теме, подготовиться к практическим занятиям. Каждый из видов учебной деятельности оценивается в баллах и учитывается в рейтинге студента.

Для успешного освоения каждого из дисциплинарных модулей студент должен внимательно прослушать и законспектировать лекцию по этой теме, подготовиться к выполнению лабораторной работы, выполнить лабораторную работу в лаборатории и защитить её. Каждый из видов учебной деятельности оценивается в баллах и учитывается в рейтинге студента.

Для конспектирования лекций рекомендуется завести отдельную тетрадь из 48 листов. Конспект каждой лекции следует начинать с названия темы лекции и указания даты её проведения. Все заголовки разделов лекции следует чётко выделять, например, подчёркиванием. Во время лекции следует внимательно следить за ходом мысли лектора и записывать важнейшие определения, разъяснения, формулы, названия веществ. Также нужно стараться воспроизводить в конспекте рисунки и таблицы, которые демонстрирует лектор. При самостоятельной работе студента с конспектом лекций следует осуществлять самопроверку, то есть следить за тем, чтобы освоенным оказался весь материал, изложенный в лекции.

Для подготовки и фиксирования лабораторных работ следует завести отдельную тетрадь из 48 листов (лабораторный журнал). Необходима домашняя самостоятельная подготовка к лабораторным работам. Домашняя подготовка является необходимой частью лабораторной работы. Без неё невозможен осмысленный подход к выполнению экспериментов и измерений. Кроме того, ограниченное время, отводимое на выполнение лабораторной работы, требует хорошо скоординированных действий студента, к которым также необходимо предварительно подготовиться. После завершения экспериментальной части работы необходимо произвести обработку полученных результатов, сделать выводы и защитить работу у преподавателя.

### **Методические указания по написанию рефератов.**

Каждый студент выбирает из списка рефератов тему и готовит по ней реферат в соответствии с методическими рекомендациями. На занятии защита реферата проводится в форме доклада, подготовленного на 10-12 минут, с последующим обсуждением основных идей, проблемных вопросов, обозначенных в реферате. Каждый доклад комментируется и оценивается преподавателем на предмет актуальности, новизны, использованных литературных источников, компоновки материала, иллюстрированности и т.д.



## 10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название модуля дисциплины и отдельных модульных единиц	Вид занятия (Л, ЛЗ)	Используемые образовательные технологии	Часы
<b>Модульная единица 1.1.</b>	Л 1-3, ЛЗ 1-2	Мозговой штурм, решение ситуационных задач	2
<b>Модульная единица 1.2.</b>	Л 4-5, ЛЗ 3-5	Лекции с использованием мультимедийных технологий	4
<b>Модульная единица 2.1.</b>	Л 6, 7, ЛЗ 6, 7	Интеллектуальная разминка	4
<b>Модульная единица 2.2.</b>	Л 8, 9, ЛЗ 8, 9	Лекции с использованием мультимедийных технологий, решение ситуационных задач	2
<b>Из них в интерактивной форме обучения</b>			12

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2018г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлены основная и дополнительная литература, программное обеспечение и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2019 г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021уч. год обновлены основная и дополнительная литература, программное обеспечение и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2020г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу учебной дисциплины  
«Новые формы белковых продуктов»  
по подготовке студентов в рамках ФГОС ВО по направлению подготовки  
19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Предложенная на рецензию программа, составлена в соответствии с ФГОС ВО, предназначена для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

В рабочей программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно изложено содержание дисциплины. Раскрыто содержание практических занятий.

В программе предложен перечень вопросов для самостоятельного изучения. Показана взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

Целевое назначение, актуальность, содержание программы, уровень изложения позволяют рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Новые формы белковых продуктов» преподавателями и студентами. По объему изложенного материала и его информативности рабочая программа является необходимой для обучения студентов по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «Новые формы белковых продуктов» и может быть рекомендована к использованию в учебном процессе.

Директор ООО «Пищепром»  
г. Красноярск



Евсеев М.А.