

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Пищевых технологий и индустрии питания

Регистрационный номер 05-2/БТ (б) 09

## Биотехнология продуктов специального назначения РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Учебный план g190401\_22\_1\_ БТ.plx.plx  
19.04.01 Биотехнология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 96  
самостоятельная работа 21  
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	16	16	16	16
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	96	96	96	96
Контактная работа	96,3	96,3	96,3	96,3
Сам. работа	21		21	
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки  
19.04.01 Биотехнология (приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 737)

Составлена на основании учебного плана:

19.04.01 Биотехнология

утвержденного учёным советом вуза от 31.03.2022 протокол № 68.

Разработчик (и) РПД:

PhD, проф. Степанов К.М. К.М. Степанов

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от 18 04 2022 г. № 50/1

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

Зав.профилирующей кафедрой

П.А. Гоголева П.А. Гоголева

Протокол заседания кафедры от 18 04 2022 г. № 50/1

Председатель МК факультета

Н.Д. Шванева Шванева Н.Д.

Протокол заседания МК факультета от 16 03 2022 г. № 5

Декан

А.А. Сирогин Сирогин А.А.

16 03 2022 2022 г.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК

*15.06* 2023 г. *№ 28*

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

Протокол от *22.05* 2023 г. № *110*  
Зав. кафедрой Гоголева П.А. *Гоголев*

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 2024 г.

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 2025 г.

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 2026 г.

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

освоения дисциплины «Биотехнология продуктов специального назначения» является углубление и расширение фундаментальных и профессиональных знаний магистра необходимых для производственно-технологической, проектной и исследовательской деятельности в области технологии специализированных продуктов питания.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:**

**ОПК-8.1: Знает виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности**

**Знать:**

виды нормативно-технической документации по внедрению новых технологий

**Уметь:**

использовать виды нормативно-технической документации по внедрению новых технологий

**Владеть:**

видами нормативно-технической документации по внедрению новых технологий

**ОПК-8.2: Знает этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности**

**Знать:**

этапы разработки нормативно-технической документации для внедрения новых технологий

**Уметь:**

разрабатывать нормативно-технической документации для внедрения новых технологий

**Владеть:**

этапами разработки нормативно-технической документации для внедрения новых технологий

**ОПК-8.3: Знает показатели патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки**

**Знать:**

показатели патентоспособности технологии новых продуктов

**Уметь:**

оформлять патентные документы на новые технологии

**Владеть:**

способами разработки патента на новые технологии

**ОПК-6.1: Способен разрабатывать прогрессивные технологические процессы, оптимальные режимы производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности**

**Знать:**

прогрессивные технологические процессы, оптимальные режимы производства новых видов продукции биотехнологии

**Уметь:**

разрабатывать прогрессивные технологические процессы, оптимальные режимы производства новых видов продукции биотехнологии

**Владеть:**

прогрессивными технологическими процессами, оптимальными режимами производства новых видов продукции биотехнологии

**ОПК-6.2: Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности**

<b>Знать:</b>
инновационные программы и проекты в области биотехнологии
<b>Уметь:</b>
разрабатывать инновационные программы и проекты в области биотехнологии
<b>Владеть:</b>
инновационными программами и проектами в области биотехнологии

**ОПК-6.3: Применяет на практике инновационные решения в области науки и производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом ограничений в различных сферах**

<b>Знать:</b>
инновационные решения в области науки и производства новых видов биотехнологической продукции в биотехнологии
<b>Уметь:</b>
разрабатывать инновационные решения в области науки и производства новых видов биотехнологической продукции в биотехнологии
<b>Владеть:</b>
инновационными решениями в области науки и производства новых видов биотехнологической продукции в биотехнологии

**ОПК-4.2: Способен осваивать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами**

<b>Знать:</b>
современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданными биохимическими и функциональными составом и свойствами
<b>Уметь:</b>
осваивать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданными биохимическими и функциональными составом и свойствами
<b>Владеть:</b>
современными инструментальными методами и технологиями для выработки готовых изделий с заданными биохимическими и функциональными составом и свойствами

**ОПК-4.3: Способен осваивать новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами**

<b>Знать:</b>
новые методы и технику исследований для выработки готовой продукции с заданными биохимическими и функциональными свойствами
<b>Уметь:</b>
осваивать новые методы и технику исследований для выработки готовой продукции с заданными биохимическими и функциональными свойствами
<b>Владеть:</b>
новыми методами и техникой исследований для выработки готовой продукции с заданными биохимическими и функциональными свойствами

**ПК-2.1: Составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ПК-3.1: Организация выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации**

<b>Знать:</b>
организацию выпуска опытных партий новых видов продукции
<b>Уметь:</b>
организовывать выпуск опытных партий новых видов продукции
<b>Владеть:</b>
организацией выпуска опытных партий новых видов продукции

<b>ПК-3.3: Осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции</b>	
<b>Знать:</b>	корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений
<b>Уметь:</b>	осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений
<b>Владеть:</b>	корректировкой рецептурно-компонентных и технологических решений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1 Знать:</b>	
2.1.1	современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданными биохимическими и функциональными составом и свойствами;
2.1.2	новые методы и технику исследований для выработки готовой продукции с заданными биохимическими и функциональными свойствами;
2.1.3	прогрессивные технологические процессы, оптимальные режимы производства новых видов продукции биотехнологии;
2.1.4	виды нормативно-технической документации по внедрению новых технологий;
2.1.5	показатели патентоспособности технологии новых продуктов;
2.1.6	корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений
<b>2.2 Уметь:</b>	
2.2.1	осваивать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданными биохимическими и функциональными составом и свойствами;
2.2.2	сваивать новые методы и технику исследований для выработки готовой продукции с заданными биохимическими и функциональными свойствами;
2.2.3	использовать виды нормативно-технической документации по внедрению новых технологий;
2.2.4	оформлять патентные документы на новые технологии;
2.2.5	осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений
<b>2.3 Владеть:</b>	
2.3.1	современными инструментальными методами и технологиями для выработки готовых изделий с заданными биохимическими и функциональными составом и свойствами;
2.3.2	новыми методами и техникой исследований для выработки готовой продукции с заданными биохимическими и функциональными свойствами;
2.3.3	способами разработки патента на новые технологии

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности
3.1.2	Научно-исследовательская работа
3.1.3	Информационные технологии в пищевой биотехнологии
3.1.4	Научные основы создания пищевых продуктов
3.1.5	Пищевая биотехнология и современная наука о питании
3.1.6	Современные тенденции развития пищевой биотехнологии
3.1.7	Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности
3.1.8	Научно-исследовательская работа
3.1.9	Информационные технологии в пищевой биотехнологии
3.1.10	Научные основы создания пищевых продуктов
3.1.11	Пищевая биотехнология и современная наука о питании
3.1.12	Современные тенденции развития пищевой биотехнологии
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

3.2.1	Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов
3.2.2	Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты
3.2.3	Система менеджмента качества и безопасности мясных продуктов
3.2.4	Технологическая практика
3.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.6	Преддипломная практика
3.2.7	Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов
3.2.8	Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты
3.2.9	Система менеджмента качества и безопасности мясных продуктов
3.2.10	Технологическая практика
3.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.12	Преддипломная практика

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

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	16	16	16	16
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	96	96	96	96

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1.Специализированные продукты питания</b>					
1.1	Виды питания /Лек/	2	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	

1.2	Функциональные ингредиенты, используемые в биотехнологиях продуктов специализированного питания /Лек/	2	8	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.3	Определение витамина С в объектах растительного и животного происхождения /Пр/	2	16	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.4	Специализированные продукты питания /СРП/	2	16	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.5	Изучение физико-химических показателей качества витаминизированных сухих молочно-овощных смесей для детского питания /Лаб/	2	16	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.6	Расчет биологической ценности и жирно-кислотного состава продуктов /Пр/	2	16	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.7	Технологические основы производства мясных консервов для детского питания /Лек/	2	8	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.8	Технологические основы производства молочных консервов для детского питания /Лек/	2	8	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.9	Технологические основы производства продуктов лечебного назначения для детского питания /Лек/	2	4	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-2.1 ПК-3.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.10	/КЭ/	2	0,3			

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.



<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Надточий Л. А., Орлова О. Ю.	Инновации в биотехнологии. Ч. 2. Пищевая комбинаторика: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: НИУ ИТМО; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/91509">https://e.lanbook.com/book/91509</a> , 2015
Л2.2	Решетник Е. И.	Биотехнология продуктов лечебного и профилактического питания: лабораторный практикум для магистрантов всех форм обучения по направлению подготовки 19.04.03 «продукты питания животного происхождения»	Благовещенск: ДальГАУ; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/137733">https://e.lanbook.com/book/137733</a> , 2016
Л2.3	Сафонова Э. Э., Быченкова В. В.	Функциональное питание. Практикум: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/206522">https://e.lanbook.com/book/206522</a> , 2022
Л2.4	Гунькова П. И., Горбатова К. К.	Биотехнологические свойства белков молока	Санкт-Петербург: ГИОРД; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/222455">https://e.lanbook.com/book/222455</a> , 2021
Л2.5	Григорьева О. Н., Галиуллина Э. И.	Пища и её влияние на организм человека: учебное пособие	Казань: КНИТУ; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/73357">https://e.lanbook.com/book/73357</a> , 2010
<b>7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>			
7.3.1	LIBREOFFICE		
7.3.2	Projectexpert 7 Tutorial		
<b>7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
7.4.1	Электронная библиотека ГПИБ России - собрание документов и материалов по		
7.4.2	отечественной и всеобщей истории		
7.4.3	Общероссийский математический портал Math-Net.Ru Математического		
7.4.4	института им. В.А. Стеклова РАН		
7.4.5	Единый архив экономических и социологических данных НИУ ВШЭ		
7.4.6	Банк социологических данных Института социологии РАН		
7.4.7	Базы данных Федеральной службы государственной статистики		
7.4.8	Кодексы и законы РФ - Правовая справочно-консультационная система		
7.4.9	Федеральный центр образовательного законодательства		
7.4.10	ИПС «Законодательство России»		
7.4.11	Коллекция "Исторические документы" Российского общеобразовательного		
7.4.12	портала		
7.4.13	История России: Федеральный портал «История РФ» Российского		
7.4.14	исторического общества		
7.4.15	Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные		
7.4.16	технологии в образовании"		
7.4.17	Официальный интернет портал правовой информации «Государственная		
7.4.18	система правовой информации		
7.4.19	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»		
7.4.20	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"		
7.4.21	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства		
7.4.22	юстиции РФ		
7.4.23	Федеральный портал "Российское образование"		
7.4.24	Информационно-правовой портал «Гарант» компании		
7.4.25	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф		
<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ</b>			

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

Ауд. №2.311 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование):

HP Pavilion Slimline Athlon Dual Core 2.1GHz/RAM 1GB/GeForce 7300LE/DVD-RW/HDD 160Gb) 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, главный учебно-лабораторный учебный корпус №2

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды: Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

**10. ПРИЛОЖЕНИЕ**

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

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).

10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).

10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Агротехнологический факультет  
Кафедра пищевых технологий и индустрии питания

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль): Б1.О.09 Биотехнология продуктов специального назначения

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

Квалификация выпускника: магистр

Общая трудоемкость: 144 ч / 4 ЗЕТ

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Общепрофессиональные	ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-4,2 Способен осваивать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами ИД-3 ОПК-4,3 Способен осваивать новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами
	ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИД-1 ОПК-6,1 Способен разрабатывать прогрессивные технологические процессы, оптимальные режимы производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-2 ОПК-6,2 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-3 ОПК-6,3 Применяет на практике инновационные решения в области науки и производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом ограничений в различных сферах
	ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ИД-1 ОПК-8,1 Знает виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-2 ОПК-8,2 Знает этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-3 ОПК-8,3 Знает показатели патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки
Профессиональные	ПК-2 Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-2,1 Составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности
	ПК-3 Управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-3,1 Организация выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации ИД-3 ПК-3,3 Осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
1	2	3	4
ОПК-4	ИД-2 ОПК-4,2	<p>Знать: современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами</p> <p>Уметь: осваивать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами</p> <p>Владеть: современными инструментальными методами и технологиями для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>  <i>Тестирование,</i>  <i>Решение задач,</i>  <i>Контрольная работа (опрос, задачи...)</i>  <i>Защита проекта,</i>                      ...</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>  <i>Зачет</i>  <i>Экзамен</i></p>
	ИД-3 ОПК-4,3	<p>Знать: новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами</p> <p>Уметь: осваивать новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами</p> <p>Владеть: новыми методами и техникой исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами</p>	
ОПК-6	ИД-1 ОПК-6,1	<p>Знать: прогрессивные технологические процессы, оптимальные режимы производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Уметь: разрабатывать прогрессивные технологические процессы, оптимальные режимы производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Владеть: прогрессивными технологическими процессами, оптимальными режимами производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	
	ИД-2 ОПК-6,2	<p>Знать: инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Владеть: инновационными программами и проектами в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	

	ИД-3 ОПК-6,3	<p>Знать: инновационные решения в области науки и производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом ограничений в различных сферах</p> <p>Уметь: применять инновационные решения в области науки и производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом ограничений в различных сферах</p> <p>Владеть: инновационными решениями в области науки и производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом ограничений в различных сферах</p>	
ОПК-8	ИД-1 ОПК-8,1	<p>Знать: виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Уметь: использовать виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Владеть: видами нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	
	ИД-2 ОПК-8,2	<p>Знать: этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Уметь: поэтапно разрабатывать этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Владеть: этапами разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	
ПК-2	ИД-1 ПК-2,1	<p>Знать: рецептурные композиции для пищевой промышленности</p> <p>Уметь: составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности</p> <p>Владеть: рецептурными композициями для пищевой промышленности</p>	

ПК-3	ИД-1 ПК-3,1	<p>Знать: организацию выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации</p> <p>Уметь: выпускать опытные партии новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации</p> <p>Владеть: организацией выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации</p>	
	ИД-3 ПК-3,3	<p>Знать: корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции</p> <p>Уметь: осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции</p> <p>Владеть: корректировкой рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции</p>	

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>
Пороговый	<p>Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.</p>	<p>61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено</p>
Базовый	<p>Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.</p>	<p>76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено</p>
Высокий	<p>Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.</p>	<p>86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено</p>



#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Перечень оцениваемых компетенций - ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3

##### **4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

###### **ТЕСТЫ**

Тема: Один или несколько ответов

Задание № 1

**ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ СВОЙСТВАМИ НАЗЫВАЮТ СВОЙСТВА ТОВАРА:**

Ответ:

1. обуславливающие его назначение в процессе потребления и эксплуатации;
2. обуславливающие его полезность в процессе потребления и эксплуатации;
3. обуславливающие его эстетичность в процессе потребления и эксплуатации;
4. обуславливающие его привлекательность в процессе потребления и эксплуатации.

Задание № 2.

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ТОВАРОВЕДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВКЛЮЧАЮТ ВОПРОСЫ:**

Ответ:

1. оценки качества, хранения, маркирования, товарной обработки, систематизации товаров;
2. оценки качества, хранения, маркирования, классификации товаров;
3. оценки качества, хранения, маркирования, товарной обработки, эстетичности товаров;
4. оценки качества, хранения, маркирования, товарной обработки.

Задание № 3

**АКТИВНОСТЬ ВОДЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ ВЫШЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ:**

Ответ:

1. количества связанной влаги;
2. количества свободной воды;
3. количества капиллярной влаги;
4. количества осмотически связанной воды.

Задание № 4

**ВЛАЖНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ – ЭТО**

Ответ:

1. выраженное в процентах отношение свободной и адсорбционно-связанной воды к их первоначальной массе;
2. выраженное в процентах отношение свободной и связанной воды к первоначальной массе продукта;
3. выраженное в процентах содержание свободной и химически связанной воды к их массе;
4. выраженное в процентах отношение влаги набухания, кристаллизационной влаги к первоначальной массе продукта.

Задание № 5

**СУХИЕ ВЕЩЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРЕДСТАВЛЕНЫ:**

Ответ:

1. водой, крахмалом, сахарозой, ферментами;
2. глюкозой, фруктозой, белками, крахмалом;
3. всеми веществами, содержащимися в продукте, кроме воды;
4. всеми веществами, содержащимися в продукте кроме воды и зольных элементов.

Задание № 6

**ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ ИМЕЮТ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ, КОТОРАЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:**

Ответ:

1. количеством энергии, выделяемой из пищевых продуктов;
2. сбалансированностью содержания биологически активных веществ;
3. способностью пищевых продуктов воздействовать на органы чувств;
4. содержанием веществ, активно воздействующих на физиологические системы организма.

Задание № 7

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА СКЛАДЫВАЕТСЯ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛНОЦЕННОСТЬ – ЭТО:**

Ответ:

1. показатель качества пищевого белка, отражающий его аминокислотный состав;
2. показатель качества жировых компонентов, отражающих содержание полиненасыщенных жирных кислот;
3. показатель качества углеводов, отражающий содержание моносахаридов;
4. показатель качества минерального состава пищевого продукта, отражающий содержание микроэлементов.

Задание № 8.

**БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ – ЭТО УВЕРЕННОСТЬ В ТОМ, ЧТО:**

Ответ:

1. пищевой продукт сохранил первоначальные свойства без признаков порчи;
2. пищевой продукт в достаточном количестве содержит биологически активные вещества;
3. пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасность для здоровья нынешнего и будущего поколений;
4. пищевые продукты доброкачественные обладают биологической, физиологической и энергетической ценностью.

Задание № 9

**В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЯМИ ХРАНЕНИЯ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ УСТАНОВЛИВАЮТ СРОК ГОДНОСТИ:**

Ответ:

1. период, в течение которого продукт при соблюдении условий хранения сохраняет свои свойства;
2. период, по истечении которого пищевой продукт считается непригодным для использования по назначению;
3. дата, до которой пищевой продукт предлагается потребителю для использования по назначению и до которой он не теряет своих потребительских свойств;
4. период, в течение которого продукт остается пригодным для употребления, несмотря на снижение потребительских свойств.

Задание № 10

СРОК ХРАНЕНИЯ ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА – ЭТО:

Ответ:

1. период, в течение которого продукт при соблюдении установленных условий хранения не изменяет, потребительские свойства и может оставаться пригодным для употребления в пищу;
2. период, по истечении которого продукт считается непригодным для использования по назначению;
3. дата, до которой продукт предлагается потребителю для использования по назначению и до которой он не теряет своих потребительских свойств;
4. период, в течение которого продукт не может быть использован по назначению в связи с потерей потребительских свойств.

Задание № 11

ДАТУ, ДО КОТОРОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКТ МОЖЕТ ПРЕДЛАГАТЬСЯ ПОТРЕБИТЕЛЮ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ И ДО КОТОРОЙ ОН НЕ ТЕРЯЕТ СВОИХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК, НАЗЫВАЮТ:

Ответ:

1. сроком годности;
2. сроком хранения;
3. сроком реализации;
4. сроком реализации и хранения.

Задание №12

ГИГРОСКОПИЧНОСТЬ ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА – ЭТО:

Ответ:

1. способность продукта к поглощению или отдаче водяных паров;
2. способность продукта к поглощению или отдаче ароматических веществ;
3. способность продукта к поглощению влаги;
4. способность продуктов к отдаче влаги.

Задание №13

СВЕТ НЕ ОКАЗЫВАЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НА КАЧЕСТВО:

Ответ:

1. муки, макаронных и хлебобулочных изделий, жиров;
2. консервов, муки, макаронных и хлебобулочных изделий;
3. консервов, муки, макаронных и ликероводочных изделий;
4. муки, консервов, хлебобулочных изделий, плодов.

Задание № 14

РЕЗКИЙ ПЕРЕПАД ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ ХРАНЕНИИ ПРИВОДИТ К:

Ответ:

1. испарению влаги;
2. усушке;
3. увлажнению продуктов и развитию микроорганизмов;
4. испарению и увлажнению продукта.

Задание № 15

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА ЗЕРНО ЛЮБОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕЛЯТ НА:

Ответ:

1. типы
2. подтипы

3. классы
4. сорта

Задание № 16.

НАТУРА – ЭТО:

Ответ:

1. структура зерна;
2. комплекс белковых веществ;
3. масса установленного объема зерна;
4. углеводный комплекс.

Задание № 17

ИЗЛОМ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ:

Ответ:

1. мучнистым;
2. стекловидным;
3. твердым;
4. плотным.

Задание № 18

К СПЕЦИАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОТНОСЯТ:

Ответ:

1. запах;
2. цвет;
3. влажность;
4. стекловидность.

Задание № 19

НИТРИТЫ ДОБАВЛЯЮТ ПРИ ПОСОЛЕ МЯСА, ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ И РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ С ЦЕЛЬЮ:

Ответ:

1. улучшения вкуса;
2. улучшения запаха;
3. повышения стойкости при хранении;
4. повышения стойкости окраски.

Задание № 20

КАЧЕСТВО КРУП ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО:

Ответ:

1. минеральным примесям;
2. влажности;
3. содержанию доброкачественного ядра;
4. цвету, вкусу и запаху.

Задание № 21

СОРТ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ЗАВИСИТ ОТ:

Ответ:

1. количества белка, входящего в их состав;
2. количества углеводов, входящих в их состав;
3. сорта основного сырья, используемого для их изготовления;

4. количества клетчатки, минеральных веществ.

Задание № 22

НА СРОК ХРАНЕНИЯ РЫБЫ ВЛИЯЕТ СОДЕРЖАНИЕ:

Ответ:

1. белков;
2. углеводов;
3. экстрактивных и минеральных веществ;
4. жиров.

Задание № 23

КАЧЕСТВО ЧАЯ ЗАВИСИТ ОТ:

Ответ:

1. возраста и времени сбора флешки;
2. технологии приготовления;
3. состава;
4. содержания дубильных веществ.

Задание № 24

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ЧЕРНЫЙ И ЗЕЛЕНый БАЙХОВЫЙ ЧАЙ БЫВАЕТ СЛЕДУЮЩИХ ТОРГОВЫХ СОРТОВ:

Ответ:

1. высшего, 1 и 2-го;
2. высшего, 1, 2 и 3-го;
3. 1, 2 и 3-го;
4. букет, высшего, 1, 2 и 3-го.

Задание № 25 ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА КОФЕ НАТУРАЛЬНОГО ЖАРЕНОГО ПО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ОПРЕДЕЛЯЮТ:

Ответ:

1. вкус, запах, цвет;
2. внешний вид, цвет;
3. внешний вид, цвет, вкус, запах;
4. вкус, запах.

Задание № 26

ТОВАРНЫЙ САХАР ДОЛЖЕН ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОСТЬЮ СОСТОЯТЬ ИЗ:

Ответ:

1. сахарозы и свободных примесей;
2. сахарозы, свободных примесей, минеральных веществ;
3. сахарозы;
4. сахарозы, минеральных веществ.

Задание № 27

ПРИ ПРОВЕРКЕ КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ ОБРАЩАЮТ ВНИМАНИЕ НА:

Ответ:

1. жирокислотный состав;
2. кислотное число;
3. органолептические показатели;
4. перекисное число.

Задание № 28

**КИСЛОТНОСТЬ МОЛОКА ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЕМ:**

Ответ:

1. тепловой обработки молока;
2. процесса гомогенизации молока;
- 3. свежести молока;**
4. процесса нормализации молока.

Задание № 29

**ПЛОТНОСТЬ МОЛОКА ОПРЕДЕЛЯЮТ:**

Ответ:

- 1. ареометром;**
2. титрованием щелочью;
3. жиροмером;
4. фильтрованием.

Задание № 30

**ОСНОВУ ДЕЛЕНИЯ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА СОРТА СОСТАВЛЯЮТ:**

Ответ:

1. органолептические показатели;
- 2. сорт мяса-сырья;**
3. органолептические показатели, массовая доля влаги;
4. органолептические показатели, массовая доля хлорида натрия и нитритов.

**Критерии оценивания:**

*A*

$K = \frac{A}{P}$ ;

*P*

где *K* – коэффициент усвоения, *A* – число правильных ответов, *P* – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

## **ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

для оценивания сформированности компетенций -...

1. Здоровье человека и факторы, его определяющие
2. Адаптационные изменения, происходящие в организме беременных и кормящих женщин
3. Факторы, влияющие на состояние здоровья детей раннего и дошкольного возраста

4. Факторы, влияющие на состояние здоровья школьников
5. Факторы, влияющие на состояние здоровья студентов
6. Состояние здоровья современного человека
7. Особенности питания целевых групп
8. Молочное сырье
9. Мясное сырье
10. Овощи, плоды и ягоды
11. Зерновые и бобовые
12. Растительное сырье
13. Пищевые добавки
14. Обогащающие добавки
15. Биологически активные ингредиенты в спортивном питании
16. Обогащенные пищевые концентраты, полученные методом сухого смешивания

#### **Критерии оценивания:**

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

## **4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

**Перечень экзаменационных вопросов (заданий)**  
**Для компетенций ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3**

1. Современное состояние и перспективы развития пищевой биотехнологии.
2. Питание как фактор сохранения генофонда нации. Взаимосвязь между питанием и здоровьем человека.
3. Характеристика структуры питания населения России и путей ее коррекции.
4. Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи в организме.
5. Пищевая ценность и качество пищевых продуктов.
6. Объекты биотехнологии: ткани, клетка, биополимеры; биологические процессы и системы их регуляции.
7. Характеристика клеточных органелл. Клеточная мембрана, механизм транспорта веществ.
8. Метаболизм клетки: энергетический и конструктивный.
9. Перспективы использования бактерий и грибов в пищевой промышленности.
10. Съедобные водоросли.
11. Пищевое сырье как многокомпонентная, полифункциональная, биологически активная система.
12. Минеральные вещества. Макро- и микроэлементы. Значение отдельных минеральных веществ для организма человека. Токсичные элементы.
13. Продукты специализированного и персонализированного назначения.
14. Генетически модифицированные пищевые продукты.
15. Источники попадания загрязнений в продовольственное сырье и пищевые продукты, способы контроля загрязнений.
16. Биотехнологии продуктов питания
17. Пищевые волокна, сырьевые источники, потребление. Основные компоненты пищевых волокон, строение, свойства и роль в пищеварении
18. Основы технологий получения ферментов (из сырья растительного и животного происхождения; микробный синтез) и ферментных препаратов.
19. Биотехнологические процессы в пивоварении. Перспективы развития пивоварения.
20. Основы технологии хлебопекарных дрожжей.
21. Теоретические основы культивирования дрожжей.
22. Биотехнологические основы хлебопекарного производства.
23. Водоросли как источник пищевого белка. Методы культивирования водорослей и условия, оптимальные для их выращивания. Белковые изоляты из водорослей.
24. Классификация микотоксинов. Контроль содержания высокотоксичных микотоксинов в пищевом сырье и продуктах питания.
25. Белковые вещества. Строение пептидов и белков. Основные функции пептидов.
26. Пищевая и биологическая ценность белков.
27. Медико-биологические аспекты и современные технологические подходы к обогащению пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами.
28. Биотехнологии производства и применение пищевых добавок, белковых препаратов, биологически активных веществ.
29. Биологически активные вещества микроорганизмов
30. Получение биомассы микроорганизмов как источника белка.
31. Виды пробиотических препаратов.
32. Действие пробиотиков на организм человека.
33. Характеристика пробиотических лекарственных препаратов и БАДов.
34. Пребиотики: виды, получение, механизм действия на организм человека
35. Синбиотики и метабиотики: виды, получение, механизм действия на организм человека.



36. Пути использования микроорганизмов для получения витаминов.
37. Пути использования микробного белка для пищевых целей: цельная и частично облагороженная биомасса, белковые изоляты. О
38. Основные требования к микробной биомассе, используемой в качестве пищевой добавки.
39. Бактериальная и дрожжевая биомасса как источник пищевого белка.
40. Методы получения белковых изолятов из бактерий и дрожжей.
41. Получение ферментных препаратов способом поверхностного культивирования.
42. Выделение ферментных препаратов.
43. Теоретические основы выделения ферментов.

**Критерии оценивания:**

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

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

3 (удовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, 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.

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



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы <sup>1</sup>	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P} K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учеб-	+		

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

		знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.		<p>нику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
3.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p><b>Новизна текста:</b> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство</u> текста, единство жанровых черт.</p> <p><b>Степень раскрытия сущности вопроса:</b> а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие содержания</u> теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы</u>, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p><b>Обоснованность выбора источников:</b> а) <u>оценка использованной литературы</u>: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p><b>Соблюдение требований к оформлению:</b> а) <u>насколько верно</u> оформлены ссылки на</p>		+	+

		культурного, народнохозяйственно го или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.		используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата. <b>«Отлично»</b> - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. <b>«Хорошо»</b> – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. <b>«Удовлетворительно»</b> – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. <b>«Неудовлетворительно»</b> – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.			
4.	Экзамен (Э),	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<b>5 (Отлично) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. <b>4 (Хорошо) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему 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. <b>3 (Удовлетворительно) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, 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. <b>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему	+	+	+

				<p>пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

**5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины**

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Раздел 1.Здоровье человека и факторы, его определяющие							
1.1.	Тема 1.1 Адаптационные изменения, происходящие в организме беременных и кормящих женщин	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	У Т	10 10	0-5 0-5	6-7 6-7	8-9 8-9	10 10
1.2.	Тема 1.2 Состояние здоровье современного человека	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	Т У	10 10	0-5 0-5	6-7 6-7	8-9 8-9	10 10
2.	Раздел 2. Особенности питания целевых групп							
2.1.	Тема 2.1. Питание беременных и кормящих женщин	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	Т У	10 10	0-5 0-5	6-7 6-7	8-9 8-9	10 10
2.2.	Тема 2.2. Питание детей по возрастным категориям	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	Т У	10 10	0-5 0-5	6-7 6-7	8-9 8-9	10 10
2.3	Тема 2.3 Питание студентов и спортсменов							
3	Сырье и ингредиенты в производстве обогащенных продуктов	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	У Т	10 10	0-5 0-5	6-7 6-7	8-9 8-9	10 10
3.1	Виды сырья	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	Т У	10 10	0-5 0-5	6-7 6-7	8-9 8-9	10 10
3.2	Технология обогащенных продуктов	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	Т У	10 10	0-5 0-5	6-7 6-7	8-9 8-9	10 10
	Экзамен		Э	100				

\* - указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.

*Примерный образец*

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

---

*(шифр и наименование направления подготовки (специальности))*

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) наименование направления подготовки.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки *бакалавров/специалистов по направлению подготовки/специальности* \_\_\_\_\_

*(шифр и наименование направления подготовки (специальности))*

Должность \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.