

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.10.2021 20:05:45  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



Грубчанинова Н.С.

« 20 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Методология проектирования продуктов питания с заданными**  
**свойствами и составом**  
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) Технология мясных и молочных продуктов

Квалификация - магистр

Год начала подготовки – 2021

Майский, 2021 г

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения, утвержденного и введенного в действие с приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г № 937;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2019г №602н.


**Составители:** Шевченко Надежда Павловна, к. т. н., доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Рассмотрена** на заседании кафедры

технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 11 » 05 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Ордина Н.Б.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Шевченко Н.П.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения дисциплины:** является формирование у студентов навыков работы в условиях современного молочного и мясного производства. В ходе освоения дисциплины особое внимание уделяется основным тенденциям развития производства молочных и мясных продуктов, изучению современных принципов и методов проектирования и оптимизации рецептур пищевых продуктов в условиях рынка, а также практическое освоение компьютерных программ для создания рецептур продуктов питания с заданными свойствами и составом. Полученные знания и навыки необходимы будущим специалистам в их профессиональной производственной и научной деятельности.

**1.2. Задачи:** обучить студентов общему представлению о современных научных направлениях и понятиях науки о питании, ознакомление с видами и формами пищи, теориями питания, видами продуктов лечебно-профилактического, функционального и специализированного питания; способов и средств их получения; методологии проектирования состава с использованием современных программных и технических средств информационных технологий.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ III. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.12) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Технологическая практика
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b> современные проблемы науки, техники и технологии продукции животного происхождения; современные методы проектирования технологических процессов; современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; отношения в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания; медико-биологические требования к проектируемому продукту; методологию проектирования состава; методы получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами; специфику и правила проектирования научно-исследовательских работ.</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике современные методы проектирования продуктов питания с заданным составом</p>

	<p>и свойствами; выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; использовать современные программные и технические средства информационных технологий; использовать модели систем качества; проектировать научно-исследовательские работы.</p> <p><b>владеть:</b> основами проектирования продуктов питания с использованием автоматизированных систем, технологической подготовки производства продуктов; современными достижениями науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; навыками самостоятельного выполнения исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов.</p>
--	--

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2</b>	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	<b>ОПК-2.2</b> Осуществляет поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	<p><b>Знать:</b> новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения</p> <p><b>Уметь:</b> искать и выбирать новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельного применения новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения</p>
<b>ОПК-4</b>	Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения	<b>ОПК-4.1</b> Использует методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения	<p><b>Знать:</b> методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельного применения методов модели-</p>

			рования при производстве продуктов питания животного происхождения
<b>ОПК-4</b>	Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения	<b>ОПК-4.2</b> Проектирует технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения	<b>Знать:</b> технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения <b>Уметь:</b> пооперационно планировать технологические процессы производства новых видов продуктов питания животного происхождения <b>Владеть:</b> навыками самостоятельного проектирования технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
<b>ПК-1</b>	Способен организовывать научно-исследовательскую и производственно-технологическую работы в области прогрессивных технологий	<b>ПК-1.1</b> Исследует свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств	<b>Знать:</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств <b>Уметь:</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств <b>Владеть:</b> навыками самостоятельного применения свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств
<b>ПК-2</b>	Способен совершенствовать технологические решения в целях оптимизации технологии новых видов производства продуктов питания животного происхождения	<b>ПК-2.1</b> Разрабатывает рецептуры и технологии с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования	<b>Знать:</b> рецептуры и технологии с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования <b>Уметь:</b> разрабатывать новые рецептуры и технологии с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования

		ния	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного проектирования рецептур и технологий новых видов продуктов питания с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования
--	--	-----	--

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Общая трудоемкость</b> , всего, час <i>зачетные единицы</i>	108	3
<b>Семестр</b> изучения дисциплины	2 сем	1 курс 2 сем
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>		
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	28	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	36	6
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	4,5
Проектная деятельность (ПД)	26	-
Практическая подготовка по практическим занятиям (ПППЗ)	-	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>		
<b>в том числе по семестрам</b>	13	4
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>0,4</b>	<b>87,1</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	-	15
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	-	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	-	17,1
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	-	25
Подготовка к экзамену	0,4	10

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Семестр 5</b>								
<b>Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>49,1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>47,1</b>
1. Научные основы рационального питания, моделирование рецептур пищевых продуктов	12	6	6	-	16	1	-	15
2. Принципы создания продуктов питания с заданными составами и свойствами	12	4	8	-	26	1	-	25
Итоговое занятие по модулю 1	2	-	2	-	7,1	-	-	7,1
<b>Модуль № 2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>40</b>
3. Методологические подходы к проектированию рецептур многокомпонентных пищевых продуктов	20	10	10	-	19	2	2	15
4. Проектирование продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности	16	8	8	-	24	2	4	18
Итоговое занятие по модулю 2	2	-	2	-	7	-	-	7
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	2				-			
<i>Текущие консультации</i>	-				-			
<i>Установочные занятия</i>	-				-			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,4				0,4			
<i>Проектная деятельность</i>	26				-			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	92,4	28	36	-	12,4	6	6	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	13				4			
<i>Самостоятельная работа</i>	0,4				87,1			
<i>Общая трудоемкость</i>	108				108			

### 4.3 Структура дисциплины

Наименование модулей и разделов дисциплины	
<b>Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»</b>	
1. Научные основы рационального питания, моделирование рецептур пищевых продуктов.	
1.1 Физиологические нормы пищевых продуктов, пищевых веществ, энергии и сбалансированное питания.	
1.2 Принципы построения математических моделей рецептур мясопродуктов	
1.3 Алгоритм моделирования состава (рецептуры продукта)	
2. Принципы создания продуктов питания с заданными составами и свойствами	
2.1 Основные направления и задачи производства новых видов продуктов питания.	
2.2 Принципы создания новых видов продуктов питания.	
2.3 Математические модели технологических процессов создания продуктов питания.	
Итоговое занятие по модулю 1	
<b>Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»</b>	
3. Методологические подходы к проектированию рецептур многокомпонентных пищевых продуктов	
3.1 Моделирование и прогнозирование рецептур и технологий при разработке	
3.2 Разработка рецептур продуктов питания с учетом взаимодействия компонентов	
4. Проектирование продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности	
4.1 Показатели пищевой ценности пищевых продуктов	
4.2 Проектирование пищевых продуктов на основе медико-биологических требований	
Итоговое занятие по модулю 2	

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа			
<b>Всего по дисциплине</b>							Экзамен /2 сем/	51	100



<b>2 семестр</b>									
<b>I. Рубежный рейтинг</b>							<b>Общая сумма баллов, набранная в ходе освоения дисциплины</b>	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»</b>		ОПК 2.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1 ПК-2.1	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>-</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1	Научные основы рационального питания, моделирование рецептур пищевых продуктов		12	6	6	-	<b>Тестирование</b>	5	10
2	Принципы создания продуктов питания с заданными составами и свойствами		12	4	8	-	<b>Тестирование</b>	5	10
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1			2	-	2	-			
<b>Модуль 2. «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»</b>		ОПК 2.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1 ПК-2.1	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>-</b>		<b>21</b>	<b>40</b>
1	Методологические подходы к проектированию рецептур многокомпонентных пищевых продуктов		20	10	10	-	<b>Тестирование</b>	8	15
2	Проектирование продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности		16	8	8	-	<b>Тестирование</b>	13	25
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			2	-	2	-			
<b>Проектная деятельность</b>			<b>26</b>				<b>Защита проекта</b>	<b>5</b>	<b>15</b>
<b>II. Творческий рейтинг</b>			-	-				2	5
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>			-	-	-	-		3	10
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований,</b>			-	-	-	-		+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>			-	-	-		<b>экзамен</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

На экзамене студент отвечает в письменной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее си-

стематическое 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 и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1).**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, / [О. Н. Красуля, С. В. Николаева, А. В. Токарев и др.]. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. - 317с.

2. Мезенова, О. Я. Проектирование поликомпонентных пищевых про-

дуктов : учебное пособие / О. Я. Мезенова. - СПб. : Проспект Науки, 2015. - 224 с.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Методология проектирования продуктов питания с заданными составом и свойствами [Электронный ресурс]: учебное пособие (практикум) для студентов направления полготовки 19.04.03 - Продукты питания животного происхождения. Квалификация (степень) дипломника - магистр. Форма обучения - очная (заочная) / Н. П. Салаткова, А. А. Горбатовский ; Белгородский ГАУ. - Майский: Белгородский ГАУ, 2015. - 100 с. Режим доступа:

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1703480292059110&Image\\_file\\_name=Only\\_in\\_EC%5C%2E%20%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D1%81%20%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8%20%D1%81%D0%BE%C2%AC%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BC%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%5B%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%5D%3A&CODE=100&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1703480292059110&Image_file_name=Only_in_EC%5C%2E%20%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D1%81%20%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8%20%D1%81%D0%BE%C2%AC%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BC%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%5B%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%5D%3A&CODE=100&PAGE=1)

2. Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 1. Общая технология мяса: учебник / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с.

3. Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 2. Технология мясных продуктов : учебник / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с.

4. Богатова, О. В. Промышленные технологии производства молочных продуктов: учебное пособие [по направлению подготовки бакалавров 260200.62 "Продукты питания животного происхождения"] / О. В. Богатова, Н. Г. Догарева, С. В. Стадникова. - СПб. : Проспект Науки, 2014. - 272 с.

### 6.2.1 Периодические издания

1. Российский Химический Журнал (Журнал Российского химического общества им. Д. И. Менделеева). Режим доступа:

<http://www.chem.msu.su/rus/journals/jvho/2011-2/welcome.html>

2. Химия и жизнь - XXI век. Ежемесячный научно-популярный журнал. Режим доступа: <http://www.hij.ru/>

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 6.3.1 Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися. Разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самостоятельного тестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на практических занятиях.

Подготовка к промежуточному контролю

Промежуточный контроль знаний осуществляется на практических занятиях. При подготовке к аудиторным и самостоятельным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- практических занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к защите практических работ; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; подготовка к устным опросам, экзаменам и пр.)
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с ис-

пользованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;

--- развитие логического мышления;

--- умение выбирать оптимальный метод решения;

--- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;

--- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить и оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбрать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Примерный курс лекций, тестовый комплекс, содержание и методика выполнения практических работ, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### 6.3.2 Видеоматериалы

Использование видеоматериалов курсом не предусмотрено

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
6. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
7. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
8. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
9. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
10. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
11. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
12. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
13. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
15. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
17. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>



18.СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа:  
<http://www.consultant.ru>

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727	Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска магнитно-меловая настенная. Макеты технологического оборудования, ноутбук LENOVO ideapad 320, проектор BenQ MW533, ко-лонки Sven SPS-702, настенный экран DEXP WE-96, крепление на стен. ARM Media projektor-3.
Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения: № 735 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №734, №737	Специализированная мебель на 14 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Лабораторные столы и стулья, шкафы для химической посуды, лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: Лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: Аппарат сушильный АПС-1, Блендер TEFAL, Весы ВК – 150.1, Весы MW – 150Т, Весы МК - 15.2-ТВ 22, Вискозиметр ВЗ-246, Вискозиметр Гепплера, Вискозиметр капиллярный ВПЖ-4, Диспергатор ИКА Т25, Йогуртница MOULINEX, Комплект термпар, Мешалка лопастная, Мешалка магнитная, Мороженица TEFAL, Мясорубка бытовая, Печь электрическая ЭПТ1-МА, Прибор для определения влажности пищевых продуктов «Эвлас», Прибор для определения влажности пищевых продуктов «Эллекс-7», Рефрактометр ИРФ – 454Б2М, Рефрактометр ИРФ – 464, рН – метр/иономер Мультитест ИПЛ-201, СВЧ-печь SAMSUNG, Сепаратор «Ротор», Сепаратор «Сатурн», Стерилизатор «Витязь ГП-40-3», Сушильный шкаф ТВ-80-1, Сушильный шкаф ТС-1/20 СПУ, Сушиль-

	<p>ный шкаф ШС-80-01 СПУ, Термокамера КТОМИ-100, Термометры, Термостат UTU-4/84, Термостат LOIPLT-100, Центрифуга лабораторная «Ока», Центрифуга лабораторная ОПН-8, Шкаф вытяжной, Электромаслобойка «Хозяюшка», Куттер SIRMANC6W, Кухонный комбайн, Электроплита GEFEST; специализированная мебель, доска настенная, ноутбук LENOVO, ЖК телевизор LG.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>

## 7.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.</p>
<p>Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения: №736, №735 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №734, №737</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18</p>

<p>ния к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acsmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. Программа экранного доступа NDVA</p>
---	--

**7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе 19.03.03 Продукты питания животного происхождения:**

ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019  
– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015  
– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019  
– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»

**VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электрон-

ными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

## **IX. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»  
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **Методология проектирования продуктов питания  
с заданными свойствами и составом**

направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного  
происхождения  
направленность (профиля) Технология мясных и молочных продуктов

Квалификация – магистр

Год начала подготовки – 2021

Майский, 2021

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.2 Осуществляет поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> искать и выбирать новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного применения новейших достижений техники и технологии в области производ-	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуацион-	вопросы к экзамену, ситуационные

			ства продуктов питания животного происхождения		ных задач	задачи
<b>ОПК-4</b> Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения	<b>ОПК-4.1</b> Использует методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> использовать методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного применения методов моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
<b>ОПК-4</b> Способен использо-	<b>ОПК-4.2</b> Проектирует технологические про-	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> технологические процессы производства	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные

вать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения	цессы производства продуктов питания животного происхождения		продуктов питания животного происхождения	свойствами и составом»		задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: кооперационно планировать технологические процессы производства новых видов продуктов питания животного происхождения	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками самостоятельного проектирования технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
<b>ПК-1</b> Способен организовывать научно-исследовательскую и	<b>ПК-1.1</b> Исследует свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные



производственно-технологическую работы в области прогрессивных технологий	придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств		продуктам питания животного происхождения заданных свойств			задачи
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного применения свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения задан-	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи

			ных свойств				
<b>ПК-2</b> Способен совершенствовать технологические решения в целях оптимизации технологии новых видов производства продуктов питания животного происхождения	<b>ПК-2.1</b> Разрабатывает рецептуры и технологии с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> рецептуры и технологии с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи	
					Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> разрабатывать новые рецептуры и технологии с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи	
				Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование	вопросы к экзамену, ситуационные задачи	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного проектирования рецептур и	Модуль №1 «Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи	

			технологий новых видов продуктов питания с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования	Модуль №2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Текущее тестирование, решение ситуационных задач	вопросы к экзамену, ситуационные задачи
--	--	--	--	---	--	---

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
<b>ОПК-2</b> Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	<b>ОПК-2.2</b> Осуществляет поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	<i>Обучающийся не способен осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения</i>	<i>Обучающийся частично обладает способностью осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения</i>	<i>Обучающийся может осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения</i>	<i>Обучающийся в полной мере и самостоятельно осуществляет поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания</i>

			<i>хождения</i>		<i>животного происхождения</i>
	<b>Знать:</b> новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Допускает грубые ошибки при знании новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Частично знает новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Знает и может применять новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Аргументировано проводит сравнение новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения
	<b>Уметь:</b> искать и выбирать новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Допускает грубые ошибки при поиске и выборе новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Частично умеет искать и выбирать новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Умеет планировать профессиональную траекторию в при поиске и выборе новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	В полной мере и самостоятельно умеет искать и выбирать новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения
	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного применения новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Не владеет навыками самостоятельного применения новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Частично владеет навыками самостоятельного применения новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	Владеет навыками действия навыками самостоятельного применения новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания живот-	Полностью и самостоятельно владеет навыками самостоятельного применения новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания

				ного происхожде- ния	животного проис- хождения
<b>ОПК-4</b> <i>Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения</i>	<b>ОПК-4.1</b> Использует методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения	<b>Обучающийся не</b> использует методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхождения	<b>Обучающийся ча-</b> стично использует методы моделирования при производстве продуктов питания животного происхожде- ния	<b>Обучающийся ис-</b> пользует методы мо- делирования при производстве про- дуктов питания жи- вотного происхож- дения	<b>Обучающийся</b> <b>полностью и само-</b> <b>стоятельно исполь-</b> <b>зует методы модели-</b> <b>рования при произ-</b> <b>водстве продуктов</b> <b>питания животного</b> <b>происхождения</b>
	<b>Знать:</b> методы моде- лирования при произ- водстве продуктов пи- тания животного про- исхождения	Не знает методы моде- лирования при произ- водстве продуктов пи- тания животного прои- схождения	Частично знает мето- ды моделирования при производстве продуктов питания животного прои- схождения	Знает методы моде- лирования при про- изводстве продук- тов питания живот- ного происхожде- ния	Знает и может при- менять методы мо- делирования при производстве про- дуктов питания жи- вотного прои-схож- дения
	<b>Уметь:</b> использовать методы моделирования при производстве про- дуктов питания живот- ного происхождения	Не умеет использовать методы моделирования при производстве про- дуктов питания живот- ного происхождения	Частично умеет ис- пользовать методы моделирования при производстве продук- тов питания живот- ного происхождения	Умеет использовать методы моделиро- вания при произ- водстве продуктов питания животного происхождения	В полной мере и самостоятельно ис- пользует методы моделирования при производстве про- дуктов питания жи- вотного прои-схож- дения
	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного при- менения методов моде- лирования при произ- водстве продуктов пи- тания животного про- исхождения	Не владеет навыками самостоятельного при- менения методов моде- лирования при произ- водстве продуктов пи- тания животного прои- схождения	Частично владеет навыками самостоя- тельного применения методов моделирова- ния при производстве продуктов питания животного прои-с-	Владеет навыками самостоятельного применения мето- дов моделирования при производстве продуктов питания животного прои-с-	Владеет и самостоя- тельно применяет навыки самостоя- тельного примене- ния методов моде- лирования при про- изводстве продук-

			хождения	хождения	тов питания животного происхождения
<b>ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения</b>	<b>ОПК-4.2</b> Проектирует технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения	<b>Обучающийся не проектирует технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения</b>	<b>Обучающийся частично проектирует технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения</b>	<b>Обучающийся проектирует технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения</b>	<b>Обучающийся полностью и самостоятельно проектирует технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения</b>
	<b>Знать:</b> технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения	Не знает технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения	Частично знает технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения	Знает технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения	Знает и может применять технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения
	<b>Уметь:</b> пооперационно планировать технологические процессы производства новых видов продуктов питания животного происхождения	Не умеет пооперационно планировать технологические процессы производства новых видов продуктов питания животного происхождения	Частично умеет пооперационно планировать технологические процессы производства новых видов продуктов питания животного происхождения	Умеет пооперационно планировать технологические процессы производства новых видов продуктов питания животного происхождения	В полной мере и самостоятельно умеет пооперационно планировать технологические процессы производства новых видов продуктов питания животного происхождения
	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного проектирования технологических процессов	Не владеет навыками самостоятельного проектирования технологических процессов про-	Частично владеет навыками самостоятельного проектирования технологиче-	Владеет навыками самостоятельного проектирования технологических	Владеет и самостоятельно применяет навыки самостоятельного проекти-

	производства продуктов питания животного происхождения	изводства продуктов питания животного происхождения	ских процессов производства продуктов питания животного происхождения	процессов производства продуктов питания животного происхождения	рования технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
<i><b>ПК-1 Способен организовать научно-исследовательскую и производственно-технологическую работу в области прогрессивных технологий</b></i>	<b>ПК-1.1</b> Исследует свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств	<b>Обучающийся не способен исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</b>	<b>Обучающийся частично способен исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</b>	<b>Обучающийся способен исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</b>	<b>Обучающийся полностью и самостоятельно способен исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</b>
	<b>Знать:</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств	Не знает свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств	Частично знает свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств	Знает свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств	Знает и может использовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств

	<p><b>Уметь:</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>	<p>Не умеет исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>	<p>Частично умеет исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>	<p>Умеет исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>	<p>В полной мере и самостоятельно исследует свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>
	<p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельного применения свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>	<p>Не владеет навыками самостоятельного применения свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>	<p>Частично владеет навыками самостоятельного применения свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>	<p>Владеет навыками самостоятельного применения навыками самостоятельного применения свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>	<p>Полностью владеет и самостоятельно применяет навыки самостоятельного применения свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок с целью придания продуктам питания животного происхождения заданных свойств</p>
<p><b>ПК-2 Способен совершенствоваться</b></p>	<p><b>ПК-2.1</b> Разрабатывает рецептуры и технологии с учетом современ-</p>	<p><b>Обучающийся не разрабатывает рецептуры и</b></p>	<p><b>Обучающийся частично Разрабатывает</b></p>	<p><b>Обучающийся разрабатывает рецеп-</b></p>	<p><b>Обучающийся полностью и само-</b></p>





				нормирования	хождения с учетом технологического нормирования
	<p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельного проектирования рецептур и технологий новых видов продуктов питания с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования</p>	<p>Не владеет навыками самостоятельного проектирования рецептур и технологий новых видов продуктов питания с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования</p>	<p>Частично владеет навыками самостоятельного проектирования рецептур и технологий новых видов продуктов питания с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования</p>	<p>Владеет навыками самостоятельного проектирования рецептур и технологий новых видов продуктов питания с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования</p>	<p>Владеет и самостоятельно применяет навыки проектирования рецептур и технологий новых видов продуктов питания с учетом современных подходов в области производства продуктов питания животного происхождения с учетом технологического нормирования</p>

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

*Первый этап (пороговой уровень)*

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**Типовые вопросы для тестового контроля**

1. Назовите все функции пищевой добавки нитрита натрия:

(множественный ответ)

- Восстанавливающая
- Антимикробная
- Антиокислительная
- Цветокорректирующая
- Вкусообразующая

2. Вода в пищевых продуктах может быть

(множественный ответ)

- Тиксотропная
- Связанная
- Аморфная
- Свободная

3. Лимитирующая аминокислота – это

(одиночный ответ)

- Аминокислота, аминокислотный скор которой меньше 100 %
- Аминокислота, аминокислотный скор которой меньше или равен 100 %
- Аминокислота, аминокислотный скор которой больше 100 %

4. Ферменты, гидролизующие белки

(одиночный ответ)

- протеазы
- амилазы
- липазы

5. pH в желудке приближается к реакции:

(одиночный ответ)

- Нейтральной
- Слабощелочной
- Щелочной
- Кислой

6. Наиболее лучше перевариваются белки:

(одиночный ответ)

- Растительного происхождения
- Микробного происхождения
- Животного происхождения

7. Ферменты, гидролизующие жиры

(одиночный ответ)

- амилазы
- протеазы
- липазы

8. Концентрации, которые не вызывают при ежедневном воздействии на организм в течение сколь угодно длительного времени отклонений в здоровье настоящего и будущего поколений – это:

(одиночный ответ)

- ДДТ
- ПКД
- ПДК
- ПДД

9. К углеводам дисахаридам относят:

(множественный ответ)

- Мальтоза
- Сахароза
- Галактоза
- Лактоза

10. Укажите кислоту, содержащуюся в желудочном соке:

(одиночный ответ)

- Азотная
- Уксусная
- Соляная
- Молочная

11. Окраска продукта энкокрасителем зависит от:

(одиночный ответ)

- Вида пищевого продукта, из которого выделяется
- рН среды
- Температуры нагрева
- Концентрации раствора

12. "Органически связанная" вода – это

(одиночный ответ)

- Монослой при большинстве гидрофильных групп неводного компонента
- Вода, которая примыкает к монослою и образует несколько слоев за близлежащей водой
- Маленькая часть воды в высоковлажных пищевых продуктах, которая находится в образующих щели областях молекулы белка или как часть химических гидратов

13. С точки зрения функционального назначения полисахаридов целлюлоза является углеводом:

(одиночный ответ)

- Имуномодулирующим
- Резервным
- Структурным

14. С точки зрения функционального назначения полисахаридов гликоген и крахмал

являются углеводами:

(одиночный ответ)

- Имуномодулирующими
- Структурным
- Резервным

15. Пищевая ценность характеризуется:

(одиночный ответ)

- химическим составом пищевого продукта
- микробиологическим составом пищевого продукта
- органолептической оценкой пищевого продукта
- биохимическим составом пищевого продукта

16. Укажите теоретически доказанные теории питания:

(одиночный ответ)

- Теория питания предков
- Теория главного пищевого компонента
- Адекватного питания
- Вегетарианство

17. Укажите белки мышечной ткани:

(одиночный ответ)

- Эластин, казеин
- Миоглобин, коллаген
- Актин, миозин

18. К ферментам желудочного сока не относятся:

(одиночный ответ)

- Желатиназа
- Гастрин
- Амилаза
- Пепсин

19. Укажите этап технологического потока, на котором вносятся ароматизаторы:

(одиночный ответ)

- Сырье
- Готовый пищевой продукт
- Получение готового продукта

20. Способы повышения влажности продукта, при одновременном снижении показателя активности воды:

(множественный ответ)

- Применить молочную кислоту
- Применить поваренную соль
- Применить глицерин
- Применить целлюлозу
- Применить гемицеллюлозу
- Применить сахар
- Применить крахмал

21. Ферменты, гидролизующие углеводы

(одиночный ответ)

- амилазы
- липазы
- протеазы

22.К углеводам моносахаридам относят:

(множественный ответ)

- Лактоза
- Арабиноза
- Ксилоза
- Глюкоза

23.Отношение давления паров воды над данным продуктом к давлению паров над чистой водой при той же температуре – это:

(одиночный ответ)

- Аминокислотный скор
- Количество связанной влаги
- Показатель чистоты продукта
- Показатель активности воды

24.Укажите компонент пищеварительных соков, эмульгирующий жиры:

(одиночный ответ)

- Желчные кислоты
- Пептидаза
- Липаза

25.Укажите белки соединительной ткани

(одиночный ответ)

- Коллаген, эластин
- Миоглобин, миозин
- Актин, казеин

26.Реакция взаимодействия сахаров с белками называется:

(одиночный ответ)

- Гибридизации
- Реакцией меланоидинообразования
- Карамелизацией

27.Способность воды к ассоциации с различной степенью прочности с гидрофильными веществами называется:

(одиночный ответ)

- Гидролиз
- Гидратация
- Дегидратация

28.Какие из реакций не являются видами порчи жиров

(одиночный ответ)

- Окисление, прогоркание
- Омыление, переэтерификация
- Гидролиз, осаливание

**Критерии оценивания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% От 16 баллов и/или «отлично»

70 – 89 % От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»

50 – 69 % От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»

менее 50 % От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»

***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

***Типовые вопросы для тестового контроля***

1. Что является результатом неправильного питания?

(множественный ответ)

- долголетие
- развитие таких заболеваний как сахарный диабет, ожирение
- истощение организма
- повышение устойчивости организма к воздействию различных болезнетворных факторов

2. Причины развития болезней цивилизации

(множественный ответ)

- потребление в пищу белков, жиров, углеводов в соотношении 1:1:4
- резкое увеличение употребления в пищу рафинированных продуктов
- уменьшение поступления в организм молочнокислых бактерий
- изменение состава и соотношения употребляемых в пищу компонентов, участвующих в обеспечении организма пластическими и регуляторными соединениями
- потери необходимых пищевых ингредиентов в процессе приготовления пищи
- употребление в пищу витаминов и минеральных веществ согласно формуле сбалансированного питания

3. Что относится к макронутриентам?

(множественный ответ)

- витамины
- белки
- жиры
- минералы

4. Что относится к микронутриентам?

(множественный ответ)

- витамины
- углеводы
- жиры
- минералы

5.Что относится к непищевым компонентам?

(множественный ответ)

- соли тяжелых металлов
- углеводы
- жиры
- пищевые волокна

6.Белки - это

(одиночный ответ)

- сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и остатков жирных карбоновых кислот
- высокомолекулярные соединения, состоящие из остатков аминокислот связанных между собой пептидными связями
- пищевые волокна

7.Жиры - это

(одиночный ответ)

- сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и остатков жирных карбоновых кислот
- высокомолекулярные соединения, состоящие из остатков аминокислот связанных между собой пептидными связями
- пищевые волокна

8.Глюкоза, фруктоза, галактоза –

(множественный ответ)

- моносахара
- углеводы
- полисахариды
- липиды

9.Функции пищевых волокон -

(множественный ответ)

- создают благоприятные условия для продвижения пищи по желудочно--кишечному тракту
- нормализуют деятельность микрофлоры
- способствуют выведению из организма холестерина
- являются источниками незаменимых аминокислот

10.Где начинается процесс пищеварения?

(одиночный ответ)

- в ротовой полости
- в желудке
- в пищеводе

11.Собственное пищеварение...

(одиночный ответ)



- осуществляется ферментами, синтезированными данным макроорганизмом, его железами, эпителиальными клетками - ферментами слюны, желудочного и поджелудочного соков, эпителия тонкой кишки.
- осуществляется за счет экзогенных гидролаз, которые вводятся в организм в составе принимаемой пищи.
- - это гидролиз питательных веществ за счет ферментов, синтезированных симбионтами макроорганизма - бактериями и простейшими пищеварительного тракта.

#### 12. Симбионтное пищеварение...

(одиночный ответ)

- осуществляется ферментами, синтезированными данным макроорганизмом, его железами, эпителиальными клетками - ферментами слюны, желудочного и поджелудочного соков, эпителия тонкой кишки.
- осуществляется за счет экзогенных гидролаз, которые вводятся в организм в составе принимаемой пищи.
- - это гидролиз питательных веществ за счет ферментов, синтезированных симбионтами макроорганизма - бактериями и простейшими пищеварительного тракта.

#### 13. Аутолитическое пищеварение...

(одиночный ответ)

- осуществляется ферментами, синтезированными данным макроорганизмом, его железами, эпителиальными клетками - ферментами слюны, желудочного и поджелудочного соков, эпителия тонкой кишки.
- осуществляется за счет экзогенных гидролаз, которые вводятся в организм в составе принимаемой пищи.
- - это гидролиз питательных веществ за счет ферментов, синтезированных симбионтами макроорганизма - бактериями и простейшими пищеварительного тракта.

#### 14. В зависимости от локализации процесса гидролиза питательных веществ различают

(одиночный ответ)

- собственное, симбионтное и аутолитическое пищеварение
- внутриклеточное и внеклеточное
- пристеночное, контактное, мембранное

#### 15. В зависимости от происхождения гидролитических ферментов различают

(одиночный ответ)

- собственное, симбионтное, аутолитическое пищеварение
- внутриклеточное и внеклеточное
- пристеночное, контактное, мембранное

#### 16. Фермент, расщепляющий крахмал и гликоген до мальтозы

(одиночный ответ)

- амилаза
- липаза
- мальтаза

#### 17. Гидролиз триглицеридов с образованием моноглицеридов и жирных кислот осуществляется с помощью

(одиночный ответ)

- амилазы
- липазы
- мальтазы

18. Расщепляет протеины и полипептиды внутри молекулы белка, преимущественно в зоне аргенина и лизина

- амилазы
- трипсин
- мальтазы

19. В желудке пищеварение осуществляется с помощью ферментов

(одиночный ответ)

- пепсина, химозина, триглицерин-липазы
- трипсина, хемотрипсина, эластазы
- мальтазы, амилазы, трипсина

20. В основе какой из теорий о питании лежат следующие принципы: приток веществ точно соответствует их потере; баланс энергии; рацион должен содержать пять основных компонентов, исключая непищевые

(одиночный ответ)

- античной
- сбалансированного питания
- вегетарианство

21. В чем отличие теории адекватного питания от теории сбалансированного питания

(множественный ответ)

- пищу усваивают как поглощающий её организм, так и населяющие его бактерии
- должно соблюдаться равновесие между поступающей с пищей энергией и энергетическими затратами организма
- балластные вещества являются физиологически важными компонентами пищи
- должен соблюдаться баланс между поступающими в организм белками, жирами, углеводами, витаминами, минеральными веществами и балластными веществами

22. В основу какой из альтернативных теорий питания ставится совместимость и несовместимость пищевых продуктов

(одиночный ответ)

- естественного питания
- позитивного питания
- раздельного питания

23. Коэффициент энергетической ценности

(одиночный ответ)

- - это количество энергии, высвобождаемое при окислении в организме 1 г вещества
- отражает процент использования пищевых веществ продуктов питания организмом здорового человека
- - это энергия, расходуемая на процессы пищеварения и превращения пище-

## ВЫХ ВЕЩЕСТВ

24. Энергия, затрачиваемая на обеспечение работы внутренних органов и поддержания мышечного тонуса организма в лежачем положении в условиях полного физического и психического покоя через 12-16 ч после последнего приема пищи при температуре окружающей среды 18-20 °С - это  
(одиночный ответ)

- энергия основного обмена
- энергия специфически-динамического действия пищи
- энергия дополнительного обмена

25. К какой группе по характеру трудовой деятельности относятся люди следующих профессий: хирурги, работники-станочники, текстильщики, наладчики, слесари, работники коммунально-бытового обслуживания, пищевой промышленности и т.п.  
(одиночный ответ)

- III группа
- II группа
- IV группа

26. Наиболее рациональным является  
(одиночный ответ)

- четырехразовое питание
- шестиразовое питание
- трехразовое питание

27. При построении рациона необходимо учитывать  
(множественный ответ)

- режим питания
- энергетические затраты организма
- то, что в рационе должны быть только пищевые компоненты, полностью усвояемые организмом

28. В чем заключаются особенности физиологии пищеварения детей раннего возраста?  
(множественный ответ)

- полностью отсутствует аутолитический тип пищеварения
- высока проницаемость стенок тонкого отдела кишечника.
- пониженная секреторная функция клеток желудочно-кишечного тракта
- замедленная моторная функция ЖКТ
- желудок имеет вертикальное положение

29. Каково соотношение белков, жиров, углеводов у детей в возрасте от 1 до 3 лет?  
(одиночный ответ)

- 1:1:4
- 1:1:3
- 2:1:2

30. Энергетическая потребность рациона у детей на килограмм массы...  
(одиночный ответ)

- понижена
- повышена
- соответствует энергетической потребности взрослых людей

31. Школьный период подразделяется на три возраста:

(множественный ответ)

- 7 - 10 лет
- 10 - 15 лет
- 14 - 17 лет
- 11 - 13 лет

32. Для процессов остеогенеза благоприятным соотношением кальция и фосфора в рационе считается...

(одиночный ответ)

- 1:1,2-1,5
- 1:3
- 1-1,3:2,5

33. Интервалы между приемами пищи у школьников должны составлять...

(одиночный ответ)

- не менее 4,5ч и не более 5 ч
- не менее 3-3,5ч и не более 4-4,5ч
- не более 5 часов

34. Соотношение белков, жиров, углеводов в питании беременных женщин во второй половине беременности должно составлять...

(одиночный ответ)

- 1:0,8:3,5
- 1:1:4
- 1:1:3

35. Энергетическая потребность организма в старости...

(одиночный ответ)

- понижена
- повышена
- соответствует энергетической потребности людей среднего возраста

36. Как источники углеводов для людей пожилого возраста предпочтительны...

(множественный ответ)

- продукты богатые крахмалом и пищевыми волокнами
- продукты из муки высшего сорта
- крупы из цельного зерна, овощи, фрукты, ягоды
- кондитерские изделия

37. В каких случаях в питании спортсменов применяются продукты повышенной биологической ценности?

(множественный ответ)

- во время питания на дистанции и между тренировками
- в поздние часы и дни восстановления после соревновательных нагрузок
- при корректировке массы тела

38. При назначении лечебного питания могут использоваться ...

(множественный ответ)

- элементная система
- диетная система

- система зигзагов

39. Постепенное расширение первоначальной строгой диеты за счет дозированного снятия ограничений предусматривается...

(одиночный ответ)

- «ступенчатой» системой
- системой «зигзагов»
- элементной системой

#### **Критерии оценивания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% От 16 баллов и/или «отлично»

70 – 89 % От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»

50 – 69 % От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»

менее 50 % От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»

#### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

#### ***Примерный перечень вопросов к экзамену***

1. Анализ белков: принципы, методы, подходы.
2. Аналоги пищевых продуктов.
3. Антиалиментарные факторы питания. Фальсификация пищевых продуктов.
4. Аспекты создания продуктов геродиетического питания.
5. Аспекты создания продуктов детского питания.
6. Безопасность пищевых продуктов. Классификация токсических веществ.
7. Белки животного и растительного происхождения.
8. Биологически активные добавки: нутрицевтики и парафармацевтики.
9. Вещества, улучшающие внешний вид продуктов: колоранты и отбеливатели. Химическая природа, механизм действия, применение.
10. Вещества, улучшающие консистенцию: натуральные, полусинтетические и искусственные загустители, желе- и студнеобразователи. Химическая природа, механизм действия, применение.
11. Влияние объективных и субъективных факторов на выбор продуктов питания профилактического назначения
12. Гигиенические требования к продуктам питания и их экспертиза.
13. Значение минеральных веществ в оценке биологической безопасности пищевых продуктов. Методы их определения в пищевых продуктах.
14. История науки о пище и рациональном питании.
15. Источники и формы пищи. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты.
16. Комбинированные белковые продукты, их аналоги.
17. Концепция государственной политики в области здорового питания.
18. Концепция функционального питания.
19. Критерии оценки пищевой и биологической ценности белков

20. Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов.
21. Липиды. Структура, физико-химические и функционально-технологические свойства растительных и животных жиров.
22. Математические модели, описывающие технологические процессы.
23. Молоко и молочные продукты как компонент профилактического и лечебного питания.
24. Мясо и мясные продукты как компонент профилактического и лечебного питания.
25. Новые формы белковой пищи.
26. Оборудование и технологии для получения функциональных продуктов питания.
27. Общие положения медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов.
28. Основные группы пищевых продуктов.
29. Питание как составная часть процесса формирования здорового образа жизни, концепция здорового питания.
30. Пищевые добавки. Структура и классификация.
31. Пищевые добавки: антиоксиданты и синергисты.
32. Пищевые добавки: стабилизаторы и эмульгаторы.
33. Понятие о сбалансированности продуктов питания.
34. Придание продуктам заданных качественных характеристик.
35. Проектирование продуктов диетического питания.
36. Проектирование продуктов для детского питания.
37. Проектирование функциональных продуктов питания.
38. Рацион современного человека.
39. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии.
40. Роль белков в питании человека.
41. Роль химических веществ в образовании и стабильности дисперсных пищевых систем.
42. Современные представления о роли питания в поддержании здоровья человека.
43. Современные проблемы и основы рационального питания
44. Сопоставление теорий сбалансированного и адекватного питания.
45. Способы витаминизации пищевых продуктов. Методы определения витаминов в пищевых продуктах.
46. Способы контроля сырья.
47. Способы оценки качества комбинированных продуктов.
48. Структурообразование в дисперсных системах.
49. Требования к качеству готовых продуктов.
50. Функционально-технологические свойства белков при производстве пищевых продуктов.

### ***Примеры ситуационных задач***

#### **ЗАДАЧА № 1**

Проанализируйте приведенные пищевую и энергетическую ценность сырных продуктов, выявите продукт, отвечающий следующей функциональной направленности: повышенное содержание эссенциальных жирных кислот до уровня, соотносимого с суточной потребностью человека; снижение доли холестерина до рекомендуемой ВОЗ нормы потребления; увеличение количества каротиноидов, витамина С, пищевых волокон.

Составляющие	Сырный продукт 1	Сырный продукт 2	Норма потребления, г (мг, ккал)/сут
Белки, г/100 г	2,95	11,4	77,5
Жиры, г/100 г	26,2	10,9	87
Углеводы, г/100 г	17,8	21,3	320,5

Пищевые волокна, г/100 г	4,3	3,5	20
Холестерин, мг/100 г	11,3	45	150
ПНЖК, г/100 г	3,6	-	12
Каротиноиды, мг/100 г	0,37	0,27	1,5
Витамин С, мг/100 г	2,0	1,08	75
Энергетическая ценность, ккал/100 г	318,8	228,9	2375

#### ЗАДАЧА № 2

Определить функциональную направленность проектируемого продукта

Сырьё	Масса, кг/1000 кг продукта
Молоко нормализованное 1,2%-ной жирности	780,7
Сыворотка творожная	200
Сухой экстракт цикория	10
Сухие измельчённые листья стевии	1,8
Пектин	7,5
Закваска	прямого внесения
Итого:	1000

#### ЗАДАЧА № 3

Определить функциональную направленность проектируемого продукта – купаты «Морские»

Наименование компонента	Норма внесения, кг на 100 кг сырья
Мясо куриное белое и красное	32,0
Мясо кур мехобвалки	54,5
Крупа рисовая	5,0
Лук репчатый свежий	6,0
Вода на гидратацию	2,25
Ламинария (морская капуста)	0,25
Соль поваренная пищевая	1,2
Перец черный молотый	0,1
Чеснок свежий	0,25
Глутамат натрия	0,1
Итого	100

#### ЗАДАЧА № 4

Определите аминокислотные scores и выявите лимитирующие аминокислоты, используя при этом аминокислотную эталонную («идеальную») белка FAO/WHO для творожной массы «Оригинальная» медовая.

Аминокислоты	Творожная масса «Оригинальная» медовая
Количество незаменимых аминокислот, г на 100 г белка:	37,9
триптофан	1,1
изолейцин	3,9
треонин	5,4
валин	5,3
метионин	2,3
лейцин	6,2
фенилаланин	4,0
лизин	9,1

### ЗАДАЧА № 5

Запланирован выпуск мясорастительных консервов «Каша гречневая с мясом», содержащих влаги не более 58%, белка не менее 5,9%, жира не более 16,2%, углеводов не более 17,8%, золы не более 2,1%.

Наименование сырья	Содержание, %					Энергетическая ценность, ккал
	Влага	Жир	Белок	Зола	Углеводы	
Говядина жилованная	64,5	16,0	18,6	0,9	0,9	135,0
Гречка	14,0	3,3	12,6	1,7	63,2	335,0
Вода	100,0	-	-	-	-	-
Жир топленый говяжий	0,3	99,7	-	-	-	897,0

Поясните, каким образом можно спроектировать продукт, чтобы обеспечить минимальную энергетическую ценность продуктов.

### ЗАДАЧА № 6

Произведите 10%-ную замену мясного сырья молочным белково-углеводным препаратом «Лактобел», содержащим 26 % белка, в указанной рецептуре колбасы полукопченной.

Сырье несоленое, кг на 100 кг	
Говядина жилованная 2 сорта	50
Свинина жилованная полужирная	25
Шпик боковой кусочками не более 6 мм	25
ИТОГО:	100
Пряности и материалы, г на 100 кг несоленого сырья	
Соль поваренная пищевая	1640
Нитритная соль	1360
Сахар-песок или глюкоза	135
Перец черный или белый молотый	90
Чеснок свежий очищенный	75

### ЗАДАЧА № 7

Рассчитать аминокислотный скор (АК) казеина. Дайте характеристику пищевой и биологической ценности казеина.

Аминокислотный состав.

Содержание аминокислот, г / 100 г белка	Белок		
	казеин	состав эталонного белка ФАО/ВОЗ	АК, %
Лизин	8,2	55	
Метионин + цистин	2,6	35	
Треонин	4,9	40	
Лейцин	9,2	70	
Изолейцин	6,1	40	
Фенилаланин + тирозин	11,3	60	
Валин	7,2	50	
Триптофан	1,7	10	



#### ЗАДАЧА № 8

Определить возможность обогащения сырья для получения проектируемого фито-кисломолочного желеиноного продукта.

Рецептура на фито-кисломолочный желеиноный продукт

Наименование сырья и материалов	Смородинка
Сыворотка молочная (подсырная)	71,28
Закваска	5,00
Желатин	2,00
Пектин	1,00
Сироп плодово-ягодный: смородиновый	15,00

#### ЗАДАЧА № 9

Определите возможность обогащения сырья для получения функционального проектируемого мясного продукта.

Рецептура котлет «Домашние»

Наименование компонента	Контрольный образец
Мясо котлетное говяжье	28,0
Свинина жилованная жирная	29,7
Хлеб пшеничный	13,0
Сухари панировочные	4,0
Лук репчатый свежий	2,0
Перец черный или белый молотый	0,1
Меланж или яйца куриные	2,0
Соль поваренная	1,2
Вода питьевая	20,0
Итого	100

#### ЗАДАЧА № 10

Определите возможность проектирования комбинированных колбасных изделий из сырья различного происхождения.

Сырье несоленое, кг на 100 кг	
Говядина жилованная 2 сорта	50
Свинина жилованная полужирная	25
Шпик боковой кусочками не более 6 мм	25
ИТОГО:	100
Пряности и материалы, г на 100 кг несоленого сырья	
Соль поваренная пищевая	1640
Нитритная соль	1360
Сахар-песок или глюкоза	135
Перец черный или белый молотый	90
Чеснок свежий очищенный	75

#### ЗАДАЧА № 11

Предложите варианты оптимизации рецептуры пельменей «Домашние» (ТУ 9214-678-00419779-2001) с учетом сбалансированного аминокислотного состава и снижения стоимости. Для приготовления их фарша используют полужирную свинину (23%), мясо птицы механической обвалки (43%), гидратированную соевую муку (20%), репчатый лук (14%), соль, перец. При определении ингредиентов исходите из того, что в рецептуру фарша могут входить как традиционные, так и новые ингредиенты, разрешенные к применению в произ-

водстве пельменей.

#### ЗАДАЧА № 12

Содержание полиненасыщенных жирных кислот в проектируемом продукте следующего состава (в %): мясо птицы – 35, крупа рисовая – 15, тыква – 10, масло растительное – 5, соль – 0,5, сахар-1,5, томат-пюре – 3, вода – остальное до 100 представлено в таблице. Определите, соответствует ли соотношение жирных кислот в проектируемом продукте соотношению в «идеальном».

Наименование	Масса нетто, г	Насыщенные		Мононенасыщенные		Полиненасыщенные	
		на 100 г	на расч.	на 100 г	на расч.	на 100 г	на расч.
Мясо птицы	35	4,44	1,54	8,59	3,00	3,17	1,10
Крупа рисовая	15	0,41	0,06	0,97	0,15	0,93	0,16
Тыква	10	-	-	-	-	-	-
Масло растительное	5	11,30	0,56	23,80	1,19	59,80	2,99
Соль	0,5	-	-	-	-	-	-
Сахар	1,5	-	-	-	-	-	-
Томат-пюре	3	-	-	-	-	-	-
Вода	30	-	-	-	-	-	-
Всего	100		2,16		4,34		4,25

#### ЗАДАЧА № 13

Проектируемый продукт для детского питания имеет следующий состав (в %): говядина – 25, печень – 40, масло растительное – 2, мука пшеничная – 3, соль поваренная – 0,3, вода питьевая (остальное до 100). Аминокислотный скор продукта:

изолейцина 84%

лейцина 83%

лизина 97%

метионина с цистеином 83%

фенилаланина с тирозином 101%

валина 87%

треонина 75%

триптофана 91%

Определите коэффициент различия аминокислотных скоров.

#### ЗАДАЧА №14

Произведите 15%-ную замену мясного сырья соевым изолятом в указанной рецептуре колбасы вареной.

Сырье несоленое, кг на 100 кг	
Говядина жилованная 1 сорта	35
Свинина жилованная полужирная	60
Яйца куриные или меланж	2
Молоко коровье сухое цельное или обезжиренное	3
ИТОГО:	100
Пряности и материалы, г на 100 кг несоленого сырья	
Соль поваренная пищевая	800
Нитритная соль	1290
Сахар-песок или глюкоза	120
Перец черный или белый молотый	120
Перец душистый молотый	80
Орех мускатный или кардамон молотые	40

*Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»  
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)*

*КАФЕДРА \_\_\_\_\_*

*Факультет \_\_\_\_\_  
Направление подготовки (шифр, название) \_\_\_\_\_*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

**дисциплина «Методология проектирования продуктов с заданными свойствами и составом»**

**1. Липиды. Структура, физико-химические и функционально-технологические свойства растительных и животных жиров.**

**2. Проектирование продуктов для детского питания.**

**3. Предложите варианты оптимизации рецептуры пельменей «Домашние» (ТУ 9214-678-00419779-2001) с учетом сбалансированного аминокислотного состава и снижения стоимости. Для приготовления их фарша используют полужирную свинину (23%), мясо птицы механической обвалки (43%), гидратированную соевую муку (20%), репчатый лук (14%), соль, перец. При определении ингредиентов исходите из того, что в рецептуру фарша могут входить как традиционные, так и новые ингредиенты, разрешенные к применению в производстве пельменей.**

*Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.,  
протокол № \_\_\_\_\_*

*Заведующий кафедрой*

*Ф.И.О.*

**Типовые задания для проектной деятельности**

- 1 Проектирование технологии новых видов жидких кисломолочных продуктов
- 2 Проектирование технологии новых видов творожных изделий
- 3 Проектирование технологии новых видов мороженого
- 4 Проектирование технологии новых видов молочных консервов
- 5 Проектирование технологии новых видов сливочного масла
- 6 Проектирование технологии новых видов твердых сыров
- 7 Проектирование технологии новых видов плавленых сыров
- 8 Проектирование технологии новых видов рассольных сыров
- 8 Проектирование технологии новых видов белковых молочных концентратов
- 9 Проектирование технологии новых видов продуктов из молочной сыворотки
- 10 Проектирование технологии новых видов молочных продуктов для детского питания
- 11 Проектирование технологии новых видов копченых колбасных изделий
- 12 Проектирование технологии новых видов вареных колбасных изделий
- 13 Проектирование технологии новых видов соленых штучных изделий
- 14 Проектирование технологии новых мясных полуфабрикатов в тесте
- 15 Проектирование технологии новых мясных рубленых полуфабрикатов

- 16 Проектирование технологии новых видов мясных маринованных полуфабрикатов
- 17 Проектирование технологии новых видов мясных полуфабрикатов в оболочке
- 18 Проектирование технологии новых видов мясных консервов
- 19 Проектирование технологии новых видов мясорастительных консервов
- 20 Проектирование технологии новых видов субпродуктовых колбасных изделий

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются защиты лабораторных работ, заданий, тестовый контроль, устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания. Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы би-

лета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля)	10

честв	(дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дис-

циплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Для оценки экзамена необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно - менее 51 балла

Удовлетворительно - 51-67 баллов

Хорошо - 68-85 баллов

Отлично - 86-100 баллов