

**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 (ФОС)**

**для оценки уровня сформированности компетенций  
по направлению подготовки  
19.04.01 Биотехнология**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования -  
магистратура по направлению подготовки  
19.04.01 Биотехнология  
Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации  
от 10 августа 2021 г. № 737

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. № 737.

Разработчики программы:

Степанов К.М., доктор с/х наук, доцент КСР

Елисеева Л.И., доктор с/х наук, С.И.И.И.

Зав. кафедрой разработчика программы Гоголева Гоголева Прасковья Алексеевна  
Протокол заседания кафедры № 10 от « 10 » июня 20 24 г.

Зав. профилирующей кафедрой Гоголева Гоголева Прасковья Алексеевна  
Протокол заседания кафедры № 10 от « 10 » июня 20 24 г.

Председатель МК факультета Евсюкова Евсюкова Виктория Кимовна  
Протокол заседания МК факультета № 10 от « 18 » июня 20 24 г.

Декан факультета Сидоров Сидоров Андрей Андреевич

« 18 » июня 20 24 г.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Спецификация фонда оценочных средств	4
2	Общее количество тестовых заданий	4
3	Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам	6
4	Виды заданий по универсальным компетенциям	16
5	Виды заданий по общепрофессиональным компетенциям	42
6	Виды заданий по профессиональным компетенциям	74
7	Критерии оценивания	104

## 1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для оценки планируемых результатов освоения образовательной программы, полученных в ходе освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.01. Биотехнология.

Структура, содержание и объем фонда оценочных средств соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. № 737.

ФОС используется для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, осуществления внутренней оценки качества образования, кроме того, для проведения процедуры государственной аккредитации по образовательной программе.

## 2. ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Таблица 1 - Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	55
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	65
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	21
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	26
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	29
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	20
ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	23
ОПК-2	Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	28
ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	27
ОПК-4	Способен выбирать и использовать современные	45

	инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	
ОПК-5	Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	30
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	21
ОПК-7	Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий	20
ОПК-8	Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	35
ПК-1	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	54
ПК-2	Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	89
ПК-3	Управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	75

**Таблица 2 - Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс/форма контроля	Номер задания
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Философия и методология научных исследований	1 курс / з	1
			Психология делового общения	1 курс / з	3
			Научные основы создания пищевых продуктов	1 курс / э	4
			Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности	1 курс / з	5
			Методы исследований в биотехнологии	2 курс / з	6
			Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии	2 курс / э	2
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.3 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	Философия и методология научных исследований	1 курс / з	7
			Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии	2 курс / э	12
			Экономика пищевых производств	1 курс / э	9
			Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты	2 курс / э	10
			Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности	1 курс / э	11
			Методы исследований в биотехнологии	2 курс / з	8
УК-3	Способен организовывать и руководить работой	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии	Психология делового общения	1 курс / з	13
			Деловые и научные коммуникации	1 курс / з	16,17

	команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата УК-3.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке	на иностранном языке		
			Основы преподавания профессиональных дисциплин	1 курс / з с оц	14
			Информационные технологии в пищевой биотехнологии	1 курс / э	15
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Демонстрирует умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на иностранных языках. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык.	Психология делового общения	1 курс / з	18
			Информационные технологии в пищевой биотехнологии	1 курс / э	21
			Деловые и научные коммуникации на иностранном языке	1 курс / з	19
			Основы преподавания профессиональных дисциплин	1 курс / з с оц	20
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о особенностях и	Философия и методология научных исследований	1 курс / з	22
			Деловые и научные коммуникации на иностранном языке	1 курс / з	23

	межкультурного взаимодействия	традициях различных культур УК-5.2 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Основы преподавания профессиональных дисциплин	1 курс / з с оц	25
			Психология делового общения	1 курс / з	24
			Технология национальных продуктов	1 курс / з	26
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата УК-6.3. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Психология делового общения	1 курс / з	27
			Основы преподавания профессиональных дисциплин	1 курс / з с оц	28
			Деловые и научные коммуникации на иностранном языке	1 курс / з	29
ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в	ОПК-1.1. Проводит анализ фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Проводит анализ и обобщение фундаментальных и прикладных знаний в области	Пищевая биотехнология и современная наука о питании	1 курс / з	32
			Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов	1 курс / з	30,31

	профессиональной области	биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности ОПК-1.3. Использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области			
ОПК-2	Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных ОПК-2.2. Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач ОПК-2.3. Использует сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности	Информационные технологии в пищевой биотехнологии	1 курс / э	33
			Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности	1 курс / з	34,35
ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной	ОПК-3.1. Знает методы математического моделирования технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой	Научные основы создания пищевых продуктов	1 курс / э	36,37
			Информационные технологии в пищевой биотехнологии	1 курс / э	38,39
			Проектирование нормативно-	2 курс / э	40,41

	деятельности	<p>промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>ОПК-3.2. Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ОПК-3.3. Использует различные виды программного обеспечения, в том числе специального, компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе внедрения прогрессивных технологий производства новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	технической документации на биотехнологические пищевые продукты		
ОПК-4	Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1. Знает и использует методики исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <p>ОПК-4.2. Способен осваивать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами</p>	Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии	2 курс / э	42,43
			Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов	1 курс / з	44
			Пищевая биотехнология и современная наука о питании	1 курс / з	45
			Биотехнология продуктов специального назначения	1 курс / э	46
			Биотехнология продуктов функционального назначения	1 курс / э	47

		ОПК-4.3. Способен осваивать новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами			
ОПК-5	Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	ОПК-5.1. Планирует проведение комплексных экспериментальных исследований на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок ОПК-5.2. Проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе ОПК-5.3. Анализирует, обобщает и оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Научные основы создания пищевых продуктов	1 курс / э	48
			Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии	2 курс / э	49
			Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты	2 курс / э	50
			Пищевая биотехнология и современная наука о питании	1 курс / з	51
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	ОПК-6.1. Способен разрабатывать прогрессивные технологические процессы, оптимальные режимы производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности ОПК-6.2. Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ОПК-6.3. Применяет на практике инновационные решения в области	Биотехнология продуктов специального назначения	1 курс / э	52
			Биотехнология продуктов функционального назначения	1 курс / э	53

		науки и производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом ограничений в различных сферах			
ОПК-7	Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий	ОПК-7.1. Способен обобщить результаты научных исследований на русском и иностранном языках ОПК-7.2. Способен составить доклад, отчет, обзор с презентацией на русском и иностранном языках ОПК-7.3. Способен использовать информационные технологии для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке	1 курс / з	54
			Психология делового общения	1 курс / з	55
ОПК-8	Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ОПК-8.1. Знает виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности ОПК-8.2. Знает этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности ОПК-8.3. Знает показатели патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью	Биотехнология продуктов специального назначения	1 курс / э	57
			Биотехнология продуктов функционального назначения	1 курс / э	56
			Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты	2 курс / э	59
			Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности	1 курс / з	58

		оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки			
ПК-1	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-1.1. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции ПК-1.2. Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем ПК-1.3. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке	1 курс / з	60
			Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности	1 курс / з	61
			Основы преподавания профессиональных дисциплин	1 курс / з с оц	62
			Современные тенденции развития пищевой биотехнологии	1 курс / з	63
			Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности	1 курс / з	64
			Система менеджмента качества и безопасности молочных продуктов	2 курс / з	65
			Методы исследований в биотехнологии	2 курс / з	66
ПК-2	Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1. Составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности ПК-2.2. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ПК-2.3. Принципы стратегического планирования развития производства	Пищевая биотехнология и современная наука о питании	1 курс / з	67
			Биотехнология продуктов специального назначения	1 курс / э	68
			Биотехнология продуктов функционального назначения	1 курс / э	69
			Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности	1 курс / з	71
			Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного и растительного происхождения	1 курс / э	70
			Технология национальных пищевых продуктов	2 курс / з	72

		биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Информационные технологии в пищевой биотехнологии	1 курс / э	71
			Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты	2 курс / э	76
			Современные тенденции развития пищевой биотехнологии	1 курс / з	74
			Экономика пищевых производств	1 курс / э	75
			Система менеджмента качества и безопасности молочных продуктов	2 курс / з	73
ПК-3	Управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.1. Организация выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации ПК-3.2. Обучение и повышение квалификации специалистов, задействованных в освоении прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности ПК-3.3. Осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической	Биотехнология продуктов специального назначения	1 курс / э	81
			Биотехнология продуктов функционального назначения	1 курс / э	82
			Современные тенденции развития пищевой биотехнологии	1 курс / з	84
			Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности	1 курс / з	87
			Основы преподавания профессиональных дисциплин	1 курс / з с оц	88
			Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты	2 курс / э	80
			Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии	2 курс / э	83
			Пищевая биотехнология и современная наука о питании	1 курс / з	77,78,79,85

		продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции	Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов	1 курс / з	86
--	--	---	--	------------	----

## **ВИДЫ ЗАДАНИЙ ПО УНИВЕРСАЛЬНЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ**

### **1. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-1 по дисциплине Философия и методология научных исследований**

**Выберите правильный ответ:**

#### **1. Наука - это...**

- а) выработка и теоретическая систематизация объективных знаний
- б) учения о принципах построения научного познания
- в) учения о формах построения научного познания
- г) стратегия достижения цели

#### **2. Научное исследование - это...**

- а) целенаправленное познание
- б) выработка общей стратегии науки
- в) система методов, функционирующих в конкретной науке
- г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания

#### **3. Методология науки - это...**

- а) система методов, функционирующих в конкретной науке
- б) целенаправленное познание
- в) воспроизведение новых знаний
- г) учение о принципах построения научного познания

#### **4. Теория - это...**

- а) выработка общей стратегии науки
- б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний
- в) целенаправленное познание
- г) система методов, функционирующих в конкретной науке

#### **5. Основу методологии научного исследования составляет:**

- а) диагностический метод
- б) общий метод
- в) обобщение общественной практики
- г) совокупность правил какого-либо искусства

#### **6. Аннотация -**

- а) это документ об основных положениях содержания будущей работы (учебника, диссертации)
- б) это краткая характеристика содержания
- в) это краткая характеристика содержания, целевого назначения издания, его читательского адреса, формы
- г) научный документ

#### **7. Оглавление и содержание -**

- а) обязательные элементы справочного аппарата научных и методических работ
- б) разделы научной работы
- в) разделы книги
- г) разделы методической работы

#### **8. Резюме (от франц. resumer - излагать вкратце) –**

- а) это выводы
- б) это заключение
- в) это практические рекомендации
- г) это краткое, в виде выводов, изложение содержания работы, чаще всего статьи, доклада.

#### **9. Для научного текста характерны**

- а) целостность и связность

- б) смысловая законченность, целостность и связность, здесь доминируют рассуждения, цель которых - доказательство истин, выявленных в результате исследования
- в) краткость
- г) смысловая законченность

**10. В научной работе речь чаще всего ведется**

- а) от нейтрального лица
- б) первого лица
- в) от третьего лица ("автор полагает"), редко употребляется форма первого и совсем не употребляется форма второго лица местоимений единственного числа
- г) второго лица единственного числа

**Ключи к ответам:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а)	а)	а)	б)	а)	в)	а)	г)	б)	в)

**2. Тестовые задания по УК-1**

по дисциплине **Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Измерения в которых может рассматриваться современная биотехнология:**

- 1) техническое
- 2) молекулярное
- 3) традиционное
- 4) генно-инженерное

**2. Производства использующие элементы биотехнологии:**

- 1) авиастроение
- 2) производство лекарственных препаратов
- 3) электроника
- 4) пищевая промышленность

**3. Периоды в развитии биотехнологии, предложенные Хаувинком:**

- 1) этиологический
- 2) эмпирический
- 3) генотехнический
- 4) управляемого биосинтеза

**4. Направления научно-технического прогресса с которыми тесно связана современная биотехнология:**

- 1) ядерная физика
- 2) информатика
- 3) генная инженерия
- 4) сельское хозяйство

**5. Биоэнерготехнология изучает и использует:**

- 1) увеличение числа копий нужного гена
- 2) белки, продуцируемые бактериями или дрожжами и используемые в пищевых целях
- 3) запасы энергии в растительном покрове Земли
- 4) альтернативные источники энергии

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
3	4	4	3	3,4

**3. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-1 по дисциплине Психология делового общения**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Автором психоанализа является...**

1. З. Фрейд
2. Уотсон
3. Л.С.Выготский
4. Э. Фромм

**2. Оценка личностью самой себя, своих возможностей и качеств есть**

1. Самовыражение
2. Самооценка
3. Саморегуляция
4. Самоутверждение

**3. Возникновение побуждения и постановка цели, стадия обсуждения и борьбы мотивов, принятие решения и исполнение относятся к фазам**

1. Волевого процесса
2. Формирование характера
3. Формирование памяти
4. Мыслительного процесса

**4. Коллектив – это**

1. Группа людей, в которой взаимоотношения опосредуются только личностью значимыми целями
2. Совокупность людей, совместно проводящих досуг
3. Объединение людей, связанных общими целями, стремлениями
4. Объединение людей, связанных общими целями, стремлениями, с определенной структурой, органами управления

**5. Центральная нервная система включает в свой состав:**

1. Все перечисленное
2. Головной и спинной мозг
3. Вегетативную нервную систему
4. Соматическую нервную систему

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
1	2	1	4	2

**4. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-1 по дисциплине Научные основы создания пищевых продуктов**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Функциональные пищевые продукты - это:**

- 1) продукты, способные повышать уровень здоровья и снижать риск заболеваний в результате заданного влияния на физиологические функции организма без учета обычной нутриентной поддержки;
- 2) продукты, способные повышать уровень здоровья и снижать риск заболеваний за счет их обогащения дефицитными нутриентами
- 3) продукты, способные повышать уровень здоровья и снижать риск заболеваний в результате удаления компонентов с отрицательным алиментарным потенциалом.

**2. В свежих овощах и фруктах отмечается низкое содержание**

- 1) жиров, натрия
- 2) воды, пищевых волокон, калия

3) органических кислот, эфирных масел, воды

**3. Минеральный состав молока характеризуется:**

- 1) высоким содержанием и оптимальной сбалансированностью кальция, и фосфора, высоким содержанием железа и натрия
- 2) высоким содержанием и оптимальной сбалансированностью кальция, и фосфора, низким содержанием железа и натрия
- 3) низким содержанием калия, кальция, железа, натрия
- 4) высоким содержанием калия, кальция, железа, натрия

**4. Мясо признается**

- 1) одной личинки трихинеллы, более трех финн свиного цепня на площади 40 см<sup>2</sup>
- 2) любого количества финн свиного цепня, эхинококков, альвеококков

**5. Грудное молоко:**

- 1) полностью соответствует физиологическим потребностям здорового ребенка до 4 месяцев
- 2) полностью соответствует физиологическим потребностям здорового ребенка до 9 месяцев
- 3) не соответствует физиологическим потребностям здорового ребенка с 2 месяцев.

**6. Норматив фтора в питьевой воде обеспечивает поступление в организм:**

- 1) дозы, обеспечивающей противокариозное действие
- 2) дозы, обеспечивающей максимальное противокариозное действие и поражение флюорозом I степени 10% населения
- 3) оптимальной дозы витаминов

**7. Растительные продукты являются единственными значимыми природными источниками**

- 1) крахмала, некрахмальных полисахаридов, витаминов С, Е, биофлавоноидов;
- 2) белка, НЖК, кальция, железа, селена, витамина В<sub>12</sub>.
- 3) клетчатки, витаминов и антиоксидантов, помогают снизить артериальное давление и уровень «плохого» холестерина низкой плотности

**8. Овощи и фрукты, являясь обязательными компонентами ежедневного рациона, обеспечивают:**

- 1) поступление в организм незаменимых нутриентов, нормальную моторику и секрецию желудочно-кишечного тракта, пребиотический эффект
- 2) поступление в организм балластных веществ, моно- и дисахаридов, быстрое чувство насыщения, повышенный диурез, колонизацию в кишечнике лактобактерий.
- 3) имеют огромное значение в здоровом питании, обеспечивают нормальное сокращение мышц и передачу нервных импульсов

**9. Питание в престарелом и старческом возрасте должно обеспечивать:**

- 1) гипохолестеринемический и гипогликемический эффекты, нормализацию костного метаболизма, поддержание водно-электролитного обмена;
- 2) репаративные процессы в костной ткани, развитие функциональной активности органов и систем, повышение уровня обменных процессов
- 3) улучшить процесс пищеварения и предотвратить или замедлить развитие некоторых заболеваний

**10. Радионуклиды, постоянно нормируемые в пищевых продуктах:**

- 1) цезий-137, стронций-90
- 2) плутоний-239, калий-40
- 3) йод-131, стронций-90.

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	2	2	1	2	3	3	3	1

**5. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-1  
по дисциплине Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Изучаемая учебная дисциплина называется**

- а) право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности
- б) управление интеллектуальной собственностью
- в) защита результатов интеллектуальной деятельности

**2. Не являются охраняемыми объектами интеллектуальной собственности (несколько правильных ответов)**

- а) научные теории
- б) промышленные образцы
- в) методы
- г) ноу-хау

**3. К объектам авторского права относятся (несколько правильных ответов)**

- а) произведения науки
- б) промышленные образцы
- в) полезные модели
- г) литературные произведения

**4. Интеллектуальные права включают (несколько правильных ответов)**

- а) личные имущественные права
- б) исключительное неимущественное право
- в) исключительное имущественное право
- г) иные права
- д) личные неимущественные права

**5. К характеристикам личных неимущественных прав относятся (несколько правильных ответов)**

- а) не возникают в отношении средств индивидуализации
- б) охраняются бессрочно
- в) принадлежат автору или иному правообладателю
- г) возникают после регистрации объекта интеллектуальной собственности
- д) позволяют запрещать другим лицам использовать объект интеллектуальной собственности без своего разрешения
- е) не отчуждаемы

**6. Авторское свидетельство – это**

- а) документ, выдававшийся авторам в СССР вместо патента
- б) письменное доказательство участия автора в создании произведения
- в) дополнительный документ, который выдаётся автору изобретения вместе с патентом
- г) документ, описывающий личные неимущественные права автора в РФ

**7. Распоряжаться имущественными правами на изобретения в СССР могли**

- а) государство
- б) руководители предприятий, на которых трудились изобретатели
- в) авторы изобретений

**8. Патентный закон**

- а) в настоящее время действует в полном объёме
- б) никогда не существовал
- в) не действует, но лёг в основу одной из глав части 4 ГК РФ

**9. Наиболее емким основополагающим источником права интеллектуальной собственности является**

- а) Конституция РФ

- б) Постановление Правительства РФ «Об использовании результатов научно-технической деятельности
- в) часть 4 ГК РФ

**10. На территории РФ не имеют юридической силы следующие документы в области интеллектуальной собственности (несколько правильных ответов)**

- а) национальные законы других стран
- б) ФЗ РФ
- в) международные соглашения, к которым РФ не присоединились
- г) международные договоры, к которым РФ присоединилась

**11. Подавать заявку на получение патента на изобретение для проведения экспертизы нужно в**

- а) ФИПС
- б) ВОИС
- в) Роспатент

**12. Публикацию бюллетеней о зарегистрированных объектах патентных прав осуществляет**

- а) ФИПС
- б) ФАПРИД
- в) РГАИС
- г) Роспатент

**13. Договором о классификации объектов интеллектуальной собственности является**

- а) Соглашение о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности
- б) Страсбургское соглашение о Международной патентной классификации
- в) Договор о патентной кооперации

**14. Экспертизу заявки на патент и выдачу патента осуществляет**

- а) ФИПС
- б) ФАПРИД
- в) РГАИС
- г) Роспатент
- д) ВОИС
- е) Суд по интеллектуальным правам

**15. Повышением квалификации в области интеллектуальной собственности занимается**

- а) ФИПС
- б) Академия ВОИС
- в) РГАИС
- г) Роспатент

#### Ключи к ответам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а)	б)	а)	в,г,д	в, д	а)	а)	а)	а)	а,в	а)	а)	б)	а)	б)

#### 6. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-1 по дисциплине Методы исследований в биотехнологии

Выберите правильный ответ:

**1. Совокупность приемов, операций и способов теоретического познания для достижения определенных результатов, это:**

- 1. Теория
- 2. Эксперимент

3. Разработка

4. Метод

5. Исследование

**2. Как называется сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении?**

1. Наука

2. Апробация

3. Концепция

4. Теория

5. Практика

**3. Учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания.**

1. Философия

2. Методология

3. Идеология

4. Аналогия

5. Планирование

**4. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, это:**

1. Абстракция

2. Анализ

3. Синтез

4. Индукция

5. Дедукция

**5. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:**

1. Анализ

2. Синтез

3. Индукция

4. Дедукция

5. Абстракция

**6. Главное в научном познании – это:**

1. Объективность в оценке результатов изучения предмета научного познания

2. Утверждение субъективистских моментов при изучении предмета научного познания

3. Творческий подход в утверждении субъективистских моментов

4. Изучение объектов в единстве и борьбе противоположностей

5. Проведение эксперимента

**7. Фундаментальные исследования относятся к:**

1. Теоретическим

2. Прикладным

3. Экспериментальным

4. Оценочным

5. Ко всем указанным

**8. Биотехнология как наука относится к следующим наукам:**

1. Фундаментальным

2. Прикладным

3. Эмпирическим

4. Теоретическим

5. Научным разработкам

**9. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?**

1. Прикладные науки
2. Фундаментальные науки
3. Технические науки
4. Естественные науки
5. Общественные науки

**10. Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?**

1. Прикладные науки
2. Фундаментальные науки
3. Технические науки
4. Естественные науки
5. Разработки

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	2	3	5	1	5	5	4	5

## **7. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-2 по дисциплине Философия и методология научных исследований**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Цитируемый текст должен точно соответствовать**

- а) содержанию источника
- б) задачам методической работы
- в) задачам научной работы
- г) источнику с обязательной ссылкой на него и соблюдением требований библиографических стандартов

**2. Таблица -**

- а) организованный в вертикальные колонки (графы) и горизонтальные строки словесно-цифровой материал, образующий своеобразную сетку, каждый элемент которой — составная часть и графы, и строки
- б) часть научного труда
- в) форма изложения научного материала
- г) форма изложения методического материала

**3. Библиографическое описание -**

- а) это сведения
- б) это часть научного труда
- в) это представление о содержании научного труда
- г) сведения о произведении печати или другом документе, которые дают возможность получить представление о его содержании, читательском назначении, объеме и т. п.

**4. Библиографический список содержит**

- а) методические замечания
- б) практические рекомендации
- в) библиографическое описание
- г) библиографическое описание использованных и (или) рекомендованных источников и помещается в работе после заключения

**5. В диссертационных работах в библиографический список включаются**

- а) отдельные авторы, имеющие мировую известность
- б) только те источники, на которые имеются ссылки в основном тексте
- в) любые источники

г) только изученные авторы

**6. Фундаментальные исследования направлены**

а) на получение новых знаний без какой-либо конкретной цели, связанной с использованием этих знаний.

б) на разработку практических рекомендаций

в) на обобщение научных результатов.

г) на создание теории обучения и воспитания

**7. Прикладные исследования решают вопросы,**

а) связанные с теорией

б) связанные с научными открытиями

в) связанные с научными исследованиями

г) связанные с практикой, их назначение - давать научные средства для решения этих вопросов

**8. Разработки содержат**

а) практические рекомендации

б) выводы

в) конечные результаты исследований в такой форме, в которой они могут непосредственно применяться на практике

г) теоретические обобщения

**9. Стихийно-эмпирическое знание**

а) содержат практические рекомендации

б) вторично

в) нейтрально

г) первично, существует давно и актуально сейчас. В нем получение знаний не отделено от практической деятельности людей, практических действий с объектом.

**10. Научное познание отличается тем, что познавательную деятельность**

а) в науке осуществляют не все, а студенты.

б) в науке осуществляют не все, а практики.

в) в науке осуществляют не все, а специально подготовленные люди - научные работники, ученые в форме научных исследований с применением спец. средств познания и методов исследования.

г) в науке осуществляют не все, а аспиранты и докторанты.

**Ключи к ответам:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г)	а)	г)	г)	б)	а)	г)	в)	г)	в)

**8. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-2 по дисциплине Методы исследований в биотехнологии**

**Выберите правильный ответ:**

**1. К каким методам исследования относится эксперимент?**

1. Общекультурным

2. Общелогическим

3. Эмпирическим

4. Теоретическим

5. Наблюдениям

**2. Целенаправленное изучение предметов, которое находится в естественном состоянии – это:**

1. Наблюдение

2. Эксперимент
3. Сравнение
4. Моделирование
5. Аналогия
- 3. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:**
  1. Моделирование
  2. Аналогия
  3. Эксперимент
  4. Синтез
- 4. Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях – это:**
  1. Эксперимент
  2. Наблюдение
  3. Дедукция
  4. Идеализация
  5. Моделирование
- 5. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это**
  1. Научное направление
  2. Научная теория
  3. Научная концепция
  4. Научный эксперимент
- 6. Система знаний о природе, обществе и мышлении накопленных человечеством в ходе общественно-исторической жизни, которая представляет собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, объективных знаний – это**
  1. Опыт
  2. Наука
  3. Философия
  4. Естественные
- 7. Наука о природе называется**
  1. Общественные науки
  2. Философские науки
  3. Технические науки
  4. Естественные науки
- 8. Наука об обществе называется**
  1. Общественные науки
  2. Философские науки
  3. Технические науки
  4. Естественные науки
- 9. Наука об общих законах развития природы, общества и мышления называется**
  1. Общественные науки
  2. Философские науки
  3. Технические науки
  4. Естественные науки
- 10. Науки, занимающиеся решением технологических, инженерных, экономических и иных проблем, называется**
  1. Общественные науки
  2. Философские науки
  3. Технические науки
  4. Естественные науки

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1	1	1	1	2	4	1	2	3

## **9. Тестовые задания по сформированности УК-2 по дисциплине Экономика пищевых производств**

**Выберите правильный ответ:**

### **1. Основные фонды – это**

- а) Средства производства, длительное время участвующие в процессе производства, не меняющие при этом своей первоначальной формы
- б) Средства производства, длительное время участвующие в процессе производства, меняющие при этом свою первоначальную форму
- в) Важнейшие факторы производства - почва, климат, водные ресурсы
- г) Хранение, фасовка и упаковка товаров

### **2. Предприятие какой организационно-правовой формы не является собственником имущества?**

- а) Производственный кооператив
- б) Полное товарищество
- в) Общество с ограниченной ответственностью
- г) Унитарное (государственное или муниципальное) предприятие

### **3. Фондоотдача - это**

- а) Показатель характеризующий уровень интенсивности хозяйства и его техническую оснащенность на определенную дату
- б) Стоимость основных фондов (в целом и по отдельным видам), приходящаяся на одного среднегодового работника
- в) Показатель эффективности использования основных производственных фондов
- г) Показатель экономической эффективности производства, отражающий результаты деятельности (доходность, прибыль предприятия)

### **4. Характерной особенностью основных фондов торгового предприятия является:**

- а) полностью переносят свою стоимость на реализуемые товары и возмещаются после одного оборота
- б) в течение длительного времени переносят свою стоимость по частям на продукцию
- в) низкая стоимость и недолгий срок эксплуатации

### **5. Амортизация основных фондов - это:**

- а) износ основных фондов
- б) процесс перенесения стоимости основных фондов на себестоимость изготавливаемой продукции
- в) ремонт основных фондов
- г) расходы по содержанию основных фондов
- д) ликвидация основных фондов

### **6. Срок полезного использования основных фондов 5 лет. Чему равна месячная норма амортизации при линейном методе.**

- а) 1,52 %
- б) 1,63 %
- в) 1,60 %
- г) 1,67 %?

### **7. Какие материально-вещественные элементы входят в состав оборотных фондов предприятия?**

- а) запасы сырья, материалов, полуфабрикатов, покупных изделий, запасных частей, топливо, незавершенное производство, расходы будущих периодов;
- б) станки, агрегаты, приспособления, тара, стеллажи;
- в) готовая продукция, денежные средства в кассе, на расчетном счете предприятия;
- г) прибыль предприятия, задолженность поставщикам.

### **8. К какой группе персонала торгового предприятия относится бухгалтер:**

- а) административно-управленческий персонал;
- б) торгово-оперативный персонал;
- в) вспомогательный персонал?

**9. Что из перечисленного относится к незавершенному производству?**

- а) предметы труда, которые еще не вступили в производственный процесс;
- б) предметы труда, которые уже вступили в производственный процесс, но еще находятся в стадии производства
- в) затраты, связанные с подготовкой производства новых видов продукции и их освоением.

**10. Товарооборотчиваемость – 30 дней. Определить число оборотов за квартал.**

- а) 3;
- б) 10;
- в) 30;
- г) 1.

**11. Какой фактор характеризует эффективность использования оборотных средств?**

- а) рост собственных оборотных средств
- б) ускорение оборачиваемости оборотных средств.

**12. К условно-постоянным издержкам обращения относятся:**

- а) расходы на оплату труда
- б) расходы на хранение и подготовку товаров к продаже
- в) расходы на содержание зданий и помещений
- г) все перечисленные

**13. Какую стадию проходят оборотные средства в процессе своего движения?**

- а) денежную
- б) производительную
- в) товарную
- г) все вышеперечисленные.

**14. В процентах к чему устанавливается торговая надбавка:**

- а) к оптовой (закупочной) цене товара
- б) к розничной (продажной) цене товара
- в) к издержкам обращения
- г) к прибыли

**15. Кадры представляют собой:**

- а) совокупность работников
- б) работников, занятых на предприятии
- в) численность работников, входящих в списочный состав
- г) все ответы верны.

**16. К непроизводственному персоналу относятся:**

- а) медицинские работники
- б) рабочие-станочники
- в) рабочие-ремонтники
- г) младший обслуживающий персонал
- д) все ответы верны

**17. Производительность труда - это эффективность деятельности работников:**

Да Нет

**18. Что такое трудоемкость?**

- а) затраты времени на выпуск продукции
- б) затраты материальных средств на выпуск продукции
- в) общее количество произведенной продукции в единицу времени

**19. Что такое выработка?**

- а) затраты времени на выпуск продукции
- б) выпуск продукции в единицу времени

**20. Единицей учета рабочего времени является:**

- а) человека -час
- б) нормо-час
- в) смено-час.

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а)	в)	г)	а)	а)	г)	а),	а)	б)	а)	а)	б), в)	г)	а)	г)	а)	да	а)	б)	а)

**10. Тестовые задания по сформированности УК-2  
по дисциплине Проектирование нормативно-технической документации на  
биотехнологические пищевые продукты**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Назовите разделы технических условий**

- 1) правила поставки и приемки
- 2) методы контроля
- 3) способы транспортировки
- 4) условия хранения
- 5) все эти разделы

**2. Перечислите виды научно-технической документации**

- 1) оригиналы
- 2) подлинники
- 3) дубликаты
- 4) эскизы
- 5) все эти виды

**3. При производстве пищевой продукции необходимо наличие нормативной документации непосредственно для каждого вида выпускаемой продукции**

Да /нет

**4. В каких случаях предприятие разрабатывает технические условия**

- 1) ГОСТы разработаны не для всей продукции
- 2) ТУ позволяют более гибко подходить к созданию оригинальной рецептуры
- 3) ГОСТ может содержать условие о необходимости разработки ТУ на конкретную продукцию
- 4) ТУ требуется при оформлении сертификата соответствия
- 5) все эти случаи

**5. Технологическая инструкция (ТИ) – это документ, в котором прописываются все технологические операции в производстве пищевой продукции с конкретными параметрами и требованиями к процессу производства, условиям безопасности при изготовлении продукции, условиям хранения, реализации и перевозки.**

Да / нет

**6. Из каких разделов состоит технологическая инструкция**

- 1) основные характеристики сырья и вспомогательных материалов
- 2) требования к процессам производства продукции
- 3) правила и рекомендации к контролю эксплуатации материалов и оборудования
- 4) требования к контролю качества готовой продукции
- 5) все эти разделы

**7. Техничко-экономические показатели система экономических показателей, характеризующая материально-производственную базу предприятий и комплексное использование экономических ресурсов**

Да/нет

## 8. Состав информационно-справочных документов

- 1) справка
- 2) протокол
- 3) докладная записка
- 4) акт
- 5) все перечисленные документы

## 9. Что содержит документ - Обоснование безопасности?

- 1) анализ критических ситуаций (рисков)
- 2) сведения необходимых мер для обеспечения безопасности продукции
- 3) меры безопасности при утилизации
- 4) все перечисленные мероприятия

## 10. Какие существуют виды документов?

- 1) кадровые
- 2) информационно-справочные
- 3) распорядительные
- 4) договора
- 5) акты

### Ключи к ответам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	5	да	5	да	5	да	5	4	1, 2, 3

## 11. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-2 по дисциплине

### Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности

Выберите правильный ответ:

**1. Биополимеры, синтезируемые микроорганизмами, которые используются для приготовления тонкой пленки для упаковки пищевых продуктов:**

- а) ксантан
- б) желатин
- в) декстран
- г) коллаген

**2. Усилитель вкуса пищевых продуктов, получаемый путем культивирования *micrococcum glutamicus*:**

- а) изомальт
- б) ацесульфам-М
- в) глутаминовая кислота
- г) неогеспердин

**3. Имобилизованные ферменты, использующиеся в промышленности:**

- а) глюкозоизомераза
- б) глюкозоредуктаза
- в) глюкозотрансфераза
- г) β-галактотрансфераза

**4. Ферменты, придающие пищевым продуктам новые диетические качества:**

- а) глюкозоизомераза
- б) глюкозоредуктаза
- в) глюкозотрансфераза
- г) пенициллиназа

**5. Основу традиционной и существенную часть новейшей биотехнологии составляют:**

- а) фундаментальные дисциплины
- б) биотехнологические процессы производства

в) аппаратура

г) биообъект

**6. Важнейшим звеном любого биотехнологического процесса является:**

а) аппаратура

б) энергообеспечение

в) биообъект

г) технология

**7. Биообъектами, используемыми в биотехнологии, являются все, кроме:**

а) бактерии

б) низшие грибы

в) культуры клеток

г) плазмиды

**8. Требование, предъявляемое к биообъектам-продуцентам:**

а) низкая стоимость

б) размер

в) доступность

г) активность и стабильность биомолекул

**9. Биологически активные вещества, получаемые из биообъектов животного происхождения:**

а) аминокислоты, диагностикумы, гормоны

б) антибиотики, диагностикумы, гормоны

в) алкалоиды, гормоны

г) диагностикумы, антибиотики, алкалоиды

**10. Биологически активные вещества, получаемые из биообъектов растительного происхождения:**

а) аминокислоты

б) антибиотики

в) алкалоиды

г) диагностикумы

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а)	в)	а)	а)	б)	в)	г)	г)	а)	в)

## **12. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-2 по дисциплине**

### **Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Совокупность приемов, операций и способов теоретического познания для достижения определенных результатов, это:**

1. Теория

2. Эксперимент

3. Разработка

4. Метод исследования

**2. Как называется сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении?**

1. Наука

2. Апробация

3. Концепция

4. Теория

5. Практика

**3. Учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания.**

1. Философия

2. Методология

3. Идеология

4. Аналогия

5. Планирование

**4. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, это:**

1. Абстракция

2. Анализ

3. Синтез

4. Индукция

5. Дедукция

**5. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам исследования:**

1. Анализ

2. Синтез

3. Индукция

4. Дедукция

5. Абстракция

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
4	1	2	3	4

### 13. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-3 по дисциплине Психология делового общения

**Выберите правильный ответ:**

**1. Психический процесс создания образов, включающий предвидение конечного результата предметной деятельности – это**

1. Абстрагирование

2. Воображение

3. Ощущение

4. Медитация

**2. Особая форма каузальной атрибуции, когда предполагается, что несчастья – это результат чьих-то спланированных действий**

1. Эгоизм

2. Атрибуция заговора

3. Экстремальность

4. Этноцентризм

**3. В отношениях между людьми любовь от влюбленности отличает...**

1. Апатия

2. Сексуальное влечение

3. Симпатия

4. Уважение

**4. Период новорожденности**

1. 1-3 года

2. 2 мес. – 1 год

3. 0 – 2 мес.

4. 3 – 7 лет

**5. Объектом педагогики является:**

1. Закономерности психики

2. Человек, развивающийся в результате воспитательных отношений

3. Образовательный процесс

4. Методы, формы и средства обучения и воспитания

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
2	2	4	3	2

**14. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-3 по дисциплине**

**Основы преподавания профессиональных дисциплин**

**Выберите правильный ответ:**

**1. К собственно педагогическим методам исследования относятся**

1) реферирование

2) беседа

3) анализ продуктов деятельности

4) наблюдение

**2. Методика педагогического исследования включает в себя**

1) способы воспитания и обучения

2) способы организации педагогического исследования

3) закономерности педагогического исследования

4) интерпретацию полученных результатов

**3. Ориентация в педагогическом процессе на личность как на цель, субъект, результат является сущностью \_\_ подхода**

1) личностного

2) антропологического

3) объектного

4) культурологического

**4. Базовой научной дисциплиной, изучающей закономерности обучения и воспитания человека, является \_\_ педагогика**

1) социальная

2) возрастная

3) общая

4) сравнительная

**5. Одним из методологических параметров педагогического исследования является**

1) методы обучения

2) субъект

3) теория

4) объект

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
3	2	1	3	4

**15. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-3  
по дисциплине**

**Информационные технологии в пищевой биотехнологии**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Компьютеры одной организации, связанные каналами передачи информации для совместного использования общих ресурсов и периферийных устройств и находящиеся в одном здании, называют сетью:**

1. региональной;
2. территориальной;
3. локальной;
4. глобальной.

**2. Вариант соединения компьютеров между собой, когда кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя компьютеры и периферийные устройства между собой – это:**

1. линейная шина;
2. соединение типа «звезда»;
3. древовидная топология;
4. кольцевая.

**3. Кабель, используемый для соединения компьютеров в локальной сети, называется:**

1. коаксиальный кабель;
2. витая пара;
3. оптоволокно;
4. все перечисленные.

**4. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:**

1. коммутатором;
2. сервером;
3. модемом;
4. адаптером.

**5. 1 Гбит/с равен:**

1. 1024 Мбит/с;
2. 1024 Мбайт/с;
3. 1024 Кбит/с;
4. 1024 байт/с.

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
3	1	2	2	1

**16-17. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-3  
по дисциплине Деловые и научные коммуникации на иностранном языке**

**Задание №1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ**

1. What definition of Food Biotechnology is given in the text?

- a) A branch of science and technology that develops the application of engineering principles in biology and medicine
  - b) The stream of study that integrates biology and technology to develop products and systems
  - c) A branch of biotechnology that is used to produce various food products using microbiological fermentation method
  - d) A branch of medicine that studies from a theoretical perspective the human body, its structure and function in normal and pathological conditions, pathological conditions, methods of their diagnosis, correction and treatment
2. What revolution has food biotechnology brought about?
    - a) Breeding new plant varieties
    - b) Creation and use of drugs to protect plants from diseases and pests
    - c) Deep processing of food raw materials
    - d) Quality food, enhancement of essential nutrients in everyday diets
  3. What are the key processes that can be used to improve food quality and shelf life?
    - a) Additives, enzyme processing, and fermentative processes
    - b) Production processes, technological equipment and personnel qualifications
    - c) Heat treatment
    - d) Availability of vacuum packaging
  4. In what area and what role does food biotechnology play?
    - a) Biotechnology plays an important role in the food sector, particularly in crop yield, cereal processing, oil refining, dairy, and confectionery products processing
    - b) Synthesis of plant protection products and creation of transgenic plants.
    - c) In reducing environmental waste and ensuring environmentally friendly processes
    - d) Creation of new organisms, development of vaccines
  5. By which processes inedible foods can be converted into tasty food products?
    - a) A set of industrial methods that use living organisms and biological processes
    - b) Application of engineering principles
    - c) Integration of molecular biology, metabolic engineering, and fermentation technology
    - d) Production processes during which biological objects or substances are created
  6. Why is fermentation needed in food biotechnology?
    - a) Fermenters are used to grow cultures of various animal and plant cells.
    - b) Fermentation is essential to maintain food quality
    - c) For the production of a large number of products of biological origin
    - d) Production of antibiotics, vitamins
 fermentation is
  7. What products does food biotechnology produce?
    - a) Milk, fish, cereals, porridge
    - b) Beer, vinegar, fruit, vegetables
    - c) Mushrooms, wild berries, chips, kvas
    - d) Bread, wine, bites, fermented milk products, meat products
  8. What opportunities does biotechnology offer for improving methods of processing raw materials into final products?
    - a) Natural flavors and dyes, new technological additives, starter cultures, new means for waste disposal, environmentally friendly production processes
    - b) Breeding new plant varieties and animal breeds with greater productivity, which stimulates the development of agriculture.
    - c) Development of genetically modified organisms, such as crops and animals.
    - d) Development of modern drugs

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7	8
с	d	a	a	с	b	d	a

**18. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-4  
по дисциплине Психология делового общения**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Несловесное общение называется:**

- а) вербальным
- б) невербальным
- в) смешанным

**2. Зона в общении составляющая от 45 до 120 см называется:**

- а) социальная
- б) личная
- в) публичная

**3. Взаимные уступки конфликтующих сторон называются:**

- а) приспособлением
- б) конкуренцией
- в) конфронтацией
- г) компромиссом

**4. Авторитарному стилю руководства свойственно:**

- а) привлечение подчиненных к выработке и принятию решений
- б) единовластное командование со стороны администрации
- в) самостоятельное принятие решений подчиненными

**5. Борьба принципиально противоположных мнений по тому или иному вопросу, публичный спор это:**

- а) дискуссия
- б) полемика
- в) спор

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
б)	б)	г)	а)	б)

**19. Задание по сформированности компетенций УК-4**

**по дисциплине Деловые и научные коммуникации на иностранном языке**

**Задание №2. Соотнесите заголовки и тексты**

1. Biotechnology has far-reaching applications in various fields of science, medicine and beyond. Food processing is necessary to transform raw food ingredients into processed products that are edible and remain fresh over time. A number of biotechnological methods can be used to grow plants free of viruses and other diseases. Traditional methods of removing microbes, such as using chemical pesticides, have proven to be costly and polluting to soil and groundwater.	A. Modern biotechnology in food
2. An important part of modern biotechnology is the understanding, transferring and altering of genes, the units which allow all	B. Food science and biotechnology

<p>characteristics to be inherited, whether the maximum yield of an ear of wheat, the colour of a tomato or the enzymes produced by a strain of yeast. In the vast majority of living things, genes are made of DNA, which contains instructions to produce proteins.</p>	
<p>3. Food biotechnology employs state-of-the-art methods that make a significant contribution to making food safer, more tolerable and palatable. Biotechnology plays a particularly important role in the degradation of allergens in food. The enzymatic cleavage of plant proteins in wheat or soy with peptidases is increasingly replacing a method involving hot hydrochloric acid. The use of hot hydrochloric acid is associated with the formation of carcinogens and its production put a great deal of strain on both workers and machinery. In contrast, the biotechnological method has no such negative effects. Further examples are the enzymatic degradation of lactose in dairy products or acrylamide precursors in bread and potato crisps, which results in a significant reduction of potentially carcinogenic acrylamide in the final product.</p>	<p>C. Using biotechnology to produce environmentally friendly food</p>
<p>4. Food science has many different applications, from improving flavors to designing suitable products for use in space. By looking at microbial, enzymatic, and genetic techniques, we explore some of the ways that biotechnology has been used in food science. Food can be adapted through genetic and environmental factors or by supplement addition, aiming to affect features such as crop growth, sensory qualities (taste, texture, aroma), or nutritional content. Biotechnological applications – those that use biological systems or their derivatives – are wide-spread in food science and can cross-over between different processes.</p>	<p>D. Food biotechnology</p>
<p>5. Food biotechnology is a branch of biotechnology that is used to produce various food products using the method of microbiological fermentation. For thousands of years, microbiological fermentation has been successfully used to prepare and preserve food.</p>	<p>E. Application of biotechnology</p>
<p>6. Biotechnology in the food industry: creating new tastes and textures of food products. The food industry has always been looking for new ways to meet consumer demands and improve the quality of products. With the</p>	<p>F. Prospects for the development of food biotechnology</p>

development of biotechnology, new horizons are opening up in the field of creating tastes and textures of food products. Biotechnology in the food industry is turning scientific research into innovative products, changing the way we perceive and consume food.	
7. Currently, not only in our country, but also abroad, there is no agreed definition of the concept of “environmentally friendly products”; one of the most well-known definitions characterizes products produced using organic technologies as follows: “products grown without the use of pesticides or artificially produced mineral fertilizers; grown in soil in which the humus content is increased by introducing organic matter; grown in soil in which the mineral content is increased by introducing natural mineral fertilizers; were not treated with preservatives, hormones, antibiotics, etc.”	G. Biotechnology in the food industry
8. Food biotechnology is a new and promising direction in the processing industry (meat, dairy, fish, etc.). Food biotechnology studies the biotechnological potential of raw materials of animal origin and food additives, which use new enzyme preparations. products of microbiological synthesis, new types of biologically active substances and multi-component additives.	H. State-of-the-art methods of food biotechnology

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7	8
E	A	H	B	D	G	C	F

**20. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-4 по дисциплине Основы преподавания профессиональных дисциплин**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Основаниями классификации метода наблюдения являются**

- 1) отношение к объекту наблюдения
- 2) участие наблюдателя
- 3) место наблюдения
- 4) специфика педагогических задач

**2. Методика педагогического исследования включает в себя**

- 1) способы воспитания и обучения
- 2) способы организации педагогического исследования
- 3) закономерности педагогического исследования
- 4) интерпретацию полученных результатов

**3. Ориентация в педагогическом процессе на личность как на цель, субъект, результат является сущностью \_\_ подхода**

- 1) личностного
- 2) антропологического
- 3) объектного
- 4) культурологического

**4. Общие принципы познания и категориальный строй науки в целом составляют содержание такого уровня методологии, как**

- 1) конкретно-научный
- 2) философский
- 3) общенаучный
- 4) теоретический

**5. Представление о результате научного исследования называется**

- 1) объектом
- 2) целью
- 3) задачей
- 4) гипотезой

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
2,3	2	1	2	2

## **21. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-4 по дисциплине Информационные технологии в пищевой биотехнологии**

**Выберите правильный ответ:**

**1. IP-адрес имеет следующий вид:**

1. 193.126.7.29
2. 34.89.45
3. 1.256.34.21
4. edurm.ru

**2. Транспортный протокол (TCP) обеспечивает:**

1. Доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру получателю
2. Прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
3. Доступ пользователя к переработанной информации
4. Разбиение файлов на ip-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения

**3. WWW – это:**

1. Wide World Web
2. Web Wide World
3. WorldWebWide
4. WorldWideWeb

**4. Электронная почта позволяет передавать:**

1. Только сообщения
2. Только файлы
3. Сообщения и приложенные файлы
4. Только приложенные файлы.

**5. Назначение серверов IRC обеспечивает:**

1. Общение по интересам
2. Интерактивное общение
3. Участие в коллективной встрече
4. Связь по телефонной линии.

**6. Телефонные серверы Интернет оказывают услуги:**

1. Интернет-телефонию
2. Связь по телефонной линии
3. Подключение телефона к компьютеру
4. Распространение программ и данных.

**7. Программы, предназначенные для работы с файловыми архивами это:**

1. Почтовые программы
2. Менеджеры загрузки
3. Специальные менеджеры
4. Сервисные программы.

**8. Формат звуковых файлов MP3 характеризует:**

1. Большую степень сжатия файлов при передаче
2. Отсутствие звуков, не воспринимаемых человеком
3. Небольшая степень сжатия файлов во избежание искажения звука
4. Не сжимаются файлы при передаче

**9. Виртуальная барахолка это**

1. Доска объявлений о представляемом товаре
2. Место торговли
3. Место общения продавцов и покупателей
4. Место встречи.

**10. Связь слова или изображения с другим ресурсом называется ...**

1. WEB-страницей
2. Гиперссылкой
3. URL
4. WEB-сайтом.

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	4	3	2	1	2	2	1	2

**22. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-5 по дисциплине Философия и методология научных исследований**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Проблема указывает**

- а) на определенные трудности в научной работе
- б) на необходимость ее преодоления в процессе научной деятельности
- в) на неизвестное
- г) на неизвестное и побуждает к его познанию, обеспечивает целенаправленную мобилизацию прежних и организацию получения новых, добываемых в ходе исследования знаний

**2. Обоснование проблемы**

- а) предполагает поиск аргументов в пользу ее решения, значимости ожидаемых результатов, сравнение с другими исследованиями
- б) предполагает поиск методов
- в) предполагает поиск аргументов в пользу ее решения
- г) связано с научной деятельностью

**3. В формулировке темы**

- а) должна просматриваться актуальность
- б) должны просматриваться актуальность и то новое, в результатах и выводах

- в) должна просматриваться научная новизна
- г) должна просматриваться практическая значимость

**4. Объект исследования -**

- а) это явление
- б) это процесс, избранный для изучения
- в) это явление или процесс, избранный для изучения
- г) это явление, избранный для изучения

**5. Предмет исследования -**

- а) это то, на что направлено исследование
- б) это явление окружающей действительности
- в) это научное определение
- г) это то, что находится в границах объекта

**6. Неправильный выбор объекта или предмета исследования**

- а) может привести к теоретическим ошибкам
- б) может привести к неправильным выводам
- в) может привести к практическим ошибкам
- г) может привести к ошибкам теоретического и практического характера

**7. Цель исследования –**

- а) представление о результате, то, что должно быть достигнуто в итоге работы
- б) конечный результат
- в) направление научной работы
- г) улучшение здоровья населения

**8. Цель и задачи исследования**

- а) позволяют определить логику, основные шаги, ведущие к разрешению проблемы и достижению результатов работы
- б) улучшение здоровья населения
- в) позволяют определить основные шаги работы
- г) позволяют определить логику работы.

**9. Гипотеза (от гр. *hypothesis* - основание, предположение) -**

- а) практическое обобщение
- б) теоретическое заключение
- в) научное решение
- г) научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования, подтверждения

**10. Логика- это:**

- а) учение о бытии
- б) наука о противоречии познания
- в) наука о сущности познания
- г) учение о познании

**Ключи к ответам:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г)	а)	б)	в)	г)	г)	г)	а)	г)	в)

**23. Задание по сформированности компетенций УК-5**

**по дисциплине Деловые и научные коммуникации на иностранном языке**

**Задание №3. Прочитайте текст и выберите 2 и более правильных ответов**

1. What two areas of food biotechnology are given in the text?
  - a) The use of substances and compounds obtained by biotechnological methods
  - b) Application of biological methods to combat environmental pollution
  - c) Intensification of biotechnological processes of food products.

- d) Production of biologically active drug compounds, as well as proteins and amino acids using microorganisms and cultured eukaryotic cells
2. What processes do inedible foods transform into tasty food products?
    - a) Integration of molecular biology
    - b) Metabolic engineering and fermentation technology
    - c) Chemically active flavor enhancers
    - d) Dye, antioxidant and color stabilizer
  3. What food properties can be improved by using food biotechnology?
    - a) Food biotechnology allows to obtain new enriched and functional products
    - b) Food edibility, vitamin and amino acid content
    - c) Flavor and remove unwanted components from the food
    - d) Efficiency and environmental friendliness of fertilizers.
  4. What functions do amino acids perform in food biotechnology?
    - a) They perform a nutritional function
    - b) Changes in the physical and mechanical characteristics of products
    - c) Enzyme regulator
    - d) Act as aromatic and flavoring agents
  5. What is glycine and monosodium glutamate used for in food biotechnology?
    - a) To improve food safety
    - b) To preserve food due to the formation of inhibitory metabolites
    - c) It is used as a flavoring agent
    - d) It is used to enhance and improve the taste of food
  6. For what purpose and in what products is glycine added?
    - a) To sweet drinks, to enhance taste in the production of strong alcoholic drinks
    - b) To improve the baking properties of bread
    - c) It is added to jams, preserves, jellies, marmalades
    - d) It is used in large quantities as a feed additive
  7. What opportunities does biotechnology provide for food improvement?
    - a) Creating useful, tangible, economically viable products.
    - b) Natural flavors and dyes
    - c) Restoration of the body's ability to regenerate
    - d) New technological additives, including enzymes and emulsifiers
  8. What methods does food biotechnology include?
    - a) One of the key methods is genetic engineering
    - b) Traditional breeding techniques, such as cross-breeding
    - c) Using what we know about genes, or instructions for specific traits
    - d) Methods of genetic and cellular engineering, modern biotechnology carries out extensive construction of genetically modified organisms

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7	8
ac	ab	bc	ad	cd	ac	bd	bc

**24. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-5  
по дисциплине Психология делового общения**

**Выберите правильный ответ:**

1. Верно ли определение - Деловая этика представляет собой совокупность принципов поведения людей  
(да, нет)

**2. Базовыми структурами личности являются:**

- а) темперамент, образованность
- б) эмоциональность, характер
- в) темперамент, характер

**3. Сильным, неуравновешенным, возбудимым по темпераменту по И.П. Павлову считается**

- а) холерик
- б) флегматик
- в) меланхолик
- г) сангвиник

**4. Переговоры по телефону относят к виду общения:**

- а) непосредственному
- б) посредственному
- в) и тому, и другому
- г) ни к чему из перечисленного

**5. Карточка, содержащая фамилию, имя, отчество, контактный телефон должностного лица юридический адрес фирмы или предприятия называется**

- а) анкета
- б) визитка
- в) паспорт

**Ключи к ответам:**

1	2	3	4	5
да	в)	а)	б)	б)

**25. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-5 по дисциплине Основы преподавания профессиональных дисциплин**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Наука, изучающая педагогическую культуру роды, этносоциума, нации, народности, называется**

- 1) сравнительной педагогикой
- 2) этнопедагогикой
- 3) социальной педагогикой
- 4) семейным воспитанием

**2. Одним из методологических параметров педагогического исследования является**

- 1) методы обучения
- 2) субъект
- 3) теория
- 4) объект

**3. Среди понятий «педагогическая диагностика», «наблюдение», «методы педагогической диагностики», «принципы педагогической диагностики» наиболее частыми является понятие**

- 1) «принципы педагогической диагностики»
- 2) «педагогическая диагностика»
- 3) «методы педагогической диагностики»
- 4) «наблюдение»

**4. В зависимости от отраслей деятельности выделяются**

- 1) история педагогики, социология образования
- 2) военная педагогика, производственная педагогика
- 3) педагогическая технология, лечебная педагогика

4) тифлопедагогика, сурдопедагогика

**5. Уровень компетентности и методологической рефлексии исследователя определяют методологическую (-ое)**

- 1) культуру
- 2) творчество
- 3) мастерство
- 4) умение

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
2	4	2	1	1

**26. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-5  
по дисциплине**

**Технология национальных пищевых продуктов**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Способы нормализации молока:**

1. Добавление цельного молока, сливок
2. Добавление цельного, обезжиренного молока, сливок
3. Добавление сливок
4. Добавление воды

**2. Способ нормализации молока при выработке кефира:**

1. Добавление воды
2. Отстаивание
3. Добавление обезжиренного молока
4. Добавление обезжиренного или цельного молока

**3. Содержание жира в обезжиренном молоке:**

1. 0,1 %
2. 0,05 %
3. 0,7 %
4. 0,5 %

**4. Способы очистки молока:**

1. Механическая
2. Механическая и ручная
3. Ручная
4. Отстаивание

**5. Условия хранения молока:**

1. 10° С
2. – 2-0 °С
3. 4-8° С
4. 12 °С

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
2	4	2	2	3

**27. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-6  
по дисциплине Психология делового общения**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Несловесное общение называется:**

- а) вербальным
- б) невербальным
- в) смешанным

**2. Зона в общении составляющая от 45 до 120 см называется:**

- а) социальная
- б) личная
- в) публичная

**3. Взаимные уступки конфликтующих сторон называются:**

- а) приспособлением
- б) конкуренцией
- в) конфронтацией
- г) компромиссом

**4. Авторитарному стилю руководства свойственно:**

- а) привлечение подчиненных к выработке и принятию решений +
- б) единовластное командование со стороны администрации
- в) самостоятельное принятие решений подчиненными

**5. Борьба принципиально противоположных мнений по тому или иному вопросу, публичный спор это:**

- а) дискуссия
- б) полемика
- в) спор

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
б)	б)	г)	а)	б)

**28. Тестовые задания по сформированности компетенций УК-6  
по дисциплине Основы преподавания профессиональных дисциплин**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Приоритет общечеловеческих ценностей в отношениях учащихся между собой и с педагогами декларирует принцип**

- 1) гуманизации
- 2) эмпатии
- 3) толерантности
- 4) терпимости

**2. Воспитывающее и обучающее воздействие преподавателя на студента, направленное на его личностное, интеллектуальное и деятельностное развитие, называется**

- 1) преподаванием
- 2) педагогической деятельностью
- 3) образованием
- 4) научением

**3. Научный подход, являющийся методологической основой управления педагогическими системами и предполагающий взаимосвязь всех управленческих функций, называется**

- 1) коллегиальным

- 2) гуманистическим
- 3) системным
- 4) деятельностным

**4. Набор процедур, обеспечивающих получение достоверного эмпирического материала, это \_\_\_\_\_ уровень методологии**

- 1) практический
- 2) технологический
- 3) проектировочный
- 4) теоретический

**5. Педагогическая цель – это**

- 1) направление работы учителя
- 2) основное положение деятельности учителя
- 3) представление учителя о своей педагогической деятельности
- 4) идеальная модель ожидаемого результата педагогического процесса

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
1	2	3	3	4

**29. Задания по сформированности компетенций УК-6  
по дисциплине**

**Деловые и научные коммуникации на иностранном языке**

**Задание №4. Прочитайте и напишите развернутый ответ**

1. What directions of modern food biotechnology are given in the text?
2. What is the result of genetic modification?
3. Which product is important in food biotechnology?
4. What role does biotechnology play in the food sector?
5. What is biotechnology used for?
6. What products are produced using food biotechnology?
7. What does one third of processed foods consist of?
8. What are the benefits of food biotechnology?

**Ответы:**

1.	In modern food biotechnology two directions can be distinguished: 1.The use of substances and compounds obtained by biotechnological methods. 2.Intensification of biotechnological processes of food products.
2.	Every fruit, vegetable, grain and domestic animal we see today is the result of genetic modification.
3.	The most important product of biotechnological production are amino acids, of which 10 are essential (isoleucine, leucine, lysine, methionine, threonine, tryptophan, valine, phenylalanine, arginine and histiine).
4.	Biotechnology plays an important role in the food sector, particularly in crop yield, cereal processing, oil refining, dairy, and confectionery products processing. Furthermore, biotechnology plays a crucial role in food quality control, identification of pathogens and pesticides using advanced technologies.
5.	Biotechnology can also be employed to develop functional foods with health-promoting properties and to reduce food waste while promoting sustainability in food production.
6.	With the help of food biotechnology, food products such as bread, wine, bites, fermented milk products, meat products and many others are produced.
7.	Approximately one-third of processed food comes from fermented food products, and

	proper fermentation conditions are essential to maintain food quality, as fermentation under improper conditions may lead to the production of harmful toxins.
8.	Food biotechnology offers many benefits for farmers, food companies, consumers, and the environment: 1. The environment; 2. Greater yields, thanks to biotechnology, plants can ward off insects and have a better tolerance to herbicides. 3. Fresher food - thanks to food biotechnology, many vegetables and fruits today take longer to ripen. 4. More food with less land - thanks to biotechnology, we will be able to produce more food using the land we are already using. 5. Food safety.

## ВИДЫ ЗАДАНИЙ ПО ОБЩЕ-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

### 30-31. Задания по сформированности компетенций ОПК-1 по дисциплине Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов

**Задание 1. Ответьте вопросы на тему: Характеристика физико-химических и органолептических свойств молока**

1. Кислотность молока
2. Окислительно-восстановительный потенциал
3. Плотность молока
4. Вязкость молока
5. Поверхностное натяжение
6. Осмотическое давление
7. Удельная электропроводность
8. Органолептические свойства

**Ответы:**

1	Кислотность – главный показатель свежести молока. Измеряется в градусах Тернера. Свежее молоко имеет кислоту 16-20,99°С
2	Окислительно-восстановительный потенциал является количественной мерой окисляющей или восстанавливающей способности молока. Зависит от отношения концентраций окисленной и восстановленной форм данного соединения и от концентрации ионов водорода среды. В создании окислительно-восстановительного потенциала молока участвуют имеющиеся в нем окислительно-восстановительные системы
3	Плотность молока — это отношение массы молока при температуре 20 °С к массе того же объема воды при температуре 4 °С. Плотность молока должна быть не менее 1027 кг/м <sup>3</sup> и не более 1028 кг/м <sup>3</sup> . На плотность молока влияет его состав: белки, соли и жир
4	Вязкость молока — это свойство жидкости сопротивляться при перемещении одной её части относительно другой. Факторы вязкости молока зависят от концентрации жира; содержания казеина; состояния сывороточных белков; нагревания молока; времени лактации.
5	Поверхностное натяжение молока (сила, действующая на единицу длины границы раздела фаз молоко –воздух) ниже поверхностного натяжения воды (72,7010 <sup>-3</sup> Н/м) и при 20°С равно около 44010 <sup>-3</sup> Н/м. Более низкое по сравнению с водой значение поверхностного натяжения объясняется наличием в молоке поверхностно-активных веществ – фосфолипидов, белков, жирных кислот и т.д.
6	Осмотическое давление – это избыточное гидростатическое давление молока, препятствующее диффузии воды через полупроницаемую перегородку (мембрану). Осмотическое давление молока с нормальным химическим составом постоянно, близко по величине к осмотическому давлению крови животного и составляет в среднем 0,66 Мпа
7	Удельная электропроводность молока равна 0,46 См/м. По электропроводности можно установить натуральность молока. При скисании молока, а также при болезни животного электропроводность повышается, при разбавлении водой снижается.
8	Органолептические свойства молока включают: внешний вид: однородная жидкость без осадка и хлопьев, от белого до слабо-желтого цвета; консистенция; вкус: слабовыраженный (сладковатый), присущий только молоку вкус; запах:

приятный, едва уловимый запах сырого молока

**Задание 2. Ответьте на вопросы на тему: Коагуляция казеина**

1. Гомоферментативные молочнокислые бактерии
2. Характеристика молочной кислоты
3. Сущность кислотной коагуляции казеина
4. Сычужная коагуляция казеина
5. Факторы, влияющие на сычужную коагуляцию

**Ответы:**

1	К гомоферментативным молочнокислым бактериям относятся. молочнокислые стрептококки: <i>Streptococcus lactis</i> , <i>Streptococcus cremoris</i> , <i>Streptococcus thermophilus</i> , а также молочнокислые палочки: <i>Lactobacillus delbrueckii</i> , <i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>Lactobacillus bulgaricus</i> , <i>Lactobacillus</i> .
2	Молочная кислота - беловатая, слегка желтоватая гигроскопичная сиропообразная жидкость со слабо кислым запахом. Растворима в воде, этаноле, плохо – в бензоле, хлороформе и других галогенуглеводородах. В присутствии минеральных кислот происходит самоэтерификация молочной кислоты с образованием циклического дилактида, а также линейных полилактоидов.
3	Кислотная коагуляция происходит под воздействием кислотообразования в молоке (как результат молочнокислого брожения) или при непосредственном добавлении минеральной или органических кислот. Процесс основан на осаждении казеина в изоэлектрической точке (рН 4,6-4,7), когда силы электростатического отталкивания между частицами белка ослабевают и начинают преобладать силы межмолекулярного взаимодействия.
4	Сычужная коагуляция казеина включает 2 стадии - ферментативную и коагуляционную. Механизм как первой, так и второй стадии окончательно не установлен. Наиболее убедительной считается теория протеолитического действия сычужного фермента (гидролитическая теория). Согласно этой теории, на первой стадии под действием основного компонента сычужного фермента химозина происходит разрыв пептидной связи фенилаланин-метионин в полипептидных цепях -казеина ККФК, в результате чего молекулы -казеина расщепляются на гидрофобную пару--казеин и гидрофильный гликомакропротеид. Гидратная оболочка мицелл частично разрушается, силы электростатического отталкивания между частицами уменьшаются, и дисперсная система теряет устойчивость. На второй стадии, частично дестабилизированные мицеллы казеина (параказеина), собираются в агрегаты, которые затем соединяются продольными и поперечными связями в единую сетку, образуя сгусток.
5	На процесс сычужного свёртывания молока оказывают влияние ряд факторов, среди которых важную роль играют следующие: состав и свойства молока, температура свёртывания, содержание растворимого кальция, режим пастеризации молока, доза сычужного фермента и др.

**32. Задания по сформированности компетенций ОПК-1**

**Пищевая биотехнология и современная наука о питании**

1. Выберите наиболее правильное определение гигиены питания
  - 1) Наука, изучающая качество и значение пищевых продуктов, их влияние на организм человека и разрабатывающая структуру и рациональную систему питания, направленные на улучшение здоровья населения
  - 2) Раздел гигиены, изучающий качество и значение пищевых продуктов, их влияние на организм человека и разрабатывающий структуру, и рациональную систему питания, направленные на улучшение здоровья населения

- 3) Наука о здоровом, рациональном, лечебном и профилактическом питании
- 4) Одна из гигиенических наук, изучающая роль питания в жизнедеятельности человека
2. Нутриенты – это:
  - 1) Пищевые продукты
  - 2) Структурные элементы пищи
  - 3) Пищевые вещества
  - 4) Биологически активные вещества
3. Рациональное питание- это:
  - 1) Оптимально подобранный набор традиционных продуктов питания, нормируемый на популяционном уровне
  - 2) Питание, определяемое социально-экономическими возможностями человека или популяции
  - 3) Питание, определяемое современным уровнем социально-экономического развития общества
  - 4) Питание, предполагающее использование рационально выбранного набора блюд и продуктов
4. Государственная политика в области здорового питания – это:
  - 1) Комплекс мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих удовлетворение потребностей различных категорий населения в рациональном, здоровом питании с учетом традиций, привычек и экономического положения
  - 2) Комплекс государственных мероприятий по рационализации питания населения
  - 3) Блок государственной политики, направленный на обеспечение населения продуктами питания
  - 4) Государственная политика, направленная на поддержание социальной сбалансированности питания населения
5. Продукты рафинированные – это:
  - 1) Продукты, производимые в виде наиболее удобных для употребления форм
  - 2) Продукты, максимально концентрирующие биологически активные вещества при получении их из продовольственного сырья
  - 3) Продукты, максимально освобождённые в процессе промышленной переработки от отдельных составляющих и концентрирующие в результате какой-либо пищевой компонент
  - 4) Продукты, максимально концентрирующие биологически активные вещества при переработке продовольственного сырья
6. Сбалансированность пищевого рациона – это:
  - 1) Понятие, используемое для обозначения баланса в питании процессов анаболизма и катаболизма
  - 2) Характеристика пищевого рациона, определяемая его способностью поддерживать баланс обменных процессов в организме
  - 3) Характеристика пищевого рациона, определяемая соотношением входящих в него белков, жиров и углеводов
  - 4) Характеристика пищевого рациона, определяемая соотношением входящих в него пищевых продуктов и нутриентов
7. Алиментарный фактор – это:
  - 1) Простейший фактор, определяемый химическим составом рациона питания
  - 2) Фактор, определяемый особенностями питания человека
  - 3) Фактор, определяемый энергетической ценностью рациона питания
  - 4) Простейший фактор, определяемый возможностями человека обеспечить свои потребности в питании
8. Вторичные (эндогенные) расстройства питания организма и вторичные болезни недостаточного и избыточного питания – это:

- 1) Расстройства и болезни, связанные с нарушением функциональной активности ферментов
  - 2) Расстройства и болезни, связанные с нарушениями усвоения нутриентов и их метаболизма
  - 3) Расстройства и болезни, связанные с нарушением метаболизма
  - 4) Расстройства и болезни, связанные с нарушением микробиоценоза желудочно-кишечного тракта
9. К социальным нормам питания относятся:
- 1) Минимальная продовольственная корзина (минимальный продуктовый набор), которую должна обеспечить малоимущим государственная политика в области питания
  - 2) Норма питания, разрабатываемая и используемая для организации и контроля питания отдельных социальных групп населения
  - 3) Дополнительное питание малоимущих, обеспечиваемое социальными учреждениями
  - 4) Норма питания для больных социальными болезнями
10. В понятие «режим питания» входят:
- 1) Набор продуктов в пищевом рационе
  - 2) Набор нутриентов в пищевом рационе
  - 3) Время приема пищи
  - 4) Условия приема пищи

### Ключи к ответам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1,3	1	4	2	3	1	3	1	3,4

### 33. Задания по сформированности компетенций ОПК-2

#### по дисциплине Информационные технологии в пищевой биотехнологии

**Тема:** Характеристика информационных технологий и применение их в научных исследованиях

#### Задание 1. Ответьте на вопросы:

1. На основе анализа различных источников информации дайте определение термина «информационные технологии», «компьютерные технологии»
2. На основе анализа различных источников информации дайте характеристику не менее трех классификаций информационных технологий
3. Виды информационных технологий, применяемые в научных исследованиях
4. Задачи информационных технологий в науке

1	Информационные технологии (ИТ, от англ. information technology, IT) — широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных вычислительной техникой. Обычно под информационными технологиями понимают компьютерные технологии. В частности, ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения информации.
2	По методу выполнения в автоматизированной информационной системе: общепринятые, уже сформировавшиеся методы информационных технологий; вновь разрабатываемые информационные технологии. По задачам управления: обработка информации в электронном виде; автоматизация процесса управления; оптимизация процесса выбора правильного решения; организация управления офисом в электронном виде; помощь в выработке экспертных оценок. По технологическим операциям: использование редакторов текста и табличных процессоров; использование системы удалённых баз данных; использование графических объектов; использование мультимедийных систем;

	использование гипертекстовых систем. По типу интерфейса пользователя: пакетный интерфейс; диалоговый интерфейс; сетевой интерфейс.
3	В зависимости от рода предметной области выделяют три класса информационных технологий: глобальные информационные технологии. Позволяют использовать информационные ресурсы общества в целом. Базовые информационные технологии. Предназначены для определённой области применения (производство, научные исследования, проектирование, обучение и т.д.). Конкретные информационные технологии. Реализуют обработку данных при решении конкретных функциональных задач пользователя (например, задачи планирования, учёта, анализа и т.д.).
4	Основные направления рационального применения ИТ в научных исследованиях: 1. Сбор, хранение, поиск и выдача научно-технической информации (НТИ). 2. Подготовка программ научных исследований (НИ), подбор оборудования и экспериментальных устройств. 3. Математические расчеты. 4. Решение интеллектуально-логических задач. 5. Моделирование объектов и процессов. 6. Управление экспериментальными установками.

**Тема:** Электронные информационные ресурсы в научных исследованиях

**Задание 2. Ответьте на вопросы:**

1. На основе анализа различных источников информации дайте определение терминов «электронные информационные ресурсы», «научное исследование».
2. Представьте характеристику различных видов электронных информационных ресурса
3. Приведите примеры использования электронных информационных ресурсов в научных исследованиях
4. Приведите подробное описание не менее трех электронных информационных ресурсов, которые целесообразно применять в научных исследованиях

1	Электронные информационные ресурсы-источники информации, пользование которыми возможно только при помощи компьютера или подключенного к нему периферийного устройства. Научное исследование – процесс изучения, эксперимента, концептуализация и проверки теории, связанный с получением научных знаний.
2	Информационные ресурсы – это информация, зафиксированная на материальном носителе и хранящаяся в информационных системах, в библиотеках, архивах, фондах, других информационных системах
3	Разработанные технологии и программно-аппаратные решения, позволяющие оперировать разнородными данными, могут найти применение в самых разных отраслях: геологоразведка, космос, оборонная промышленность и т.д.
4	Электронная обработка – использование методов математической статистики при обработке первичных эмпирических данных. Процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности. Наиболее распространенным является деление исследований на фундаментальные и прикладные, количественные и качественные, уникальные и комплексные

**34-35. Задания для оценивания сформированности компетенций – ОПК-2 по дисциплине Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности**

**Задание 1 на тему:** Источники права интеллектуальной собственности

**Ответьте на вопросы:**

1. Право интеллектуальной собственности как подотрасли гражданского права: понятие, предмет, метод, структура.

2. Классификация отношений, регулируемых правом интеллектуальной собственности.

3. Принципы права интеллектуальной собственности.

4. В чем заключается содержание права интеллектуальной собственности?

5. Источники права интеллектуальной собственности.

6. Укажите две составляющие права интеллектуальной собственности

7. Права интеллектуальной собственности

8. Система российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и ее элементы.

9. Каким законом регулируется интеллектуальная собственность в России?

10. Международные договоры в сфере интеллектуальной собственности

1	Право интеллектуальной собственности — это подотрасль гражданского права в РФ. Предмет регулирования права интеллектуальной собственности — отношения по созданию и использованию: результатов интеллектуальной деятельности (произведений литературы, науки, искусства, программ для ЭВМ, баз данных, изобретений, секретов производства и других); средств индивидуализации товаров и их производителей (фирменных наименований, коммерческих обозначений, товарных знаков, наименований мест происхождения товаров). В науке гражданского права выделяют: общую часть права интеллектуальной собственности; особенную часть, нормы которой можно сгруппировать в институты авторского права, патентного права и прав на средства индивидуализации
2	Интеллектуальная собственность является одной из главных движущих сил развития экономики и современного государства в целом. Появление новых информационных технологий влечет за собой все новые изменения в правовом регулировании этой области, что делает данное направление одним из самых актуальных и востребованных. В Российской Федерации основными источниками права интеллектуальной собственности являются: Конституция РФ, Гражданский кодекс РФ, федеральные законы, подзаконные нормативно-правовые акты и международные соглашения.
3	Принципы права интеллектуальной собственности Основные принципы права интеллектуальной собственности: 1. Принцип свободы творчества во всех сферах интеллектуальной деятельности. 2. Принцип недопустимости злоупотреблений свободой творчества и правами на результаты интеллектуальной деятельности, причинения вреда общественным интересам. 3. Принцип ограничения монополии авторов и иных правообладателей на использование результатов интеллектуальной деятельности. 4. Принцип сочетания личных интересов правообладателя с интересами общества. 5. Принцип неотчуждаемости личных неимущественных прав от личности автора. 6. Принцип признания за правообладателями исключительных прав на использование результатов интеллектуальной деятельности. 7. Принцип свободы договора.
4	В объективном смысле право интеллектуальной собственности является системой правовых норм, регулирующих имущественные и личные неимущественные отношения, возникающие в связи с установлением, осуществлением и защитой интеллектуальных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации, которым предоставляется правовая охрана.
5	В Российской Федерации основными источниками права интеллектуальной собственности являются: Конституция РФ, Гражданский кодекс РФ, федеральные законы, подзаконные нормативно-правовые акты и международные соглашения
6	Традиционно интеллектуальную собственность делят на две составляющие: промышленная собственность и авторское право
7	Правами интеллектуальной собственности являются нормативно-правовые акты

	Российской Федерации, а также международные договоры, в которых участвует Российская Федерация, и общепризнанные принципы и нормы международного права. Источники правового регулирования в области интеллектуальных прав традиционно подразделяются на национальные и международные.
8	На результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации) признаются интеллектуальные права, которые включают исключительное право, являющееся имущественным правом, а в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, также личные неимущественные права и иные права (право следования, право доступа и другие).
9	Гражданский кодекс РФ Раздел VII Раздел VII ГК РФ. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации (действующая редакция).
10	Основными международными соглашениями в сфере охраны интеллектуальной собственности являются: Парижская конвенция по охране промышленной собственности; Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений; Конвенция, учреждающая Всемирную организацию интеллектуальной собственности

## Задание 2 на тему: Авторский договор. Смежные права

### Ответьте на следующие вопросы:

1. Авторское право, как институт права интеллектуальной собственности.
2. Российское законодательство об авторском праве и его система.
3. Объекты и субъекты авторского права.
4. Интеллектуальные права авторов произведений: понятие, виды и содержание.
5. Что остается за автором в случае уступки исключительного права на использование произведения?
6. Что такое свободное использование объектов авторского права и смежных прав?
7. Кто является субъектом договора об отчуждении исключительного права на объект смежного права?
8. Чем отличается авторское право от исключительного права?
9. Дайте определение авторского и смежного права
10. Что такое защита авторских и смежных прав?

1	Авторское право является одним из значимых институтов права интеллектуальной собственности, регулирующий общественные отношения, связанные с созданием науки литературы и искусства, распоряжением исключительными правами на эти произведения, а также защитой исключительных и иных прав автора и его правопреемников и других правообладателей.
2	Авторское право в России регулируется законодательством и международными договорами. Важнейшим источником является «Закон об авторском праве и смежных правах» от 9 июля 1993 года, который был неоднократно изменен и дополнен. Этот закон определяет основные правила и принципы авторского права в России.
3	Автор — это всегда физическое лицо, которое создало произведение. К субъектам авторского права относятся: предприятия, приобретающие исключительное право на использование произведения; работодатели, заказчики. К объектам относится конечный продукт творчества.
4	Интеллектуальное право — это право на охраняемые законом результаты интеллектуальной деятельности. Существует три вида интеллектуальных прав: · личное имущественное право; · исключительное право; · иные права — по своей природе разнородны и выделены в отдельную группу, т.к. не могут быть отнесены ни к первой, ни ко второй группе.
5	Личные неимущественные права принадлежат автору независимо от его имущественных прав и сохраняются за ним в случае уступки исключительных прав на использование произведения

6	Свободным использованием произведений называют использование тех произведений (в том числе их издание) которые находятся под действием смежных или авторских прав, которые изданы без выплаты вознаграждения автору, и без его разрешения. Однако обязательно должны быть соблюдены права авторства, а также права на защиту репутации автора и на имя.
7	По договору об отчуждении исключительного права на объект смежных прав одна сторона - исполнитель, изготовитель фонограммы, организация эфирного или кабельного вещания, изготовитель базы данных, публикатор произведения науки, литературы или искусства либо иной правообладатель передает или обязуется передать свое исключительное право на соответствующий объект смежных прав в полном объеме другой стороне - приобретателю исключительного права.
8	Авторское право - это право указывать себя как автора (Ф.И.О. или псевдоним), право опубликовать произведение. А исключительное -это право на распоряжение: как и где разместить произведение, кому разрешить трансляцию. Автор может или сам распоряжаться исключительным правом, или продать его другому человеку или организации.
9	Авторское право и смежные права являются одной из основных частей всей системы права интеллектуальной собственности. Авторское право защищает права авторов произведений науки, литературы и искусства и иных правообладателей. Смежные права охраняют интересы исполнителей, производителей фонограмм, изготовителей баз данных, а также произведений науки, литературы и искусства (в части охраны прав публикаторов таких произведений).
10	Защитой авторских и смежных прав называется юридическая деятельность, в результате которой правообладатель пресекает неправомерное использование интеллектуальной собственности и получает компенсацию за понесённые убытки. С каждым годом количество преступлений в области авторских и смежных прав растёт. Закон нарушают как юридические, так и физические лица.

### **36-37. Задания по сформированности компетенций ОПК-3 по дисциплине Научные основы создания пищевых продуктов**

#### **Ответьте на вопросы:**

1. Научные основы повышения эффективности мясной отрасли
2. Научные основы повышения эффективности молочной отрасли

#### **Ответы**

1	Выработка концепции повышения эффективности деятельности мясных предприятий на основе системы управления качеством продукции. Повышение эффективности мясного скотоводства.
2	Повышение эффективности функционирования отрасли молорчного скотоводства, обеспечивающей доступным продовольствием население РФ

#### **Ответьте на вопросы:**

##### **1. Что такое модель?**

ОТВЕТ:

1. Упрощенный аналог реального объекта
2. Явление
3. Законы
4. Связи

##### **2. Что такое моделирование?**

ОТВЕТ:

1. Построение модели и ее анализ
2. Интерпретация результатов
3. Термины реального явления
4. Описание

**3. Из скольки этапов состоит моделирование**

ОТВЕТ:

1. Из одного этапа
2. Из двух этапов
3. Из четырех этапов
4. Из трех этапов

**4. Укажите функционально-технологические свойства продуктов пищевой биотехнологии**

ОТВЕТ:

1. Совокупность физико-химических характеристик системы
2. Совокупность реологических характеристик системы
3. Совокупность органолептических характеристик системы
4. Все эти характеристики

**5. Дайте определение стационарной системы:**

ОТВЕТ:

1. Совокупность взаимосвязанных подсистем, в которых осуществлена определенная последовательность превращений
2. Система, свойства которой не изменяются с течением времени
3. Система, параметры процессов обмена в которой не изменяются со временем и соответствуют минимуму их свободной энергии
4. Система, не взаимодействующая с окружающей средой

Ответы

1	2	3	4	5
1	1	4	4	2

**38-39 . Задания по сформированности компетенций ОПК-3  
по дисциплине Информационные технологии в пищевой биотехнологии**

**Тема:** Основные свойства информационных технологий

**Задание 1.** Изучить следующие свойства информационных технологий

1. Целесообразность
2. Функциональные компоненты
3. Наличие компонентов и структуры
4. Целостность
5. Развитие во времени

**Ответы:**

1	Повышение эффективности производства за счёт внедрения современных средств вычислительной техники, распределённых баз данных, различных вычислительных сетей
2	Конкретное содержание процессов циркуляции и обработки данных
3	Комплекс технических средств и программных средств
4	Информационная технология является целостной системой, способной решать задачи, не свойственные ни одному из её компонентов.
5	Обеспечение динамичности развития информационной технологии, возможность её модернизации и модификации, изменение структуры, включение новых компонентов, возможность решения новых задач

**Тема:** Признаки классификации информационных технологий

**Задание 2.** Охарактеризовать следующие признаки классификации информационных технологий:

Признаки классификации информационных технологий:

- назначение и характер использования;
- пользовательский интерфейс
- способ организации сетевого взаимодействия; принцип построения;
- степень охвата задач управления;
- участие ТС в диалоге с пользователем;
- способ управления производственной технологией

**Ответы:**

1	По назначению выделяют следующие два основных класса информационных технологий: обеспечивающие информационные технологии, функциональные информационные технологии
2	Информационные технологии можно рассматривать с точки зрения пользовательского интерфейса, т. е. возможностей доступа пользователя к информационным и вычислительным ресурсам в процессе обработки информации. По этому признаку выделяют: пакетные информационные технологии; диалоговые информационные технологии; сетевые информационные технологии. Интерфейс – это совокупность правил организации взаимодействия устройств или программ между собой или с пользователем и средств, реализующих это взаимодействие. Пользовательский интерфейс – это комплекс правил и средств, организующих взаимодействие пользователя с устройствами или программами.
3	По способу организации сетевого взаимодействия выделяют: информационные технологии на базе локальных вычислительных сетей; информационные технологии на базе многоуровневых сетей; информационные технологии на базе распределенных сетей.
4	По принципу построения информационные технологии делятся на следующие виды: функционально-ориентированные технологии; объектно ориентированные технологии
5	По степени охвата задач управления выделяют следующие виды: информационные технологии обработки данных; информационные технологии управления; информационные технологии автоматизации офисной деятельности; информационные технологии поддержки принятия решений; информационные технологии экспертных систем
6	По характеру участия технических средств и диалога с использованием информационных справочные технологии и информационно-советующие технологии
7	По способу управления технологией промышленного производства выделяют: децентрализованные информационные технологии, централизованные информационные технологии, централизованные рассредоточенные информационные технологии, иерархические информационные технологии

**40-41. Задания по сформированности компетенций ОПК-3  
по дисциплине Проектирование нормативно-технической документации на  
биотехнологические пищевые продукты**

**Задание 1.** Установите соответствие между основными принципами моделирования и их определениями.

Принципы моделирования	Определения
1. Принцип целостности	1. Рассмотрение биосистемы как единого целого
2. Принцип структурности	2. Разделение пищевой биосистемы на отдельные подсистемы или элементы
3. Принцип функциональности	3. Любая система проявляет себя при взаимодействии с внешней средой,
4. Принцип иерархичности	4. Ранжирование элементов биосистемы по их вкладу в свойства целой структуры
5. Принцип множественности описаний	5. Рассмотрение пищевой биосистему на разных уровнях иерархии и выдвижение моделей, описывающей функционирование системы.
6. Принцип минимизированности	6. Функционирование системы ограничивается ресурсом, который находится в минимуме.
7. Принцип соответствия	7. Эффективность функционирования биосистемы определяется всей совокупностью действующих факторов

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7

**Задание 2.** В каких случаях разрабатываются технические условия?

Варианты ответов:

1	При отсутствии национального стандарта Российской Федерации (ГОСТ Р) или межгосударственного стандарта (ГОСТ), действующего в Российской Федерации в качестве национального стандарта, вида общих технических условий или вида технических условий, при наличии стандартов вида общих технических условий или вида технических условий, когда держатель подлинника считает нужным уточнить или дополнить требования к конкретному пищевому продукту
2	При наличии заявки потребителей

#### **42-43. Задания по сформированности компетенций ОПК-4**

**по дисциплине Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии**

**Задание 1. Выберите правильный ответ**

**1. Как называется систематическое и целенаправленное изучение объектов, в котором используются средства и методы науки, и которое завершается формулировкой знаний об изучаемом объекте?**

- 1) обзор информации,
- 2) наука,
- 3) научные исследования,
- 4) априорное ранжирование.

**2. Как называется чисто экспериментальная процедура, проводимая с целью выявления из априорного множества факторов тех, которые оказывают наибольшее влияние на выходной параметр объекта исследований?**

- 1) метод априорного ранжирования,
- 2) отсеивающий последовательный эксперимент,
- 3) метод случайного баланса,

4) метод эволюционного планирования.

**3. При помощи какого критерия осуществляется значимость коэффициентов уравнения регрессии?**

- 1) критерий Смирнова,
- 2) критерий Бартлера,
- 3) критерий Стьюдента,
- 4) критерий Ирвина.

**4 Методы, определяющие отсутствие жизнеспособных клеток микроорганизмов в определенной массе продукта:**

- 1) санитарно-эпидемиологические
- 2) альтернативные
- 3) количественные
- 4) эпидемиологические
- 5) качественные

**5 Методы исследования, основанные на измерении показателя преломления**

- 1) рефрактометрические
- 2) качественные
- 3) электромагнитные
- 4) многоступенчатые
- 5) рефракционные

#### Ключи к ответам

1	2	3	4	5
3	2	3	3	1

#### Задание 2

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Эксперимент это:
2. Основная цель эксперимента
3. На какие виды, в зависимости от цели, разделяются эксперименты?
4. Какие операции предшествуют постановке эксперимента?
5. Методика эксперимента

#### Ответы на вопросы

1	Действие, направленное на создание условий в целях воспроизведения того или иного явления и, по возможности, наиболее чистого, т. е. не осложняемого другими явлениями.
2	Основной целью эксперимента является выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости гипотез и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования.
3	Преобразующие, констатирующие, контролирующие, поисковые, решающие.
4	Разработка гипотезы, подлежащую проверке; создание программы экспериментальных работ; определение способов и приемов вмешательства в объект исследования; обеспечение условия для осуществления процедуры экспериментальных работ; разработка пути и приемов фиксирования хода и результатов эксперимента; подготовка средств эксперимента (приборы, установки, модели и т. д.), обеспечение эксперимента необходимым обслуживающим персоналом.
5	Методика - это совокупность мыслительных и физических операций,

размещенных в определенной последовательности, в соответствии с которой достигается цель исследования. Выбрав методику эксперимента, исследователь должен удостовериться в ее практической пригодности.
---

#### 44. Задания по сформированности компетенций ОПК-4 по дисциплине

##### Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов

**Задание:** Изучить следующие темы биотехнологических процессов и составить презентации для защиты тем.

1. Молоко как полидисперсная система
2. Функционально-технологические свойства молочного сырья, их направленное регулирование за счет использования процессов мембранного разделения, экстракции, концентрирования, теплового воздействия и ферментирования
3. Принципы подбора штаммов микроорганизмов с заданными свойствами для получения традиционных бактериальных заквасок и прямого внесения комплексных и ферментных препаратов с целью, направленной биотрансформации свойств молочных продуктов.
4. Биотехнология кисломолочных продуктов, напитков, сыров и препаратов функционального назначения
5. Механизмы образования вкусовых и ароматических веществ при производстве молочных продуктов (сыр, кисломолочные продукты и напитки, масло, стерилизованное молоко и др.)
6. Пороки вкуса и запаха, вызванные окислительной порчей
7. Меланоидинообразование, реакции не ферментативного потемнения при производстве стерилизованного молока и молочных консервов
8. Коагуляция белка молока
9. При каких условиях происходит коагуляция?
10. Факторы, вызывающие коагуляцию белка

#### Ответы

1	Молоко – многокомпонентная полидисперсная система, в которой все составные вещества находятся в тонкодисперсном состоянии, что обеспечивает молоку жидкую консистенцию. Технический регламент определяет молоко как продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доениях, без каких-либо добавлений к этому продукту.
2	Гигроскопичность имеет большое значение при определении чувствительности сухого продукта к колебаниям влажности и температуры во время хранения и обработки. Смачиваемость, диспергируемость, погружаемость частиц, кофейный тест – обязательные качественные характеристики быстрорастворимых порошков. Сыпучесть, показывающая, насколько свободно частицы порошка движутся относительно друг друга, имеет решающее значение для проектирования пневмотранспорта, устройства наполнения и опорожнения бункеров, дозирования, смешивания и кондиционирования порошков
3	При составлении заквасок необходимо учитывать специфические свойства вырабатываемого продукта, температурные режимы производства, взаимоотношения между микроорганизмами, возможность развития бактериофага и др.
4	К управляемым способам получения кисломолочных продуктов функционального назначения относятся биотехнологические способы, в которых с помощью биологических агентов, в частности, микроорганизмов можно влиять на состав и свойства этих продуктов. Общим в производстве всех кисломолочных напитков является сквашивание

	подготовленного молока заквасками и, при необходимости, созреванию. Специфика производства отдельных напитков различается лишь температурными режимами некоторых операций, применением заквасок разного состава и внесением наполнителей.
5	Многочисленные химические соединения, являющиеся продуктами распада белков, жира и молочного сахара, влияют на вкус и аромат продукта. Все эти соединения в разной степени участвуют в формировании вкусовых особенностей молочных продуктов.
6	Ферментативный гидролиз жира (липолиз) в сыром молоке является нежелательным процессом, так как образующиеся масляная и другие низкомолекулярные жирные кислоты могут вызывать различные пороки вкуса молока и молочных продуктов. Липолиз в процессе длительного хранения сырого молока при низких температурах протекает под действием нативных липаз и липолитических ферментов, выделяемых психротрофными бактериями.
7	Процесс меланоидинообразования в молоке идет в три стадии. На первой и второй стадиях происходит взаимодействие Сахаров и аминокислот с образованием реакционно-подобных карбонильных соединений. При этом аминокислоты выполняют роль катализатора. На третьей стадии промежуточные карбонильные соединения взаимодействуют с аминокислотами, в результате чего образуются циклические азотсодержащие окрашенные продукты – меланоидины
8	Коагуляция белка (или желеобразующая способность молока) – это свертывание молока до плотного сгустка. Самый простой способ добиться свертываемости и отделения сыворотки – подождать пока молоко скиснет или же увеличить кислотность свежего молока принудительно: соком лимона, уксусом, кефиром, творогом. Именно кислотная коагуляция чаще всего используется в сыроделии.
9	Коагуляция возникает под воздействием тепла, например, при приготовлении яичного белка. Отделенный белок яйца коагулирует при температуре от 60°C до 65°C, а желток – от 62°C до 70°C, поэтому можно сварить яйцо и получить готовый белок и еще жидкий желток. Белок и желток коагулируют при разной температуре: именно поэтому мы имеем возможность наслаждаться яйцом пашот. Эти температуры повышаются, когда яйца смешиваются с другими жидкостями.
10	Факторы, вызывающие коагуляцию белка, можно разделить на две группы: физические и химические. К физическим относятся: высокая температура, механические воздействия, обработка ультразвуком, действие ионизирующих излучений; к химическим – осаждение ионами тяжелых металлов, минеральными и органическими кислотами, нейтральными солями аммония, щелочных и щелочноземельных металлов, органическими растворителями.

#### **45. Задания по сформированности компетенций ОПК-4 по дисциплине**

#### **Пищевая биотехнология и современная наука о питании**

**Задание: Ответьте на следующие вопросы:**

1. Физическое картирование генома человека.
2. Генная терапия человека. Генная терапия *in vivo* и *in vitro*. Вирусные и невирусные системы доставки генов.
3. Роль культуры ткани в биотехнологии растений.
4. Клональное микроразмножение растений. Основные этапы клонального микроразмножения растений.
5. Какие факторы учитывают при подборе полимерных материалах.
6. Полимеры монокарбоновых кислот (молочной, гликолевой, масляной и др.); продуценты (природные и генетически модифицированные организмы), субстраты технологии синтеза.
7. Методы выделения и очистки клеточных макромолекул для получения целевого биотехнологического продукта.

8. Достижения в биотехнологии.
9. Научные основы биоинженерии.
10. Современное ферментационное оборудование. Принципы классификации

**Ответы:**

1	<p>Физическая карта — это представление порядка следования физических маркеров (фрагментов молекулы ДНК), расстояние между которыми определяется в парах нуклеотидов (п. н.). С 1990 по 2003 год благодаря программе «Геном человека» была получена целостная картина человеческого генома, основанная на его генетических и физических картах.</p> <p>Генетические карты человека используются в медицине при диагностике ряда тяжёлых наследственных заболеваний.</p>
2	<p>Генная терапия - это технология излечения болезней человека путем использования в качестве объекта лечебного действия гена (ов), дополняющих, заменяющих либо подавляющих нарушенные функции генов клеток тех или иных органов и тканей организма. Наследственные и ненаследственные (соматические и инфекционные), онкологические болезни обусловлены в конечном итоге нарушением функции структурных либо регуляторных генов.</p>
3	<p>Культура клеток, тканей и органов растений — это выращивание отдельных клеток, а также тканей и органов на искусственной питательной среде в асептических условиях.</p> <p>Роль культуры тканей в биотехнологии растений заключается в следующем: получение экономически ценных веществ вторичного синтеза (алкалоиды, стероиды, гликозиды, гормоны, эфирные масла и др.), размножение и оздоровление посадочного материала (клональное микроразмножение растений), селекция растений. Метод культуры тканей открывает новые возможности для расширения генетического базиса, для облегчения и ускорения селекционного процесса, а также для конструирования принципиально новых форм растений</p>
4	<p>Основными этапами при клональном микроразмножении растений являются получение регенерантов из эксплантов, которые выделяют из различных органов и тканей растений, и собственно размножение регенерантов, осуществляемое различными путями, например стимуляцией (развития пазушных почек экспланта, микрочеренкованием побега, индукцией) образования адвентивных почек тканями листа и стебля и другими путями</p>
5	<p>Учитываются такие факторы как: прочность, твердость, устойчивость к химическому и тепловому воздействию, гибкость, ударопрочность, внешний вид, электро- и теплопроводность, способность к экранированию, фрикционные свойства и огнестойкость.</p>
6	<p>Полимеры на основе молочной и гликолевой кислот используются в медицине и фармакологии. Они считаются наиболее перспективными биodeградируемыми материалами. Они являются биоразрушающимися полимерами.</p>
7	<p>Для выделения и очистки продуктов, находящихся внутри клеток продуцента вводится стадия разрушения клеточных оболочек (дезинтеграция биомассы); обычно для этого применяются механические, химические или комбинированные методы.</p>
8	<p>создание новых пород животных; выведение новых сортов растений; создание и применение препаратов по защите растений от болезней и вредителей; применение новых биотехнологических методов по защите окружающей среды.</p>
9	<p>Биоинженерия (включая инженерию биологических систем) — это применение понятий и методов биологии (и, во вторую очередь, физики, химии, математики и информатики) для решения актуальных проблем, связанных с науками о живых организмах или их приложениями, с использованием аналитических и синтетических методологий</p>
10	<p>гидромеханические аппараты; тепловые аппараты; массообменные аппараты; химическая аппаратура (реакторы); биореакторы, ферментаторы; машины для механической переработки сырья, полуфабрикатов и продуктов.</p>

**46. Задания по сформированности компетенций ОПК-4  
по дисциплине  
Биотехнология продуктов специального назначения**

**Задание: Выберите правильный ответ**

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. Целевые группы
8. Молочное сырье
9. Мясное сырье
10. Овощи, плоды и ягоды

Ответы:

1	Нормальное физическое и генетическое развитие; отсутствие изъянов, заболеваний и каких-либо отклонений; здоровое умственное и психическое состояние; возможность здорового репродуцирования и нормальное сексуальное развитие; правильное поведение в обществе, соблюдение норм и устоев, понимание себя личностью и индивидом. Нормальное физическое и генетическое развитие; отсутствие изъянов, заболеваний и каких-либо отклонений; здоровое умственное и психическое состояние; возможность здорового репродуцирования и нормальное сексуальное развитие; правильное поведение в обществе, соблюдение норм и устоев, понимание себя личностью и индивидом.
2	Во время беременности усиливается кроветворение, возрастает количество эритроцитов, гемоглобина, плазмы и ОЦК. ОЦК к концу беременности возрастает на 30-40%, а эритроцитов—на 15-20%. У многих здоровых беременных наблюдается небольшой лейкоцитоз. СОЭ во время беременности возрастает до 30-40.
3	Данные литературы свидетельствуют, что на здоровье ребенка наибольшее влияние оказывают такие медико-биологические факторы, как течение беременности и родов, порядковый номер родов, наличие аборт в анамнезе, профессиональные вредности, возраст матери, состояние ее здоровья до и во время беременности и
4	По данным ВОЗ в формировании состояния здоровья вклад социальных факторов и образа жизни составляет около 40%, факторов загрязнения окружающей среды – 30% (в том числе собственно природно-климатических условий – 10%), биологических факторов -20%, медицинского обслуживания – 10%.
5	генетические факторы – 15-20% (20%); состояние окружающей среды - 20-25% (20%); медицинское обеспечение – 10-15% (7- 8%,); условия и образ жизни людей – 50-55% (53-52%); генетические факторы – 15-20% (20%); состояние окружающей среды -20-25% (20%); медицинское обеспечение – 10-15% (7-8%,); условия и образ жизни людей – 50-55% (53-52%)
6	Здоровье – согласно Уставу ВОЗ, это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов (Устав ВОЗ, 1948). Физическое здоровье – это текущее состояние функциональных возможностей органов и систем организма.
7	Целевые группы выделяют по разным признакам: демографическим (возраст, пол, местоположение), психографическим (интересы, ценности, образ жизни), поведенческим (покупательские привычки, предпочтения в бренда
8	Сырьем для производства молочных продуктов являются цельное натуральное коровье молоко, сливки, вторичное молочное белково-углеводное сырье. Цельное молоко - это основной вид молочного сырья для производства молочных продуктов.
9	мясо, субпродукты, жировое сырьё, кровь, молочные продукты, яйца и продукты из яиц, мучные продукты, преимущественно крахмал, белковый стабилизатор, ингредиенты для посола ( соль, сахар, нитрит натрия, аскорбинат натрия), пряности, лук, чеснок, коньяк и

	мадеру, колбасные оболочки.
10	Овощи: морковь, редис, капуста, свёкла, помидор, лук, бобы, горох, огурец, укроп, петрушка, репа, кабачок, тыква, перец, кочан, картофель, редька, баклажан, чеснок, салат, стручок, урожай. Ягоды: смородина, крыжовник (ягода), клубника, земляника, шиповник (ложная ягода), вишня, черешня, малина (костянка).

#### 47. Задания по сформированности компетенций ОПК-4 по дисциплине

#### Биотехнология продуктов функционального назначения

**Тема:** Биотехнология производства кисломолочных продуктов пробиотиками гомоферментативного брожения

**Задание 1.** Изучить следующие темы:

1. Виды гомоферментативных бактерий
2. Гликолиз
3. Механизм гомоферментативного молочнокислого брожения
4. Технология получения заквасок с пробиотическими свойствами
5. Бифидобактерии

#### Ответы

1	Представители гомоферментативных бактерий: роды <i>Streptococcus</i> , <i>Pediococcus</i> , многие виды рода <i>Lactobacillus</i> , которые обитают в желудочно-кишечном тракте и молочных железах млекопитающих, а также на поверхности растений.
2	Гликолиз состоит из цепи последовательных ферментативных реакций и сопровождается запасанием энергии в форме АТФ и НАДН. Гликолиз является универсальным путём
3	Механизм гомоферментативного молочнокислого брожения: глюкоза → фруктовые кислоты → молочная кислота (из 1 моль глюкозы образуется 2 моль молочной кислоты). Побочные продукты — летучие и нелетучие органические кислоты, глицерин, спирты, ацетон, ацетоин, диацетил, бутиленгликоль и пр.
4	Способ получения замороженной концентрированной закваски на основе симбиоза пробиотических бактерий предусматривает приготовление питательной среды на основе осветленной творожной сыворотки с внесением хлористого кобальта в количестве (0,1-0,2) мг/мл. В охлажденную до (34±1)°С среду вносят комбинированную закваску в количестве (3-5)%, состоящую из отдельно активизированных β-галактозидазой культур бифидобактерий и пропионово-кислых бактерий, взятых в соотношении 1:1. Затем осуществляют наращивание клеток, отделение бактериальной массы от культуральной среды, смешивание ее с защитной средой, розлив и замораживание. Это обеспечивает повышение пробиотических свойств закваски, увеличение количества клеток бифидобактерий и пропионово-кислых бактерий и высокую активность ферментации молока
5	Бифидобактерии (лат. <i>Bifidobacterium</i> : <i>bifidus</i> - разделённый надвое и <i>bacteria</i> - бактерия) - род грамположительных анаэробных бактерий, представляющих собой .

#### 48. Задания по сформированности компетенций ОПК-5 по дисциплине

#### Научные основы создания пищевых продуктов

**Выберите правильные ответы:**

1. Задачи генной инженерии.
2. Основные направления развития промышленной микробиологии.
3. Перспективы развития для практической деятельности человека открывают методы биотехнологии.

4. Направления развития биотехнологии.
5. Использование соевого белка в пищевых продуктах.
6. Перспективы использования микробного белка в пищевых технологиях.
7. Перспективы использования грибного белка в пищевых технологиях.
8. Пробиотики.
9. Пребиотики.
10. Использование технологий лиофилизации в пищевых технологиях

**Ответы:**

1	Основные направления генетической модификации организмов: – придание устойчивости к ядохимикатам (например, к определенным гербицидам); – придание устойчивости к вредителям и болезням (например, Vt-модификация); – повышение продуктивности (например, быстрый рост трансгенного лосося)
2	получение рекомбинантных продуктов; получение продуктов метаболизма микроорганизмов; биотрансформация веществ; получение ферментов микробного происхождения; выращивание микробной биомассы
3	Основными направлениями развития биотехнологии считаются: создание новых пород животных; выведение новых сортов растений; создание и применение препаратов по защите растений от болезней и вредителей; применение новых биотехнологических методов по защите окружающей среды.
4	Среди отраслей биотехнологии представлена биоинженерия, генная и клеточная инженерия, биомедицина (включающая наномедицину), биофармакология, биоинформатика, бионика, биоремедиация, искусственный отбор, клонирование, гибридизация. Клеточная и генная инженерия — сегодня основные биотехнологические методы
5	Применение соевых белковых продуктов в пищевой промышленности России распространяется в основном на производство мясных и молочных продуктов (по данным консалтингового агентства Market Advice, 85 % соевого белкового сырья), и только 15 % приходится на другие отрасли пищевой промышленности (хлебопекарную, кондитерскую)
6	В биотехнологии микроорганизмы используются в пищевой промышленности, для производства алкогольных напитков, этанола, а также для промышленного получения рекомбинантных белков, например $\alpha$ -интерферона, и различных вакцин, в том числе поверхностного антигена вируса гепатита В.
7	Грибы часто используются в биотехнологии, ведь они имеют целый ряд биотехнологических функций. Грибы часто используют для получения: антибиотиков, гиббереллинов и цитокининов, каротиноидов, белков, сыров типа рокфор и камамбер (пенициллы) и даже для получения соевого соуса. К грибам так же относятся плесени и дрожжи.
8	Пробиотики - это живые микробактерии. К ним относятся бифидобактерии, лактобактерии, дрожжевые грибки, кишечные палочки, стрептококки, энтерококки.
9	Пребиотики – это вещества, которые стимулируют рост полезных бифидо- и лактобактерий, то есть пробиотиков, в кишечнике. К ним относятся органические соединения, пищевые волокна, которыми питаются полезные бактерии в кишечнике
10	Лиофилизация позволяет получать сухие ткани, препараты, продукты без потери их формы, структурной целостности и что ещё более важно, без потери их биологической активности! При данном методе обработки большинство белков не подвергается процессу денатурации и может сохраняться при умеренном охлаждении (около 0 °С).

## 49. Задания по сформированности компетенций ОПК-5

### по дисциплине

### Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии

**Задание: Ответьте на следующие вопросы.**

1. Структурно-механические свойства пищевых продуктов
2. Укажите важные структурные свойства продуктов
3. Средства и методы определения липидов в сырье, пищевых продуктах и БАД
4. Методы организации лабораторного контроля
5. Методы определения влаги и сухих веществ в сырье, пищевых продуктах и БАД
6. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов.
7. Техника безопасности.
8. Общие принципы анализа и подготовки проб
9. Методы определения кислотности в пищевых продуктах и БАД
10. Активность воды: основные понятия и методы определения

**Ответы:**

1	Структурно-механические свойства (СМС) проявляются при подводе механической энергии к обрабатываемому продукту и характеризуют его сопротивляемость приложенным извне механическим воздействиям. Эта группа физических свойств дает наиболее полное представление о некоторых существенных аспектах качества продукции. СМС часто предопределяет поведение продуктов в самых разнообразных процессах и энергетических полях, являются внешним выражением внутренней сущности объектов, т.е. характеризуют агрегатное состояние, дисперсность, строение структуры и вид взаимодействия внутри продукта
2	Пластичность, прочность, упругость, эластичность, твердость, тиксотропия, ползучесть, релаксация напряжения, напряжение сдвига
3	Гравиметрический метод определения жира основан на извлечении сырого жира из БАД растворителем, последующем удалении растворителя, высушивании и взвешивании извлеченного жира. Экстракционный метод с предварительным гидролизом навески основан на извлечении жира из предварительно гидролизованной навески изделия растворителем и определении количества жира взвешиванием после удаления растворителя из определенного объема полученного раствора. Рефрактометрический метод основан на извлечении жира из навески образца $\alpha$ -бромнафталином или $\alpha$ -хлорнафталином. Массовую долю жира в образце определяют по разности коэффициентов преломления растворителя и раствора жира в растворителе. Бутирометрический метод основан на растворении исследуемой навески в 60 %-ной серной кислоте и отделении слоя жира в молочном бутирометре центрифугированием в присутствии изоамилового спирта, который образует с серной кислотой изоамилово-серный эфир, уменьшающий величину поверхностного натяжения жировых шариков и способствующий слипанию их в единый жировой слой. Метод экстракции в аппарате Сокслета предназначен для определения массовой доли жира в БАД с высоким содержанием жира при проведении исследований и арбитражного анализа. Диапазон измеряемых концентраций от 40 до 85 %. Метод основан на экстракции растворителем в аппарате Сокслета.
4	Лабораторный контроль или лабораторное сопровождение пищевых объектов — это комплекс работ, испытаний и мероприятий, осуществляемых, с целью определения соответствия пищевых продуктов, сырья, вспомогательных материалов нормативным техническим требованиям.
5	К прямым методам относятся отгонка (дистилляция) воды из навески с применением высококипящих органических жидкостей (минеральное масло, ксилол и др.)
6	Органолептические, физико-химические, микробиологические, показатели безопасности сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции

7	Техника безопасности в химической лаборатории: запрещено употреблять пищу, пить, курить или заниматься посторонними делами; <b>нужно</b> следить за чистотой посуды и реактивов, нельзя низко склоняться над сосудами в момент смешивания или нагрева; проводить эксперименты с опасными веществами должны как минимум два человека
8	Общие принципы отбора проб таковы: проба должна отражать место отбора; проба должна отражать условия её отбора; проба должна быть сохранена и доставлена в лабораторию при таких условиях, чтобы состав исследуемых компонентов и свойства анализируемого образца оставались неизменными
9	Для определения содержания кислотности применяют методы кислотно-основного, окислительно-восстановительного и колориметрического титрования.
10	Активность воды- это отношение давления паров воды над данным материалом к давлению паров над чистой водой при одной и той же температуре. <b>Определение активности воды</b> в пищевых продуктах осуществляется прямыми и косвенными <b>методами</b>

### 50. Задания по сформированности компетенций ОПК-5 по дисциплине

#### Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты

**Задание:** Требования Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» ТР ТС 005/2011:

1. Укажите требования, предъявляемые к органолептическим показателям упаковки (укупорочных средств), контактирующей с пищевой продукцией, включая детское питание
2. Укажите требования к маркировке упаковки (укупорочных средств)
3. Какие процедуру включает декларация о соответствии
4. Укажите безопасность укупорочных средств
5. Продолжительность контакта упаковки (укупорочных средств) с модельными средами устанавливается в зависимости от условий эксплуатации ее с некоторой аггравацией:

**Ответы:**

1	<p>Органолептические показатели укупорочных средств: запах не более 1 балла. Органолептические показатели водных вытяжек при испытании упаковки (укупорочных средств) с влажностью более 15%, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, включая детское питание: запах не более 1 балла; привкус не допускается, муть не допускается, осадок не допускается, окрашивание не допускается.</p> <p>Органолептические показатели воздушной вытяжки из упаковки (укупорочных средств) с влажностью до 15%, предназначенной для контакта с пищевой продукцией, включая детское питание: запах сорбента не допускается, вкус сорбента не допускается, цвет сорбента не допускается</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Маркировка должна содержать информацию, необходимую для идентификации материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства), в целях облегчения сбора и повторного использования упаковки.</li> <li>2. Маркировка должна содержать цифровой код и (или) буквенное обозначение (аббревиатуру) материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства).</li> <li>3. Информация об упаковке (укупорочных средствах), должна быть приведена в сопроводительных документах и содержать: наименование упаковки (укупорочных средств); информацию о назначении упаковки (укупорочных средств); условия хранения, транспортирования, возможность утилизации; способ обработки (для многооборотной упаковки); наименование и местонахождение</li> </ol>

	изготовителя (производителя), информацию для связи с ним; дату изготовления (месяц, год); срок хранения (если установлен изготовителем (производителем)). 4. Информация должна быть изложена на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства-члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве(ах) государства(в)-члена(ов) Таможенного союза.
3	Принятие декларации о соответствии включает в себя следующие процедуры: формирование и анализ нормативной и технической документации; проведение испытаний; формирование комплекта доказательственных материалов; принятие и регистрация декларации о соответствии; нанесение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза; осуществление производственного контроля
4	Безопасность укупорочных средств должна обеспечиваться совокупностью требований к: применяемым материалам, контактирующим с пищевой продукцией, в части санитарно-гигиенических показателей; герметичности; химической стойкости; безопасному вскрытию; физико-механическим показателям
5	а) если время предполагаемого контакта пищевой продукции с упаковкой (укупорочными средствами) не превышает 10 минут, экспозиция при исследовании - 2 часа; б) если время контакта пищевой продукции с упаковкой (укупорочными средствами) не превышает 2 часов, экспозиция при исследовании - 1 сутки; в) если время контакта пищевой продукции с упаковкой (укупорочными средствами) составляет от 2 до 48 часов, экспозиция при исследовании - 3 суток; г) если время контакта пищевой продукции с упаковкой (укупорочными средствами) свыше 2 суток, экспозиция при исследовании - 10 суток; д) металлические консервные банки, покрытые лаком, наполняют модельной средой, герметично закатывают, автоклавируют в течение часа и оставляют при комнатной температуре на 10 суток; е) упаковку (укупорочные средства), предназначенные для контакта с пищевой продукцией, подлежащей стерилизации, наполняют модельными средами, герметично закрывают и автоклавируют в течение 2 часов, а затем оставляют на 10 суток при комнатной температуре.

### **51. Задания по сформированности компетенций ОПК-5 по дисциплине**

#### **Пищевая биотехнология и современная наука о питании**

#### **Ответьте на вопросы:**

1. Какие продукты получают в биотехнологии?
2. Каковы современные достижения биотехнологии?
3. Какие биотехнологии есть?
4. Основными направлениями развития биотехнологии
5. Роль отдельных пищевых веществ в жизнедеятельности организма.

#### **Ответы:**

1	Методы и достижения биотехнологии используются для получения множества ценных продуктов, прежде всего лекарственных веществ (антибиотиков, ферментных препаратов, витаминов, гормонов, вакцин, пробиотиков), а также органических кислот, кормовых белков, средств биологической защиты растений, биоудобрений.
2	Основными направлениями развития биотехнологии считаются: создание новых пород животных; выведение новых сортов растений; создание и применение препаратов по защите растений от болезней и вредителей; применение новых биотехнологических методов по защите окружающей среды.

3	Пищевые биотехнологии – это технологии создания пищевых продуктов на основе взаимодействия растительного, животного сырья и биологических объектов (бактерии, микроорганизмы, ферменты). На принципах биотехнологии основано производство хлеба, сыров, йогурта, алкогольной продукции. Пищевые биотехнологии – это технологии создания пищевых продуктов на основе взаимодействия растительного, животного сырья и биологических объектов (бактерии, микроорганизмы, ферменты). На принципах биотехнологии основано производство хлеба, сыров, йогурта, алкогольной продукции.
4	Основными направлениями развития биотехнологии считаются: создание новых видов продуктов питания и животных кормов, производство их; выведение новых штаммов полезных микроорганизмов; создание новых пород животных; выведение новых сортов растений; создание и применение препаратов по защите растений от болезней и вредителей; применение новых биотехнологических методов по защите окружающей среды. Кроме этого, активно развивается направление биологически активных соединений с помощью микроорганизмов и культивируемых эукариотических клеток. Сюда входят ферменты, витамины, а также гормоны и антибиотики.
5	Белки являются строительными материалами обновления клеток и тканей; жиры обеспечивают организм энергией; витамины регулируют обмен веществ; минеральные вещества регулируют осмотическое давление

**52. Задания по сформированности компетенций ОПК-6  
по дисциплине  
Биотехнология продуктов специального назначения**

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Роль диетического лечебного питания
2. Основная задача лечебного питания
3. Чем отличается лечебное питания от диетического?
4. Основные принципы лечебного питания
5. Суть диет
6. Что такое лечебная диета?
7. Виды лечебных диет
8. Важные принципы рационального питания
9. Польза рационального питания
10. Дать обоснование применения натуральных добавок

**Ответы:**

1	Повышает эффективность других видов терапевтического лечения; уменьшает частоту рецидивов и обострений хронических заболеваний, переход острых заболеваний в хронические состояния, оказывая профилактическое действие (гипертоническая болезнь, подагра).
2	Основная задача лечебного питания сводится, прежде всего, к восстановлению нарушенного равновесия в организме во время болезни путем приспособления химического состава рационов к метаболическим особенностям организма при помощи подбора и сочетания продуктов, выбора способа кулинарной обработки
3	Главное отличие заключается в том, что лечебное питание применяют в то время, когда тяжелый недуг в организме находится в стадии обострения, а диетическое питание применяют при хронических болезнях в спокойной стадии.
4	Принципы лечебного питания: умеренность употребления пищи; выбор натуральных продуктов; разнообразие и полноценность диеты
5	Диета - это просто определенная программа питания, которая должна быть правильно сбалансирована с точки зрения индивидуальных потребностей человеческого организма и его диетических предпочтений. В настоящее время все большее значение приобретает здоровое питание
6	Лечебная диета – это рацион питания, который предусматривает определенные соотношения пищевых веществ и продуктов, способы кулинарной обработки, а также интервалы в приеме пищи. При многих заболеваниях диета является одним из основных способов лечения, а при некоторых и единственным.

7	Предложено пять вариантов стандартных диет: ОВД - Базисная (стандартная) диета ЩД - Вариант диеты с механическим и химическим щажением ВБД - Вариант диеты с повышенным количеством белка НБД - Вариант диеты с пониженным количеством белка НКД - Вариант диеты с пониженной калорийностью
8	Необходимо знать и соблюдать три принципа рационального питания: умеренность, разнообразие, режим приема пищи.
9	Рациональное питание – это питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее улучшению его здоровья и профилактике заболеваний. Энергетическая ценность суточного рациона питания должна соответствовать энергозатратам организма.
10	Пищевые добавки используются для придания продуктам более аппетитного вида, вкуса и запаха. Изначально в качестве добавок использовались естественные компоненты, изготовленные из натурального сырья. С развитием химической промышленности пищевые добавки стали производиться искусственным путём. Пищевые добавки используются для придания продуктам более аппетитного вида, вкуса и запаха. Изначально в качестве добавок использовались естественные компоненты, изготовленные из натурального сырья. С развитием химической промышленности пищевые добавки стали производиться искусственным путём.

### 53. Задания по сформированности компетенций ОПК-6 по дисциплине

#### Биотехнология продуктов функционального назначения

**Тема:** Виды добавок для производства функциональных продуктов

**Задание.** Изучить состав, полезные свойства, рекомендуемые дозы следующих добавок:

1. Пищевые волокна
2. Какие вещества относятся к пищевым волокнам?
3. В чем содержатся пищевые волокна?
4. Какие пищевые волокна лучше?
5. Польза пищевых волокон
6. Полиненасыщенные жирные кислоты (омега-3-жирные кислоты)
7. Где больше содержится омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты?
8. Витамины
9. Антиоксиданты
10. Органические кислоты
11. Аминокислоты

**Ответы:**

1	Пищевые волокна – компоненты пищи, которые наш организм не может полностью переварить, вследствие чего, этот вид углеводов – глюкозы и других
2	Основные типы пищевых волокон: Основные типы пищевых волокон Лигнин Некрахмальные полисахариды Целлюлоза Нецеллюлозные полисахариды Гемицеллюлозы Пектиновые вещества Камеди Слизи Запасные полисахариды, подобные инулину и гуару
3	Пищевые волокна содержатся главным образом в растениях. Наиболее богатыми их источниками являются сухофрукты и бобовые (соя, чечевица, нут, сушеная фасоль), а также продукты на основе цельного зерна (рис, хлеб, паста, мука, овес и др.). Другие овощи и фрукты являются естественными источниками пищевых волокон.
4	Растворимые волокна чаще встречаются в таких пищевых продуктах, как бобы, горох, овес, ячмень, яблоки и цитрусовые. Хорошими источниками нерастворимой клетчатки считаются бобовые, продукты из цельно зерновой пшеницы, продукты, содержащие отруби, картофель, цветная капуста и орехи
5	Польза пищевых волокон начинает проявляться в толстом кишечнике. Они не только регулируют перистальтику, но и оказывают благотворное воздействие на здоровье.
6	Полиненасыщенные жирные кислоты ОМЕГА-3 (ПНЖК Омега-3) – это три жирные кислоты: декозагексаеновая кислота (ДГК), эйкозапентаеновая кислота (ЭПК) и альфа-линоленовая кислота растительного происхождения (АЛК). Эти три кислоты являются незаменимыми для человеческого

	организма.
7	Помимо лосося, в топ-3 входят атлантическая скумбрия и сельдь. Также богаты омегой-3 анчоусы, кижуч, мойва, сардины, тунец, форель, барабулька и другие виды. Не забывайте и про морепродукты: икру, кальмары, устрицы, мидии, моллюски. Из всех орехов у грецкого самый высокий уровень содержания омеги-3 - 9,08 г на 100 г.
8	Витамины (от лат. <i>vita</i> «жизнь» + амин) - группа органических соединений разнообразной химической природы, объединённая по признаку абсолютной необходимости
9	Антиоксиданты (антиокислители органических соединений) – это вещества, которые умеют обезвреживать свободные радикалы. К антиоксидантам относятся некоторые гормоны, ферменты, минералы, витамины и пигменты. Свободные радикалы - это нестабильные частицы с непарными электронами на внешней электронной оболочке.
10	Органические кислоты – это органические вещества, которые обладают свойствами кислот. Они образуются под действием ферментов в результате метаболизма белков, углеводов и жиров и различаются по структуре и составу. При нарушении функции этих ферментов органические кислоты накапливаются в крови и в тканях.
11	Аминокислоты – это молекулы, которые используются организмом для производства белков. Для правильного функционирования организму необходимо 20 различных аминокислот. Девять из этих аминокислот называются «незаменимыми аминокислотами» и должны поступать в организм с пищей.

**54. Задания по сформированности компетенций ОПК-7  
по дисциплине  
Деловые и научные коммуникации на иностранном языке  
Текст: Food Biotechnology**

Food biotechnology is a branch of biotechnology that is used to produce various food products using microbiological fermentation method. In modern food biotechnology two directions can be distinguished:

1. The use of substances and compounds obtained by biotechnological methods.
2. Intensification of biotechnological processes of food products.

Every fruit, vegetable, grain and domestic animal we see today is the result of genetic modification. Biotechnology refines and extends methods that produce new plants and animals.

Food Biotechnology involves the use of technology for efficient manufacturing, processing, treatment, preservation and distribution of food products.

Food biotechnology has revolutionized not just the quantity but also the quality of our food supply, allowing for the enhancement of essential nutrients in everyday diets.

Biotechnology plays an important role in the food sector, particularly in crop yield, cereal processing, oil refining, dairy, and confectionery products processing. Furthermore, biotechnology plays a crucial role in food quality control, identification of pathogens and pesticides using advanced technologies.

Through the integration of molecular biology, metabolic engineering, and fermentation technology, nonedible items can be transformed into palatable food products with improved nutrition and extended shelf life. Biotechnology can also be employed to develop functional foods with health-promoting properties and to reduce food waste while promoting sustainability in food production. Additives, enzyme processing, and fermentative processes are key techniques that can be used to improve food quality and shelf life.

Approximately one-third of processed food comes from fermented food products, and proper fermentation conditions are essential to maintain food quality, as fermentation under improper conditions may lead to the production of harmful toxins. Biotechnology can also improve food edibility, vitamin and amino acid content, flavor, and remove unwanted components from the food. With food biotechnology, we use what we know about science and genetics to improve the food we eat. We also use it to improve how we produce food. By improvement, we mean either making the food cheaper to produce, longer lasting, more disease resistant, or more nutritional.

Currently, with the help of food biotechnology, food products such as bread, wine, bites, fermented milk products, meat products and many others are produced. In addition, food biotechnology is used to obtain substances and compounds used in industry.

The most important product of biotechnological production are amino acids, of which 10 are essential (isoleucine, leucine, lysine, methionine, threonine, tryptophan, valine, phenylalanine, arginine and histiine). Amino acids not only perform a nutritional function, but also act as aromatic and flavoring agents. Lysine and methionine are most often added to food as a food additive. Glycine, like monosodium glutamate, is used as a flavoring agent, as well as to enhance and improve the taste of food. Glycine, which has a refreshing, sweet taste and has a bacteriostatic effect, is added to sweet drinks; to enhance taste in the production of strong alcoholic drinks; jams, preserves, jellies, marmalades; packaged juices with pulp; fortified table salt; sauces, seasonings. Cysteine improves the baking properties of bread. Amino acids are also used in large quantities as a feed additive.

Biotechnology provides many opportunities to improve methods for processing raw materials into final products: natural flavors and dyes; new technological additives, including enzymes and emulsifiers; starter cultures; new means for waste disposal; environmentally friendly production processes; new means to ensure that products remain safe during the manufacturing process.

The tools of food biotechnology include both traditional breeding techniques, such as cross-breeding, and more modern methods, which involve using what we know about genes, or instructions for specific traits, to improve the quantity and quality of plant species.

Food biotechnology offers many benefits for farmers, food companies, consumers, and the environment:

1. The environment - if a crop is more resistant to disease, that means it needs less chemical spray to protect it. Less spray subsequently means less air, land, and water pollution. Water pollution is a serious global problem.
2. Greater yields - thanks to biotechnology, plants can ward off insects and have a better tolerance to herbicides. Put simply, science can help plants survive better so that we subsequently get better crop yields.
3. Fresher food - thanks to food biotechnology, many vegetables and fruits today take longer to ripen. This means that distributors and retailers have more time to get their produce onto shelves when they are 'just right'. Advanced food biotechnology also holds the promise of enhancing the nutritional profiles of staple crops, potentially addressing vitamin and mineral deficiencies in populations worldwide.
4. More food with less land - thanks to biotechnology, we will be able to produce more food using the land we are already using.
5. Food safety - scientists are getting better at accurately detecting undesirable bacteria and viruses in our food. Thanks to their technology, there will be a lower risk of food-borne illnesses. A foodborne illness is an illness we get because of something we ate.

**55. Задания по сформированности компетенций ОПК-7  
по дисциплине  
Психология делового общения**

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Психологические школы: классические и современные.
2. Методы научных психологических исследований.
3. Структура психики человека.
4. Характеристика познавательных процессов.
5. Характеристика познавательных процессов
6. Ощущения и их характеристика.

7. Психологические особенности восприятия.
8. Память и ее виды.
9. Виды внимания: произвольное, непроизвольное.
10. Эмоциональные процессы
11. Классификация эмоционального процесса.
12. Психология общения
13. Как правильно общаться с людьми?
14. Виды общения
15. Чем полезна психология общения?
16. Как научиться красиво разговаривать с людьми?
17. Что помогает в психологии общения?

**Ответы:**

1	Психология сознания. Оформление психологии как самостоятельной научной дисциплины связано с именем В. Вундта. Единственным прямым методом психологии Вундт считал самонаблюдение, поскольку предмет психологии - непосредственный опыт, как он дан самому человеку. В качестве предмета психологии выступает поведение, понятое как совокупность реакций организма, обусловленная его общением со стимулами среды, к которой он адаптируется. Основатель направления - Дж. Уотсон. Вклад этого направления заключался в резком расширении изучаемой психологией области
2	К основным методам относятся наблюдение, беседа, эксперимент; к вспомогательным – все остальные методы: оценок, анкет, тестов, самонаблюдения, интервью, анализа продуктов и т. д. Такое деление имеет относительный характер, ибо в ситуациях конкретного исследования тех или иных проявлений психики, изучения ее закономерностей вспомогательные методы могут стать основными, а основные – вспомогательными.
3	Структура психики человека в психологии включает следующие элементы: психические процессы; познавательные, эмоциональные, волевые; психические состояния: бодрость, эйфория, усталость, апатия, депрессия, воодушевление и другие; психические свойства: темперамент, способности, характер, направленность. Психические процессы и состояния обеспечивают формирование знаний и первичную регуляцию поведения и деятельности человека. Психические свойства синтезируются и образуют сложные структурные образования личности, такие как жизненная позиция, темперамент, способности, характер и направленность.
4	Познавательные процессы - это психические процессы, которые обеспечивают получение, хранение и воспроизведение информации и знаний из окружающей среды.
5	Характеристика познавательных процессов: Память - система запоминания, забывания и воспроизведения полученного опыта по прошествии времени. Внимание - избирательное направление восприятия на что-либо. Восприятие - чувственное познание предметов окружающего мира. Мышление - возможность получить определённые знания о явлениях. Воображение - способность человека к спонтанному возникновению или преднамеренному построению в сознании образов, представлений, идей объектов. Речь - процесс общения, который проявляется при помощи языка. Представление - умение отражать в сознании качество различных объектов..
6	Ощущения - способность человека чувствовать конкретные явления и предметы вокруг него
7	К свойствам восприятия относятся: избирательность, предметность, целостность, структурность, константность, осмысленность, обобщенность, активность
8	В психологии выделяют следующие виды памяти: Долговременная память - хранение информации на длительный срок (от нескольких дней до всей жизни). Кратковременная память - хранение информации на короткий срок (от нескольких секунд до нескольких минут). Оперативная память - хранение и манипулирование информацией в процессе выполнения различных задач. Образная

	память - помогает узнавать и идентифицировать объекты, лица, цвета, формы и т.д. Эмоциональная память - хранение и воспроизведение эмоций, то есть переживаний, связанных с определенными событиями или объектами. Словесно-логическая память - хранение и воспроизведение информации, связанной с языком и логикой.
9	Непроизвольное внимание. Возникает под влиянием сильного раздражителя, без волевого влияния человека. Есть 3 подвида: вынужденное - трудноуправляемое, например, на сверхстимулы; невольное - к объектам, удовлетворяющим потребности; привычное - на основах деятельности человека. Произвольное внимание возникает под действием воли человека, когда человек концентрируется на достижении какой-либо цели.
10	Эмоциональный процесс - это психический процесс отражения в сознании субъективного значения объектов и ситуаций (в форме переживаний), влияющий на восприятие, поведение, мышление, мотивацию и деятельность индивида.
11	Классификация эмоциональных процессов: 1. Аффекты - кратковременные интенсивные эмоциональные процессы, отражающие субъективную оценку ситуации на бессознательном уровне. 2. Эмоции - эмоциональные процессы, отражающие субъективную оценку ситуации на сознательном уровне. 3. Чувства - субъективная репрезентация эмоций, принадлежащая индивиду, который их испытывает. 4. Настроения - диффузные аффективные состояния, характеризующиеся большей продолжительностью и меньшей интенсивностью по сравнению с эмоциями. 5. Страсть - термин, применяемый для описания интенсивных эмоций, сильных чувств и желаний.
12	Психология общения – это наука, которая изучает и решает проблемы общения и взаимоотношений между людьми. Она включает в себя такие темы, как вербальное [речевое] и невербальное [неречевое] общение, формы и средства общения, язык общения, искусство проведения переговоров и многие другие полезные темы.
13	Искренне интересуйтесь другими; улыбайтесь при общении; обращайтесь к человеку по имени; важно слышать то, что говорит собеседник; так же важно настроить зрительный контакт, смотрите чаще в глаза собеседника
14	Стиль общения описывает то, как люди общаются друг с другом. Существует четыре основных стиля общения: пассивный, агрессивный, пассивно-агрессивный и ассертивный. Каждый стиль общения может проявляться в вербальной, невербальной или письменной форме.
15	Психология общения с людьми дает нам в руки инструменты, позволяющие пользоваться успехом у собеседников, и избегать трудностей в общении с самыми разными собеседниками. Психология общения с людьми научит нас правильно говорить и правильно слушать.
16	Обращайтесь к собеседнику по имени; меньше говорите, больше слушайте; слушайте глазами - очень важно, во время беседы акцентировать внимание на микровыражения; расширяйте свой кругозор; задавайте открытые вопросы; преодолите свою субъективность
17	Люди могут общаться с помощью языка (письменной и устной речи), а также с помощью жестов, мимики. Часто эти виды сочетаются между собой в одном и том же разговоре

## **56. Задания по сформированности компетенций ОПК-8 по дисциплине**

### **Биотехнология продуктов функционального назначения**

**Тема:** Разработка научно-технической и нормативно-технологической документации на биотехнологические продукты

**Задание:** Указать ГОСТы и пищевую ценность следующих продуктов

1. Витаминизированное питьевое молоко

2. Йодированное питьевое молоко
3. Масса творожная «Особая»
4. Сыр моале
5. Шоколадное масло
6. Бифидокефир
7. Йогурт витаминизированный
8. Йогурт плодово-ягодный
9. Ацидофилин
10. Бфидолюкс

**Ответы:**

1	ГОСТ 33478-2015 Молоко питьевое обогащенное. Общие технические условия Пищевая ценность: жир 2,5%; белок 3%; углевод 4,7% . Энергетическая ценность 53 ккал / 223 кДж
2	ГОСТ 33478-2015 Молоко питьевое обогащенное. Общие технические условия Пищевая ценность: жир 3,2%, белок 3%, углевод 4,7%. Энергетическая ценность 58 ккал / 242 кДж
3	ГОСТ 31680-2012. Масса творожная «Особая». Технические условия. Пищевая ценность: жир 23%, белок 7%, сахароза 26%. Энергетическая ценность: 339 ккал / 1417 кДж
4	ГОСТ 32263-2013 Сыры мягкие. Технические условия. Пищевая ценность: жир 19%, белок 17%. Энергетическая ценность: 239 ккал / 1001 кДж
5	ГОСТ 32899-2014 Масло сливочное с вкусовыми добавками. Пищевая ценность: жир 62 % белок 1,2 %, углевод 19 % Энергетическая ценность 644 ккал / 2696 кДж
6	ГОСТ 33491-2015 Продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями. Пищевая ценность жир 3,2 %, белок 3%, углевод 4,7%. Энергетическая ценность 60 ккал / 251 кДж
7	ГОСТ 31981-2013 Йогурты. Общие технические условия. Пищевая ценность жир 2,5%, белок 3%, углевод 4,7% .Энергетическая ценность:53 ккал / 223 кДж
8	ГОСТ 31981-2013 Йогурты. Общие технические условия. Пищевая ценность жир 2,5%, белок 3,2%, углевод 6,0% .Энергетическая ценность: 59 ккал / 248 кДж
9	ГОСТ 31668-2012 Ацидофилин. Технические условия. Пищевая ценность :жир 3,2%, белок 3%, углевод 7%. Энергетическая ценность ккал 69 / дьдь: кДж
10	ГОСТ 33491-2015 Продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями. Пищевая ценность жир 3,2 %, белок 3%, углевод 6%. Энергетическая ценность 56 ккал / 233 кДж

### **57. Задания по сформированности компетенций ОПК-8 по дисциплине**

#### **Биотехнология продуктов специального назначения**

**Тема:** Этапы разработки новых технологий

**Задание:** сделать сообщение по следующим темам:

1. Современное состояние
2. Перспективы развития пищевой биотехнологии.
3. Питание как фактор сохранения генофонда нации.
4. Взаимосвязь между питанием и здоровьем человека.
5. Характеристика структуры питания населения России и путей ее коррекции.
6. Что определяется состоянием обмена веществ и функции организма?
7. Основные требования к качественному составу пищевого рациона.
8. Критерии пищевой ценности
9. Какое количество пищевых волокон должно присутствовать в рационе при нормальной их переносимости?
10. Что необходимо учитывать при организации индивидуального рациона питания?

## Ответы

1	Пищевая биотехнология ориентирует пищевую и агроперерабатывающую промышленность на комплексное использование биопотенциала сырья в пищевых целях, создание продуктов нового поколения с получением дополнительно кормовых, фармацевтических и технических продуктов.
2	Перспективы развития пищевой биотехнологии производство пищевого белка, в том числе из малоценного сырья; ферментных препаратов; пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков; функциональных пищевых продуктов; лечебного и профилактического питания; пищевых ингредиентов, биологически активных веществ, включая витамины и функциональные смеси. В современной пищевой биотехнологии применяются не только её традиционные, но и новые формы, в том числе геновая инженерия, нанотехника, биоинформатика, молекулярная биология и др.
3	Согласно источнику, питание - один из важнейших факторов, определяющих здоровье и сохранение генофонда нации. Правильное питание: способствует профилактике заболеваний; продлевает жизнь; создаёт условия для повышения способности организма противостоять неблагоприятным воздействиям окружающей среды; обеспечивает нормальный рост и развитие детей.
4	Правильное питание - это основа здоровья человека. Пища, которую мы употребляем, необходима для построения клеточных структур наших органов и является источником энергии, которую организм расходует. Именно пища позволяет нашим клеткам и тканям обновляться. И чем более здоровое питание Вы себе обеспечиваете, тем более рациональней протекают обменные процессы. Здоровое питание – это здоровая жизнь и продление молодости.
5	Поддержание оптимального уровня качества питания населения РФ напрямую зависит от уровня доходов и затрат граждан на отдельных территориях, а также четкого и полного соблюдения нормативов и стандартов производствосоответствующих продуктов с использованием качественного сырья и эффективных технологий производства. Условия производства, последующего хранения, транспортировки продуктов должны полностью соответствовать действующим стандартам качества и безопасности их производства, хранения и употребления.
6	Биологический возраст определяется состоянием обмена веществ и функций организма по сравнению со статистически средним уровнем развития, характерным для всей популяции данного хронологического возраста. В понятие биологического возраста за основу взяты те генетические, морфологические, физиологические и нейрофизиологические изменения, которые происходят в организме каждого человека.
7	Основные требования к пищевому рациону: соответствие калорийности энерготратам организма; содержание всех необходимых пищевых веществ, минералов и витаминов в количествах и соотношениях, наиболее полезных для организма (сбалансированность питания); максимальное соответствие химической структуры пищи ферментным системам пищеварения; правильный режим питания.
8	Критерием оценки качества пищевой ценности является содержание в 100 г съедобной части продукта белков, жиров, углеводов (в г), некоторых витаминов, макро- и микроэлементов (в мг), энергетическая ценность (в ккал или кДж), дополнительные показатели. В связи с чем именно эта информация наносится на этикетке (маркировочном ярлыке) всех реализуемых в торговой сети продуктов. Пищевые вещества усваиваются организмом неодинаково.
9	По канонам здорового питания поступление пищевых волокон с повседневным рационом должно составлять не менее 20 г. Потребление 14 г пищевых волокон на каждые 1000 ккал рациона питания обеспечивает снижение риска развития сердечнососудистых

	заболеваний. В то же время в лечебных целях их количество может повышаться в диете до 40 г, но не должно превышать 60 г в день.
10	Пища должна быть разнообразной и адаптированной к личным особенностям человека. Разрабатывая меню, необходимо учитывать свой возраст, вес, физическую и умственную нагрузку. Суточные объемы еды не должны превышать рекомендованный энергетический уровень калорий, который можно узнать из приложения. Нельзя также забывать о витаминах и минералах.

### 58. Задания по сформированности компетенций ОПК-8 по дисциплине Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности

#### Ответьте на вопросы:

1. Право интеллектуальной собственности и его место в системе гражданского права
2. Основной источник права интеллектуальной собственности
3. Что такое интеллектуальное право?
4. Источники права интеллектуальной собственности
5. Основные институты – объекты интеллектуальной собственности
6. Укажите две составляющие права интеллектуальной собственности
7. Приведите пример интеллектуальной собственности
8. Какие документы подтверждают права на объекты интеллектуальной собственности?
9. Основные виды интеллектуальных прав
10. Какие объекты интеллектуальной собственности относятся к объектам авторского права?

1	<b>Право интеллектуальной собственности является в РФ подотраслью гражданского права.</b> Предметом регулирования права интеллектуальной собственности являются отношения по созданию и использованию: результатов интеллектуальной деятельности (произведений литературы, науки, искусства, программ для ЭВМ, баз данных, изобретений, секретов производства и других); средств индивидуализации товаров и их производителей (фирменных наименований, коммерческих обозначений, товарных знаков, наименований мест происхождения товаров)
2	<b>Основной источник права интеллектуальной собственности - Гражданский кодекс РФ.</b> В нём содержатся: перечень объектов, подлежащих правовой охране; определение обладателей прав на эти объекты (авторы и иные правообладатели); раскрытие содержания таких прав
3	Право интеллектуальной собственности означает систему правовых норм о личных и имущественных правах на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним объекты, которые охраняются законом. Понятие «интеллектуальная собственность» было впервые введено в международные правовые документы в 1967 г. Стокгольмской конвенцией, учредившей ВОИС - Всемирную организацию интеллектуальной собственности
4	Источниками права интеллектуальной собственности являются нормативно-правовые акты Российской Федерации, а также международные договоры, в которых участвует Российская Федерация, и общепризнанные принципы и нормы международного права. Источники правового регулирования в области интеллектуальных прав традиционно подразделяются на национальные и международные
5	Интеллектуальная собственность представлена тремя самостоятельными институтами: авторское право и смежные права; право промышленной собственности (патентное право); право на нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности
6	Традиционно интеллектуальную собственность делят на две составляющие: промышленную собственность; авторское право
7	Права интеллектуальной собственности включают патенты, авторское право, права на промышленный образец, товарные знаки, права на сорта растений, фирменный стиль, географические указания и в некоторых юрисдикциях коммерческую тайну.

8	Документы, подтверждающие право собственности на результаты интеллектуальной деятельности, действительные на территории РФ: патенты, выданные федеральным органом исполнительной власти РФ, Евразийским патентным ведомством; свидетельства, выданные федеральным органом исполнительной власти РФ; свидетельства, выданные профильными организациями, договора об отчуждении; договор об отчуждении исключительного права.
9	Интеллектуальное право – это право на охраняемые законом результаты интеллектуальной деятельности. Существует три вида интеллектуальных прав: · личное имущественное право; · исключительное право; · иные права – по своей природе разнородны и выделены в отдельную группу, т.к. не могут быть отнесены ни к первой, ни ко второй группе
10	Согласно закону, в России объектами авторского права являются произведения, созданные в литературных жанрах, в изобразительном и других направлениях искусства, а также научные работы. При этом, как указывается в ГК, способ выражения творения роли не играет, как и его назначение и достоинства.

**59. Задания по сформированности компетенций ОПК-8  
по дисциплине Проектирование нормативно-технической документации на  
биотехнологические пищевые продукты**

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Какой документ подтверждает качество молочной продукции при поставке?
2. Что является основным документом для предприятий молочной промышленности?
3. Что такое стандарт предприятия?
4. Технологические инструкции
5. Что указано в технологической инструкции?

**Ответы:**

1	Таковым является декларация соответствия молочной продукции, которая подтверждает ее качество, безопасность, соответствие санитарным нормам и эпидемиологическим требованиям. Обязательная сертификация не предусмотрена, но допустима добровольная. Для некоторых категорий молочносодержащей продукции перед началом производства требуется государственная регистрация в Роспотребнадзоре
2	Основным регламентирующим документом является Технический регламент 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». В нем установлены все обязательные для применения и исполнения требования безопасности к молоку и молочной продукции, выпускаемых в обращение, к процессам их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также требования к маркировке и упаковке молока и молочной продукции для обеспечения их.
3	Стандарт предприятия (СТП) – нормативный документ, в котором прописаны единые для конкретного предприятия или отдельной продукции требования к товарам, способам и методикам для качественного результата
4	Технологическая инструкция (ТИ) – это документ, который определяет все технологические операции, производимые в процессе выполнения работ, оказания услуги или производства продукции.
5	В технологической инструкции указаны: параметры; требования к процессу производства; условия безопасного производства, хранения и доставки как готовой продукции, так и сырья. ТИ может быть, как отдельным документом, так и приложением к стандартам предприятия, международным, техническим условиям и др. Это часть технической документации, которая должна быть разработана на предприятии в обязательном порядке. Разработка технологических инструкций базируется на требованиях ГОСТ, СТБ, стандартах стран Таможенного союза.

**ВИДЫ ЗАДАНИЙ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ**

**60. Задания по сформированности компетенций ПК-1  
по дисциплине**

**Деловые и научные коммуникации на иностранном языке**

**Контрольная работа**

I. Перепишите следующие предложения, определите в каждом из них видовременную форму и залог глагола. Переведите предложения.

1. The flowers have been watered.
2. The students are being examined there.
3. Some of the towns in Siberia were founded about twenty years ago.
4. The articles will have been typed by 2 o'clock.

II. Перепишите следующие предложения и переведите их, обращая внимание на разные значения слов *it, that, one*.

1. It is difficult for me to translate that text because I do not know the words.
2. This thesis is not so good. Show me another one.
3. One must always keep one's word.

III. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на разные значения глаголов *to be, to have, to do*.

1. He is to make a report next Monday.
2. There is some sense in what he proposes.
3. I always do it myself.
4. A good teacher has some of the gifts of a good actor.

IV. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на функцию инфинитива.

1. To make mistakes is easy.
2. Here is an example to be followed.
3. They must continue their research.
4. We were too tired to discuss the matter.
5. It was impossible to explain what he meant.
6. They managed to fulfil the task.

V. Прочитайте и письменно переведите весь текст.

**History of Microbiology**

Microbiology began with the development of the microscope in the 17th and 18th centuries. By 1680 the Dutch scientist Anthony van Leeuwenhoek had produced a simple hand-held device that allowed scientists to view a variety of microbes – which Leeuwenhoek called “animalcules” – in stagnant water and in scrapings from teeth.

In the late 1700s Edward Jenner conducted the first vaccinations, using cowpox virus to protect people against smallpox. Later an altered form of the rabies virus was used to protect against the dreadful disease rabies. Vaccines remain the major means of protection against most viral infections.

Modern microbiology had its origins in the work of the French scientist Louis Pasteur – considered the father of microbiology – who developed methods of culturing and identifying microbes. During the second half of the 19th century, he and his contemporary Robert Koch provided final proof of the germ theory of disease. Pasteur was the first to propose that microbes cause chemical changes as they grow. Koch derived a central principle of modern microbiology, known as Koch's Postulate that determines whether a particular germ causes a given disease.

Pasteur and his contemporaries developed pure culture methods for the growth of microbes. Another great advance in pure culture methods came in the late 19th century, when microbiologists discovered that each kind of microbe preferred a certain medium for optimal growth. In 1929 Alexander Fleming observed that molds can produce a substance that prevents

the growth of bacteria. His discovery, an antibiotic is called penicillin, was later isolated and produced commercially to protect people against the harmful effects of certain microorganisms. Today several kinds of penicillin are synthesized from various species of the mold *Penicillium* and used for different therapeutic purposes. In the 1940s microbiology expanded into the fields of molecular biology and genetics. Viruses were found to be simple microbes that could be studied quantitatively, and they themselves were used to study the nature of deoxyribonucleic acid, or DNA. Scientists found that DNA could be removed from living cells and spliced together in any combination. They were able to alter the genetic code dictating the entire structure and function of cells, tissues, and organs.

VI. Ответьте письменно на вопросы:

1. When did the history of microbiology begin?
2. What origins did modern microbiology have?
3. Who developed pure culture methods?

### **61. Задания по сформированности компетенций ПК-1 по дисциплине**

#### **Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Изучаемая учебная дисциплина называется**

- а) право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности
- б) управление интеллектуальной собственностью
- в) защита результатов интеллектуальной деятельности

**2. Не являются охраняемыми объектами интеллектуальной собственности (несколько правильных ответов)**

- а) научные теории
- б) промышленные образцы
- в) методы
- г) ноу-хау

**3. К объектам авторского права относятся (несколько правильных ответов)**

- а) произведения науки
- б) промышленные образцы
- в) полезные модели
- г) литературные произведения

**4. Интеллектуальные права включают (несколько правильных ответов)**

- а) личные имущественные права
- б) исключительное неимущественное право
- в) исключительное имущественное право
- г) иные права
- д) личные неимущественные права

**5. К характеристикам личных неимущественных прав относятся (несколько правильных ответов)**

- а) не возникают в отношении средств индивидуализации
- б) охраняются бессрочно
- в) принадлежат автору или иному правообладателю
- г) возникают после регистрации объекта интеллектуальной собственности
- д) позволяют запрещать другим лицам использовать объект интеллектуальной собственности без своего разрешения
- е) не отчуждаемы

## Ключи к ответам

1	2	3	4	5
а)	б)	а)	в),г), д)	в), д)

### Ответьте на вопросы:

1. Формула изобретения
2. Как подать заявление на патент?
3. Как оформить заявку на патент?
4. Кто может подавать заявку на выдачу патента?
5. Какие нужны документы на выдачу патента?
6. Как подать заявление на патент на Госуслугах?
7. Почему отказывают в получении патента?
8. Укажите срок выдачи патента
9. Как узнать готов ли патент?
10. Как выдается патент иностранному гражданину

### Ответы

1	Это его краткая словесная характеристика. Она выражает сущность и описывает признаки изобретения, позволяющие достичь нужного технического результата
2	Заявления на получение патента можно подать в налоговый орган по месту жительства лично или через представителя, направить его почтой с описью вложения или передать в электронной форме по телекоммуникационным каналам связи. Стоимость патента рассчитывается исходя из размеров потенциального дохода по патенту за год.
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовьте документы</li> <li>2. Оплатите пошлину за формальную экспертизу ...</li> <li>3. Подайте документы в Роспатент ...</li> <li>4. Формальная экспертиза ...</li> <li>5. Оплатите пошлину за экспертизу по существу ...</li> <li>6. Экспертиза заявки на изобретение по существу ...</li> <li>7. Оплатите пошлины за регистрацию изобретения и выдачу патента</li> </ol>
4	Заявка на изобретение подается заявителем или его представителем. Заявитель – лицо, испрашивающее выдачу патента на свое имя, (автор изобретения (полезной модели), коллектив авторов или его (их) правопреемник
5	<p>Нотариально-заверенный перевод паспорта;</p> <p>Полис добровольного медицинского страхования иностранных граждан;</p> <p>Сертификат о знании русского языка как иностранного, истории России и основ законодательства Российской Федерации;</p> <p>Пройти медицинское освидетельствование.</p>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пройдите авторизацию на портале, нажав кнопку «Войти» по своей электронной почте, QR или с помощью электронной подписи. ...</li> <li>2. Выберите «Получить услугу».</li> <li>3. Начните заполнять заявление. ...</li> <li>4. Ваши фамилия, имя и отчество заполнятся автоматически.</li> <li>5. Нажмите кнопку «Далее».</li> </ol>
7	Несвоевременная или неполная уплата налогов на получение предыдущего патента; предоставление неполной или ложной информации в заявлении; неверно указанная или вовсе не указанная в миграционной карте цель въезда на территорию России; выданный ранее патент был аннулирован.
8	Срок выдачи патента - две недели со дня государственной регистрации.
9	Контакты Миграционного центра доступны по ссылке <a href="https://lk-mmc-mos.ru/contact">https://lk-mmc-mos.ru/contact</a> . Также, о готовности патента вас известят СМС-сообщением. <a href="http://servicesmmc.mos.ru/mmc-status/status.html">http://servicesmmc.mos.ru/mmc-status/status.html</a> - здесь можно узнать через интернет

10	Патент выдается иностранному гражданину лично по предъявлении документа, удостоверяющего его личность и признаваемого Российской Федерацией в этом качестве, а также документа, подтверждающего уплату налога на доходы физических лиц в виде фиксированного авансового платежа в порядке, установленном законодательством
----	--

**62. Задания по сформированности компетенций ПК-1  
по дисциплине  
Основы преподавания профессиональных дисциплин**

**Докончите выражение**

1. Среди понятий «педагогическая диагностика», «наблюдение», «методы педагогической диагностики», «принципы педагогической диагностики» наиболее частыми является понятие
2. В зависимости от отраслей деятельности выделяются
3. Уровень компетентности и методологической рефлексии исследователя определяют методологическую (-ое) Приоритет общечеловеческих ценностей в отношениях учащихся между собой и с педагогами декларирует принцип
4. Воспитывающее и обучающее воздействие преподавателя на студента, направленное на его личностное, интеллектуальное и деятельностное развитие, называется
5. Научный подход, являющийся методологической основой управления педагогическими системами и предполагающий взаимосвязь всех управленческих функций, называется
6. Набор процедур, обеспечивающих получение достоверного эмпирического материала, это \_\_\_\_\_ уровень методологии
7. Педагогическая цель – это Одним из методологических параметров педагогического исследования является
8. Базовой научной дисциплиной, изучающей закономерности обучения и воспитания человека, является \_\_ педагогика

**Ответы**

1	педагогическая диагностика
2	история педагогики, социология образования
3	культуру
4	педагогической деятельностью
5	системным
6	проектировочный
7	идеальная модель ожидаемого результата педагогического процесса
8	общая

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. От какого слова происходит термин «дидактика»?
2. Какие задачи решает дидактика?
3. Перечислите цели обучения различных уровней
4. Перечислите принципы обучения, вытекающие из закономерностей процесса обучения
5. Приведите два основных подхода к процессу обучения в современной дидактике
6. Роль личностной ориентации обучающегося в учебном процессе
7. Дайте определение понятию «метод обучения».
8. Приведите классификацию методов по источнику получения знаний и умений.
9. Перечислите специальные приемы работы с печатными материалами.

10. Перечислите формы прямого обучения.

**Ответы:**

1	Происхождение слова греческое. Это производная от didakitos - «поучающий» и didasko — «изучающий». В педагогике дидактикой называют раздел, занимающийся основами теории воспитания и обучения
2	Это раздел педагоги и теория образования, изучающий проблемы обучения
3	Цель образования – формирование знаний, умений, навыков и интеллектуальное, нравственное, творческое и физическое развитие личности обучающегося
4	Принципы научности, доступности, наглядности, сознательности и активности, систематичности и последовательности
5	Словесные методы (лекции, книги, беседы, дискуссии); наглядные методы (видеоматериалы, явления, наглядные пособия)
6	Основная задача личностно ориентированной педагогики, и «вектор» развития строится не от обучения к учению, а, наоборот, от обучающегося к определению педагогических воздействий, способствующих его развитию.
7	Система последовательных, взаимосвязанных действий учителя (преподавателя) и учащихся (студентов), обеспечивающих усвоение содержания образования. Метод обучения характеризуется 3 признаками: обозначает цель обучения; способ усвоения, характер взаимодействия субъектов обучения.
8	1) словесные методы (источником знания является устное или печатное слово); 2) наглядные методы (источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления, наглядные пособия); 3) практические методы (учащиеся получают знания и вырабатывают умения, выполняя практические действия).
9	Конспектирование, цитирование, обзор литературы
10	Лекция, дискуссия, ролевая игра

### **63. Задания по сформированности компетенций ПК-1 по дисциплине**

#### **Современные тенденции развития пищевой биотехнологии**

**Выберите правильный ответ:**

**1. В категорию лекарственных средств входят**

1. Пищевые добавки
2. Парафармацевтика
3. Профилактические средства
4. Биологически активные добавки

**2. Периоды в развитии биотехнологии предложенные Хаувинком:**

1. Этиологический
2. Эмпирический
3. Генотехнический
4. Управляемого биосинтеза

**3. Направления научно-технического прогресса с которыми тесно связана современная биотехнология**

1. Ядерная физика
2. Информатика
3. Генная инженерия
4. Сельское хозяйство

**4. Биоэнерготехнология изучает и использует**

1. Увеличение числа копий нужного гена
2. Белки, продуцируемые бактериями или дрожжами и используемые в пищевых целях
3. Запасы энергии в растительном покрове Земли
4. Низкомолекулярные органические соединения, используемые в энергетических целях
- 5. Трансформированные клетки представляют собой**
  1. Кольцевые молекулы ДНК, присутствующие в клетках вне хромосом
  2. Множество копий одного генома
  3. Микроорганизмы, а также клетки, растущие вне организма, после переноса в них новых генов+
  4. Продуценты биологически активных веществ

#### Ключи к ответам

1	2	3	4	5
3	4	3	3	3

### 64. Задания по сформированности компетенций ПК-1 по дисциплине

#### Иновационные биотехнологии в пищевой промышленности

**Тема:** Планирование информационного пространства, создание папок в соответствии с планом, создание, именованье, сохранение, перенос, удаление объектов, организация их семейств, сохранение информационных объектов на внешних носителях

**Задание:**

1. На рабочем столе создать папку с именем «наша группа»
2. В этой папке создать папки студентов группы (ФИО)
3. В созданной своей папке создать «Мои достижения»
4. Поместить в эту папку документы «Проекты», «Статьи», «Разработки»
5. Заполнить папки и сохранить

### 65. Задания по сформированности компетенций ПК-1 по дисциплине

#### Система менеджмента качества и безопасности молочных продуктов

**Выберите правильный ответ:**

**1. Составной частью механизма управления качеством продукции является:**

1. Политика предприятия в области новой продукции
2. Система менеджмента качества
3. Система контроля качества продукции

**2. Система менеджмента качества создается для**

1. Реализации политики предприятия в области качества
2. Объединение целей в области качества структурных подразделений организации
3. Реализации целей организации, обеспечивающих решение его стратегических задач в области качества+

**3. Механизм управления качеством включает**

1. Издержки предприятия
2. Задачи стратегического планирования+
3. Реализацию продукции

**4. Политика предприятия в области качества формируется**

1. Руководством предприятия +
2. Советом директоров предприятия
3. Нанятым квалифицированным менеджером

**5. Типичными целями организации могут быть**

1. Улучшение банковской деятельности+
2. Сохранение доли на рынке
3. Улучшение логистической деятельности

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
2	3	2	1	1

**66. Задания для сформированности компетенций ПК-1  
Методы исследований в биотехнологии**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Совокупность приемов, операций и способов теоретического познания для достижения определенных результатов, это:**

1. Теория
2. Эксперимент
3. Разработка
4. Метод
5. Исследование

**2. Как называется сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении?**

1. Наука
2. Апробация
3. Концепция
4. Теория
5. Практика

**3. Учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания.**

1. Философия
2. Методология
3. Идеология
4. Аналогия
5. Планирование

**4. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, это:**

1. Абстракция
2. Анализ
3. Синтез
4. Индукция
5. Дедукция

**5. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:**

1. Анализ
2. Синтез
3. Индукция
4. Дедукция
5. Абстракция

**6. Главное в научном познании – это:**

1. Объективность в оценке результатов изучения предмета научного познания+
2. Утверждение субъективистских моментов при изучении предмета научного познания
3. Творческий подход в утверждении субъективистских моментов
4. Изучение объектов в единстве и борьбе противоположностей

5. Проведение эксперимента

**7. Фундаментальные исследования относятся к:**

1. Теоретическим
2. Прикладным
3. Экспериментальным
4. Ко всем указанным

**8. Биотехнология как наука относится к следующим наукам:**

1. Фундаментальным
2. Прикладным
3. Эмпирическим
4. Научным разработкам

**9. Функцией науки в обществе является**

1. Создание грамотного, «умного» общества
2. Построение эффективной работы социума
3. Описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею (наукой) законов
4. Создание базы для дальнейших научных исследований

**10. Система знаний о природе, обществе и мышлении, накопленных человечеством в ходе общественно-исторической жизни, которая представляет собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, объективных знаний – это...**

1. Опыт
2. Наука
3. Философия
4. Естествознание

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	2	3	4	1	4	4	3	2

**67. Задания для сформированности компетенций ПК-2  
по дисциплине Пищевая биотехнология и современная наука о питании**

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Достижения генетической инженерии.
2. Как зародилась генная инженерия?
3. Каковы результаты генной инженерии?
4. В чем суть генной инженерии?
5. Методы генной инженерии
6. Биоинформатика, геномика, протеомика, метаболомика.
7. Что такое протеомный анализ?
8. Какие методы успешно используются в протеомике?
9. Что такое протеостаза?
10. Геномика и протеомика могут применяться для решения фундаментальных вопросов биологии?

## Ответы:

1	Примерами применения генной инженерии являются получение новых генетически модифицированных сортов зерновых культур, производство человеческого инсулина путём использования генномодифицированных бактерий, производство эритропоэтина в культуре клеток или новых пород экспериментальных мышей для научных исследований.
2	Годом рождения генной инженерии можно считать 1973-й, когда американский биохимик Пол Берг впервые получил рекомбинантную ДНК из двух вирусов, включённых в клетку бактерии. В основе генной инженерии лежит гибридизация ДНК из геномов разных организмов, что позволяет получать принципиально новые сочетания признаков
3	Одним из преимуществ генной инженерии является и то, что она позволяет встраивать необходимые гены диких растений в ДНК высокоурожайных сельскохозяйственных культур. Традиционная селекция приводит к объединению обеих родительских линий, т. е. к смешению как необходимых, так и нежелательных признаков.
4	Генная инженерия - это раздел молекулярной биологии, посвященный созданию искусственных генетических систем с нужными свойствами. Она представлена совокупностью методов, приемов и технологий, позволяющих улучшать существующие наборы генов - геномы, и создавать новые.
5	Основные методы генной инженерии – это получение фрагментов ДНК; конструирование рекомбинантных молекул ДНК из этих фрагментов и векторов; введение сконструированных структур в клетку; отбор клонов с нужной молекулой ДНК
6	Биоинформатика - междисциплинарная область, объединяющая общую биологию, молекулярную биологию, кибернетику, генетику, химию, компьютерные науки, математику и статистику. Геномика человека – это то, какие гены экспрессированы в каждом конкретном случае. Протеомика представляет собой исследование белков, которые экспрессируются в организме или клетке. Эта наука также занимается расшифровкой взаимодействий между белками. Метаболомика - это науки о жизни, которые будут определять начало XXI века, так же как молекулярная биология, иммунология
7	Протеомный анализ является перспективным методом исследования, так как позволяет провести глобальное изучение экспрессии белков и ее регуляции в биологических системах организма, что открывает качественно новые возможности для более углубленного и детального изучения этиологии и патогенеза, а также своевременной
8	Протеомика как постгеномная технология. Явление масс-спектрометрии белковому народу. Проклятие изотопного распределения. Масс-спектрометрия MALDI-TOF и пептидная дактилоскопия. Тандемные масс-спектры и протеомный поиск. Ионизация электрораспылением и скорострельная протеомика. Количественный анализ и изотопные метки
9	Протеостаз - это гомеостазный процесс поддержание пула протеинов, необходимых для нормального функционирования клетки, в надлежащем качестве и в полном объеме.
10	Решение: геномика и протеомика позволяют получать информацию о родстве видов (о систематическом положении таксона); так как родственные виды имеют сходные последовательности ДНК (геномы) и сходную структуру белков

**68.Задания для сформированности компетенций ПК-2  
по дисциплине  
Биотехнология продуктов специального назначения**

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Какие виды биотехнологии существуют?
2. Перспективы развития биотехнологии
3. Как применяется биотехнология в жизни человека?
4. Основные объекты биотехнологии
5. Основные направления современной биотехнологии
6. Какие методы применяются в биотехнологии?
7. Какие проблемы человечества решает биотехнология?
8. Почему биотехнология на нас будущее?
9. Почему развитию биотехнологии уделяется большое внимание?
10. Какие продукты получают с помощью биотехнологии?

**Ответы:**

1	Среди отраслей биотехнологии представлена биоинженерия, генная и клеточная инженерия, биомедицина (включающая наномедицину), биофармакология, биоинформатика, бионика, биоремедиация, искусственный отбор, клонирование, гибридизация. Клеточная и генная инженерия - сегодня основные биотехнологические методы
2	Основными направлениями развития биотехнологии считаются: создание новых пород животных; выведение новых сортов растений; создание и применение препаратов по защите растений от болезней и вредителей; применение новых биотехнологических методов по защите окружающей среды.
3	С помощью биотехнологий, происходит обеспечение определенных человеческих потребностей, например: разработка медицинских препаратов, модификация или создание новых видов растений и животных, что увеличивает качество пищевых продуктов.
4	Объекты биотехнологии: бактерии, растения, животные и человек, вирусы, вещества биологического происхождения (ферменты, нуклеиновые кислоты и др.), молекулы.
5	Основные направления современной биотехнологии. промышленная микробиология, инженерная энзимология и белковая инженерия, прикладная генетическая инженерия, клеточная инженерия животных и растений, прикладная вирусология, технологическая биоэнергетика и др
6	Генная и клеточная инженерия – являются важнейшими методами (инструментами), лежащими в основе современной биотехнологии.
7	Пять проблем, которые предстоит решить человечеству, чтобы выжить: синтетическая биология, современные биотехнологии позволяют модифицировать генетический материал, организмы и целые биологические системы; экологические связи; таяние вечной мерзлоты; азотное загрязнение; неспособность адаптироваться к изменению климата
8	Развитие биотехнологий может способствовать укреплению пищевой безопасности, например, путем создания новых сортов растений, устойчивых к заболеваниям и вредителям, а также разработкой новых методов контроля качества продукции и увеличения продуктивности.
9	Посредством биотехнологий получают новые средства для диагностики, вакцины, продукты питания, лекарства. Биотехнология помогает в увеличении урожайности всех злаковых культур, что более чем актуально, принимая во внимание рост численности населения нашей планеты.
10	Биотехнологические процессы давно используются в производстве хлеба, молочнокислых продуктов, вина, пива. Объекты биотехнологии - микроорганизмы (бактерии, цианобактерии, грибы, протисты).

**69.Задания для сформированности компетенций ПК-2  
по дисциплине  
Биотехнология продуктов функционального назначения**

**Выберите правильный ответ:**

1. Множественный выбор. Образование мицелл из субмицелл основных фракций казеина обусловлено:

- а) кальциевыми мостиками
- б) пептидными связями
- в) водородными связями
- г) дисульфидными связями
- д) гидрофобными взаимодействиями

2. Множественный выбор. На способность молока свертываться под действием сычужного фермента влияют

- а) содержания казеина и его фракционного состава
- б) содержание жира и степень его дисперсности
- в) соотношения ионизированного и коллоидного фосфата кальция
- г) содержание и состояние сывороточных белков

3. Дополните ответ. Кремовый цвет, характерный вкус и запах топленого молока (при длительной высокотемпературной выдержке) образуется при реакции между компонентами молока:

- а) жир
- б) лактоза
- в) белки
- г) соли
- д) витамины

4. Однозначный выбор. Причиной прогоркания молочных продуктов при нарушении режимов пастеризации молока и сливок является фермент:

- а) липаза
- б) фосфатаза
- в) ксантиноксидаза
- г) пероксидаза
- д) лизоцим

5. Установите соответствие между культурами молочнокислых бактерий и предельным уровнем кислотообразования (укажите цифры по порядку и необходимые буквы к ним):

- 1. Lc. LactisA
- 2. Lc. DiacetillactisГ
- 3. Leu. CremorisБ
- А) 200-250°Т
- Б) 80-90°Т
- В) 90-115°Т
- Г) 115-120°Т

6. Установите соответствие между культурами молочнокислых бактерий и оптимальной температурой роста:

- 1. B. bifidum
- 2. Lc. LactisA
- 3. L. bulgaricusB
- 4. L. acidophilusB
- А) 30-35°С
- Б) 37-38°С
- В) 38-40°С
- Г) 42-45°С

7. К типичным гетероферментативным молочнокислым бактериям относятся культуры:

- а) Lc. Lactis
- б) Leu. cremoris
- в) L. acidophilus
- г) B. bifidum
- д) Leu. Dextransucrum

8. Естественный приятный кисломолочный сливочный вкус и запах обеспечивают вещества и процессы:

- а) лимонная кислота и гидролиз жира
- б) гидролиз белка и ароматизаторы
- в) диацетил и протеолиз белков молока
- г) гидролиз белков и жира молока

9. К пробиотическим микроорганизмам не относятся:

- а) ацидофильная и болгарская палочки
- б) бифидобактерии
- в) молочнокислые лактококки
- г) термофильный стрептококк

10. Продуктами смешенного брожения (молочнокислого и спиртового брожения) являются кисломолочные напитки (укажите буквы и названия):

- а) йогурт
- б) ацидолакт
- в) ацидофилин
- г) кефир
- д) кумыс
- е) ряженка

#### Ключи к ответам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а), в), д)	а)	б)	а)	1А; 2Б; 3В	1В; 2А; 3В;4В	г)	в)	в)	г)

### 70.Задания для сформированности компетенций ПК-2 по дисциплине

#### Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного и растительного происхождения

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Какие ферменты используются в биотехнологии?
2. Как получают ферменты в биотехнологии?
3. Какие бывают пищевые ферменты?
4. Какую роль играют ферменты в питании?
5. Какие ферменты расщепляют еду?
6. Какие продукты являются трансгенными?
7. Какие синбиотики используют в биотехнологии?
8. Полезные свойства синбиотиков
9. Функциональные молочные продукты
10. Какие продукты считаются функциональными продуктами?

**Ответы:**

1	Протеаза, ксиланаза, глюкозооксидаза, липаза для улучшения клейковинного каркаса. альфа-амилаза, ксиланаза, глюкозооксидаза, Липаза – для увеличения газодерживающей способности теста и объёма хлеба.
2	В настоящее время большинство ферментов в промышленности получают, используя бактерии и плесневые грибы в специальных аппаратах биореакторах (ферментерах) в жестко контролируемых условиях.
3	Основные из них: амилаза, лактаза, липаза и пепсин, которые расщепляют углеводы, лактозу, жиры и белки соответственно.
4	Для эффективного усвоения питательных веществ, содержащихся в пище, необходимо их расщепление до простых молекул. Здесь на сцену выходят пищеварительные ферменты: амилазы помогают переваривать углеводы, протеазы отвечают за расщепление белков, а липазы участвуют в переработке жиров
5	Пищеварительные ферменты кишечника- энтерокиназы активируют работу пищеварительных ферментов сока поджелудочной железы, а именно трипсина и химотрипсина. Они расщепляют белки до аминокислот.
6	Продукты переработки трансгенного сырья (например, соевый творог, соевое молоко, чипсы, кукурузные хлопья, попкорн, томатная паста, соусы, кетчупы и т.д. Трансгенные овощи и фрукты. Пищевые продукты, полученные от животных, рацион которых состоял из ГМ-продуктов.
7	Существует два типа синбиотиков: комплементарные (смеси пробиотиков и пребиотиков) и синергетические (смеси живых микроорганизмов, подобранных для совместного использования субстрата с целью получения оздоровительного эффекта).
8	Синбиотики обычно используются в составе препаратов (БАД) или продуктов. Поскольку в результате полезные бактерии поставляются в организм сразу с «питанием» для них, такое сочетание позволяет пробиотику более быстро и полноценно оказывать полезный эффект.
9	Функциональные молочные продукты должны содержать биологически активные компоненты, которые при регулярном употреблении, обеспечивают полезное воздействие на организм человека или на его определенные функции
10	Функциональные продукты питания - это пищевые продукты, которые имеют дополнительные свойства, помимо традиционной пищевой ценности в связи с добавлением (обогащением) дополнительных ингредиентов, новых или уже существующих.

## 71. Задания для сформированности компетенций ПК-2 по дисциплине

### Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности

**Выберите правильный ответ:**

**1. Ферменты, придающие пищевым продуктам новые диетические качества:**

- 1) глюкозоизомераза
- 2) глюкозоредуктаза
- 3) глюкозотрансфераза
- 4) пенициллиназа

**2. Основу традиционной и существенную часть новейшей биотехнологии составляют:**

- 1) фундаментальные дисциплины
- 2) биотехнологические процессы производства
- 3) аппаратура
- 4) биообъект

**3. Важнейшим звеном любого биотехнологического процесса является:**

- 1) аппаратура
- 2) энергообеспечение

- 3) биообъект  
 4) технология  
 4. **Биообъекты, используемые в биотехнологии:**

- 1) бактерии  
 2) низшие грибы  
 3) культуры клеток  
 4) ферменты

5. **Биологически активных веществ получаемые из биообъектов животного происхождения:**

- 1) аминокислоты  
 2) диагностикумы  
 3) гормоны  
 4) ферменты

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>все</u>	<u>все</u>

**72. Задания для сформированности компетенций ПК-2  
 по дисциплине  
 Технология национальных пищевых продуктов**

**Ответьте на следующие вопросы**

1. Факторы, влияющие на консистенцию напитков.
2. Возможности ускорения процесса сквашивания и созревания напитков
3. Пороки кисломолочных напитков и меры их предупреждения
4. Способы производства национальных видов творога.
5. Способы коагуляции белков молока в производстве творога.
6. Традиционный способ производства творога.
7. Нормализация молока.
8. Раздельный способ производства творога. Обоснование режимов технологических операций. Способы ускорения сквашивания и синерезиса творожного сгустка.
9. Технологическая схема производства сората
10. Состав заквасок для кисломолочных продуктов сората

**Ответы**

1	Консистенция кисломолочных напитков зависит от белкового состава исходного молока, от качества закваски, технологических режимов производства
2	Использование термофильных стрептококков, постоянное перемешивание, созревание
3	Жидкая консистенция напитков – подбор сырья по плотности: плотность молока должна быть не меньше 1027 кг /м <sup>3</sup> , не более 1028 кг/м <sup>3</sup> : хлопьевидная консистенция – молоко должны проверить на термоустойчивость, а также кислотность молока
4	Способ производства национальных видов творога – кислотный способ производства, сквашивают при температуре 32±2 °С, после образования сгустка нагревают до 55±5°С в течение 30-90 минут.
5	Способы коагуляции белка при производстве творога: кислотный и сычужно-кислотный
6	Традиционный способ производства творога- кислотно-сычужный, используют закваску, сычужный фермент и хлористый кальций. Молоко нормализуют, пастеризуют, охлаждают до температуры сквашивания, перемешивают, при образовании сгустка нагревают, удаляют часть сыворотки, нарезают на кубики, затем отделяют сыворотку, производят самопрессование и прессование сгустка, охлаждение, упаковывание,

	хранение
7	Нормализация молока – это выравнивание компонентов молока, для производства питьевого молока молоко нормализуют по жиру, для производства творога и сыра – по жиру и белку, для производства консервов – по сухому веществу.
8	Раздельный способ производства творога – творог вырабатывают кислотным способом из обезжиренного молока, получается обезжиренный творог, который потом нормализуют сливками.
9	Приемка молока, нормализация, пастеризация, охлаждение до температуры сквашивания (37-42°C), внесение закваски, перемешивание, сквашивание при этой температуре до кислотности 90-100 °Т, охлаждение, розлив, созревание (4±2°C), реализация
10	Микрофлора закваски для сората состоит из ацидофильной и болгарской палочки и термофильных стрептококков в соотношении 1:1:1

### **73. Задания для сформированности компетенций ПК-2 по дисциплине**

#### **Система менеджмента качества и безопасности молочных продуктов**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Нормативно-правовая база обеспечения качества продукции строится с использованием:**

Ответ:

1. Стандартизации и сертификации
2. Стандартизации
3. Сертификации

**2. В системе технического регулирования РФ применяются два документа**

Ответ:

1. Сертификаты
2. Технические регламенты
3. Технологические инструкции

**3. ФЗ РФ «О техническом регулировании принят»:**

Ответ:

1. В 2002
2. В 1999
3. В 2015

**4. К общесистемным относятся два принципа управления качеством:**

Ответ:

1. Плановость
2. Непрерывность
3. Профессионализм

**5. На начальном этапе управления качеством основное внимание уделялось:**

Ответ:

1. Контролю конечного продукта
2. Запросам потребителей
3. Выбору поставщиков

**6. Вторая версия стандартов ISO серии 9000 вышла**

Ответ:

1. В 2003
2. В 1994
3. В 1985

**7. Основные процессы - это:**

Ответ:

1. Процессы заготовки сырья

2. Процессы приобретения ресурсов для выпуска продукции

3. Процессы жизненного цикла продукции

**8. Основной стандарт, на основе которого создаётся СМК:**

Ответ:

1. ИСО 9006:2000

2. ИСО 9005:2000

3. ИСО 9000:2000

**9. Что должно быть включено в разработку плана по исправлению несоответствий?**

Ответ:

1. Разработка сети бизнес-процессов

2. Распределение полномочий

3. Разработка структурных элементов, занимающихся повышением качества продукции

**10. Предназначение стандарта ИСО 9004:2000:**

Ответ:

1. Контроль качества

2. Усовершенствование качественных показателей

**Ключи к ответам**

№ задания	Правильный ответ
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	3
8	3
9	3
10	2

**74. Задания для сформированности компетенций ПК-2  
по дисциплине**

**Современные тенденции развития пищевой биотехнологии**

**Ответьте на вопросы:**

1. Направления развития пищевой биотехнологии
2. Продукции пищевой биотехнологии
3. Какие биотехнологии перспективны?
4. В чем преимущества использования биотехнологии в пищевой промышленности?
5. Укажите преимущества биотехнологии
6. Пищевые добавки
7. Что является основой биотехнологического производства?
8. Чем отличается бионика от биотехнологии?
9. Что используется в биотехнологии для получения пищевого белка?
10. Какие методы относятся в биотехнологии?

**Ответы на вопросы**

1	В современной пищевой биотехнологии можно выделить два направления: 1. Применение веществ и соединений, полученных биотехнологическим способом (например, органических кислот, аминокислот, витаминов). 2. Интенсификация биотехнологических процессов в производстве пищевых продуктов
2	В настоящее время в пищевой промышленности широко используется продукция, полученная биотехнологическим способом. Расширяется область применения пищевых добавок, в том числе полученных с помощью микробных клеток: органических кислот, ферментных препаратов, подсластителей, ароматизаторов, загустителей и т.д. На продовольственном рынке растёт ассортимент функциональных пищевых продуктов. Для их производства применяют витамины, аминокислоты и другие соединения, полученные биотехнологическим способом
3	К самым перспективным в стратегическом плане относятся: биоконсервация солнечной энергии, получение фото водорода, производство биоводорода, производство биотоплива, в том числе биодизельного и биогазового, включая в последнем случае и хорошо зарекомендовавшее себя производство энергии из биомассы на основе процесса биометаногенеза. Одним из самых перспективных является получение фото водорода.
4	Основные преимущества биотехнологий заключается в их способности создавать продукты, применимые для питания, без рисков традиционного производства. Это обуславливает важную роль биотехнологий в экономическом и хозяйственном плане для всей страны и мира, если говорить о таких темах, как экология и решение голода в отстающих странах
5	Преимущества биотехнологии: повышенная выработка пищи, антител и инсулина; возможность получения питательных продуктов с лечебными свойствами; производство биоразлагаемых продуктов для снижения загрязнения окружающей среды; терапевтические методы лечения неизлечимых болезней, например рака; использование биоремедиации для контроля и устранения загрязнения окружающей среды
6	К пищевым добавкам, получаемым биотехнологическим путем, относятся: органические кислоты (глутаминовая, молочная, уксусная, янтарная) и их соли; витамины (витамин С, витамин В <sub>12</sub> ); антибиотики
7	Основа современного биотехнологического производства – микробиологический синтез, т.е. синтез различных веществ с помощью микроорганизмов. Независимо от природы объекта, начальным этапом биотехнологической разработки является получение чистых культур клеток и тканей
8	Разница между ними в том, что в биоинженерии живые организмы прямо используются в производстве. Например, есть такие биохимические батареи, в которых живут бактерии. Благодаря их жизнедеятельности и перевариванию отходов в этих батареях появляется энергия. В бионике живые существа прямо не используются. Ученые наблюдают за растениями, животными, природными явлениями и внедряют бионические методы в нашу жизнь
9	В настоящее время можно выделить четыре основных направления получения пищевого белка биотехнологическими методами: получение биомассы дрожжей с высоким (не менее 50 % от АСБ) содержанием белка; направленный синтез белков микромицетами выращивание макромицетов в условиях биореактора; искусственное культивирование водорослей и других гидробионтов, богатых белком
10	К основным методам современной биотехнологии относятся микробиологический синтез, клеточная и генетическая инженерия. Микробиологическим синтезом называется синтез самых разнообразных веществ с помощью микроорганизмов

## 75. Задания для сформированности компетенций ПК-2 по дисциплине

### Экономика пищевых производств

#### ЗАДАЧИ

**Задача 1.** Предполагается создание предприятия ООО «Альфа» по переработке молока и производству молочных и кисломолочных продуктов. Дайте описание следующим пунктам:

- 1) миссия предприятия;
- 2) цель предприятия, что необходимо для ее достижения;
- 3) предположите, какие преимущества и недостатки могут быть у ООО «Альфа» перед конкурентами;
- 4) какие критерии отбора поставщиков могут быть у ООО «Альфа».

**Задача 2.** Вы решили создать предприятие. Дайте характеристику:

- 1) предполагаемого продукта (услуги);
- 2) потенциального потребителя;
- 3) возможных конкурентов;
- 4) необходимых поставщиков и посредников.

На основе выполненного задания 1 выявите и опишите:

- 1) предполагаемые сильные и слабые стороны вашего предприятия;
- 2) возможные действия (стратегии) для преодоления слабых сторон и для роста преимуществ предприятия.

**Задача 3.** По одному из изучаемых предприятий средняя списочная численность рабочих за апрель составила 1020 чел., в том числе рабочих с продолжительностью рабочего дня 7 ч. -70 чел. Остальные рабочие имеют установленную продолжительность рабочего дня 8 ч. Эти рабочие отработали за отчетный период 19420 чел.-дней (135640 чел.-ч.), в том числе сверхурочно 400 чел.-ч. В отчетном месяце был 21 рабочий день. Определить показатели, характеризующие уровень использования рабочего времени за используемый период. Проанализировать полученные результаты.

**Задача 4.** В 2019 году объем реализованной продукции составлял 6400 тыс. рублей, среднегодовая сумма оборотных средств – 256 тыс. рублей. В 2020 году объем реализованной продукции не изменился, а коэффициент оборачиваемости оборотных средств сократился на 5 оборотов в год. Определить, как изменилась среднегодовая сумма оборотных средств в 2020 году.

**Задача 5.** В отчетном периоде на молокозаводе произведена следующая продукция: пастеризованное молоко жирностью 2,5% в бумажных пакетах емкостью 1 л – 400 ц, кефир в полиэтиленовых пакетах 0,5 л – 250 ц, кефир в бумажных пакетах 0,25 л – 70 ц.

Фактические затраты на изготовление всей продукции составили 7592300 руб. С учетом нормативной себестоимости молочной продукции, определите фактическую себестоимость 1 ц каждого вида продукции.

**Задача 6.** Имеются следующие данные по работе предприятия за отчетный период:  $P1=6$  р;  $VC1=4$ р;  $FC=200$  р;  $N=150$  шт. изд. Необходимо проанализировать изменение прибыли в следующей ситуации:

1. Цена увеличилась на 25%.
2. Снижение переменных затрат на 25%.
3. Снижение постоянных затрат на 25%.
4. Увеличение объема продаж на 25%.

**Задача 7.** Определить уровень валовой рентабельности, если выручка от реализации 250 тыс. руб., себестоимость 200 тыс. руб., остаточная стоимость реализованного имущества 15 тыс. руб., ликвидационная стоимость имущества 10 тыс. руб., пени и штрафы для уплаты в бюджет 5 тыс. руб., среднегодовая стоимость основных производственным фондов 200 тыс. руб., оборотных средств 50 тыс. руб.

**Задача 8.** Определить чистую рентабельность, если балансовая прибыль 200 тыс. руб., прочие доходы 30 тыс. руб., среднегодовая стоимость основных производственных фондов 650 тыс. руб., оборотных средств 270 тыс. руб., усредненная налоговая ставка 20%.

**Задача 9.** На основе приведенных данных по предприятию необходимо рассчитать:  
–общую величину финансовых средств в рублях;  
–собственные и заемные средства в рублях и их удельные веса в процентах.

*Исходные данные*

2. Уставный капитал, руб.	320 000
3. Амортизация основных средств, руб.	50 000
4. Денежные средства на расчетном счете, руб.	40 000
5. Прибыль от основной деятельности, руб.	80 000
6. Целевое финансирование из бюджета, руб.	200 000
7. Кредиты банка, руб.	300 000

**76. Задания для сформированности компетенций ПК-2 по дисциплине**

**Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты**

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Нормативно-техническая документация
2. Что содержит технологическая инструкция?
3. Что входит в технологическую подготовку производства?
4. Что входит в состав технологической документации?
5. Техническая подготовка производства
6. Что относят к технологическим документам?

**Ответы:**

1	ГОСТ, ОСТ, ТУ. ГОСТ – государственные стандарты на пищевую продукцию и методы анализа. ОСТ – отраслевой стандарт, устанавливается на те виды продукции, нормы, правила, требования, понятия и обозначения, регламентация которых необходима для обеспечения качества продукции данной отрасли. ТУ – технические условия-это документ, определяющий технические требования, которым должны соответствовать определенный вид продукта, материал или услуга. Кроме этих документов имеются на предприятиях различные виды учетных документов, бланков.
2	Технологическая инструкция содержит информацию по выполнению технологических процессов. Она описывает производственные операции, рецептуры, методы контроля, которые применяются при выпуске одного товара или совокупности однородной продукции. Выполнение ее положений гарантирует надлежащее качество изделий, обеспечивает безопасность труда в цехах
3	Технологическая подготовка производства – это процесс разработки и организации производственных операций, необходимых для изготовления продукции или предоставления услуги. Она включает в себя планирование, проектирование, подготовку оборудования, разработку рабочих процессов, контроль качества и оптимизацию производственных процессов.
4	Технологическая документация включает в себя различные виды документов, такие как чертежи, спецификации, инструкции, технические условия и другие. Она описывает все этапы производства, начиная от подготовки материалов и оборудования, до сборки и испытаний готового изделия. Основная цель технологической документации –

	обеспечить единый стандарт производства, чтобы каждый этап был выполнен правильно и эффективно
5	Техническая подготовка производства включает конструкторскую, технологическую и организационно-экономическую подготовку. На предприятиях разного типа, масштаба и профиля могут быть с разной полнотой представлены различные стадии подготовки производства; однако в любом случае существенная часть работы по организации производства находится в компетенции предприятия
6	К технологическим документам (ТД) относят текстовые и графические документы отдельно или в совокупности определяющие ТП изготовления или ремонта изделия с учетом контроля и перемещения, комплектацию деталей и сборочных единиц и маршрут прохождения изготавливаемого или ремонтируемого изделия по службам предприятия

**77-79. Задания для сформированности компетенций ПК-3  
по дисциплине Пищевая биотехнология и современная наука о питании**

**Тема:** Использование соевого белка в пищевых продуктах.

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Что такое препараты растительного происхождения?
2. Химический состав соевой муки
3. Химический состав соевого концентрата
4. Химический состав соевого изолята

**Ответы:**

1	Лекарственное средство растительного происхождения – вещества растительного происхождения или их комбинации, в том числе полученные из культуры растительных клеток, биологически активные вещества растений, продукты, полученные путем экстракции, перегонки, ферментации и другим способом переработки лекарственного растительного сырья, и применяемые для профилактики и лечения заболеваний.
2	Состав соевой муки: жиры 20,65 г, белки 37,81 г, углеводы 31,92 г, зола 4,46 г. Суммарное содержание сахаров -7,5 г, клетчатки - 9,6 г. Энергетическая ценность – 464 ккал / 1940 кДж
3	Состав концентрата соевого протеина: жиры 0,46 г, белки 63,63 г, углеводы 25,41 г, зола 4,70 г. Суммарное содержание сахаров 20,0 г, клетчатки 5,5 г. Энергетическая ценность – 360 ккал / 1506 кДж
4	Состав изолята соевого протеина: жиры 3,39 г, белки 88,32 г, зола 3,58 г. Энергетическая ценность: 384 ккал / 1604 кДж

**Тема:** Соевые добавки

**Ответьте на вопросы:**

1. Основные формы белковых концентратов
2. Получение традиционных концентратов
3. Комбинированные концентраты
4. Функциональные концентраты

**Ответы:**

1	Соевая мука, соевый изолят, соевые концентраты. Различают три основных концентрата: традиционный, комбинированный, функциональный
2	Традиционные концентраты получают путем выделения белка из соевой муки с последующей отмывкой растворимых веществ, то есть олигосахаридов, минеральных солей и других соединений. Используют различные способы отмывки. В мировой практике наиболее распространена технология соевых концентратов с использованием спиртовой экстракции, посредством которой производится до 90 % концентратов и лишь 10 % – методом слабокислой экстракции. Удаление основной части растворимых углеводов и

	вкусовых компонентов приводит к повышению концентрации белка, улучшению вкуса конечного продукта. Соевые концентраты, в отличие от муки, не имеют характерного бобового привкуса и запаха, отличаются пониженным содержанием антипитательных веществ, лучшими функциональными свойствами
3	Комбинированные концентраты представляют собой смесь традиционных концентратов с различными добавками, выполняющими роль загустителей, например, полисахаридами. К этой группе относится концентрат «Майкон 70Г» и «Аркон FM», содержащие гуаровую муку и гуаровую камедь. Следует помнить, что загустители не обладают гелеобразующей способностью, а лишь увеличивают вязкость фарша, что положительно влияет на сочность, но ухудшает консистенцию продукта.
4	Функциональные концентраты – это концентраты, подвергнутые физической, химической или ферментативной модификации, что способствует усилению функциональных свойств белка – повышению растворимости, водоудерживающей или гелеобразующей способности, эмульгирующей способности.

### Ответьте на вопросы:

1. Функциональные свойства белковых препаратов
2. Растворимость белковых препаратов
3. Водно- и жиро-удерживающая способность белковых препаратов
4. Диспергируемость белковых препаратов

### Ответы:

1	Основные функциональные свойства белковых препаратов: растворимость; водо- и жиро-удерживающая способность; эмульгирующие свойства, в том числе жироэмульгирующая способность и стабильность образующейся эмульсии; диспергируемость и вязкость; гелеобразующая способность в холодной и горячей воде
2	Растворимость обусловлена изменением пространственной структуры белка, основное значение в стабилизации которой принадлежит трем группам сил: гидрофобным, электростатическим и водородным. Наибольшее значение для растворимости белка имеют гидрофильные группы. Большая часть белков сои относятся к альбуминам и глобулинам, которые растворяются в воде, водно-солевых и слабощелочных растворах. Растворимость белков соевых препаратов зависит от множества факторов, которые можно разделить на две группы: условия получения препаратов; условия восстановления свойств белковых препаратов при гидратации. Растворимость белков может быть реализована полностью или частично в зависимости от условия растворения препаратов, то есть pH среды, температуры, наличия соли и ее концентрации. Максимальная растворимость достигается при нейтральных значениях pH в присутствии нейтральных солей. С показателем растворимости тесно связано такое свойство, как водоудерживающая способность.
3	Водно- и жиро-удерживающая способность– это свойство белковых препаратов абсорбировать и удерживать воду и жир за счет присутствия в одной полимерной цепи как гидрофильных, так и липофильных групп. Соевый белок при смешивании с достаточным количеством воды вбирает в себя влагу до тех пор, пока не абсорбирует максимальное количество жидкости с последующим образованием суспензии в избыточном количестве воды. Разные виды соевой муки могут связывать от 1 до 3,5 г воды, концентраты – от 1 до 4,5 г воды и изолятов 4–6 г воды на 1 г белка
4	Диспергируемость характеризует способность белков легко образовывать однородную суспензию, представляющую гетерогенную систему, твердой фазой которой являются частицы белковых препаратов, распределенные в жидкой среде – воде. Диспергируемость белков существенно зависит от размера частиц и растворимости белков. Это свойство очень важно при использовании препаратов в рассольных композициях, которые должны иметь низкую вязкость и легко проходить через иглы инъекторов. Количество диспергируемого белка составляет для изолятов 70–80 %, для концентратов – 20–60 %. Лучшему диспергированию способствует уменьшение частиц препаратов, введение лецитина, а также стабилизаторов, препятствующих агрегированию частиц. Диспергируемость связана с другим важным свойством белковых препаратов –

<p>способностью повышать вязкость водных дисперсий. По мере увеличения концентрации белка вязкость дисперсий возрастает, вплоть до момента образования гелей, то есть гомогенных систем, которые состоят из сетки белковых молекул, удерживающих воду и образующих полужесткую структуру</p>
--

**80. Задания для сформированности компетенций ПК-3  
по дисциплине**

**Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические  
пищевые продукты**

**Выберите правильный ответ:**

**1. В каких случаях разрабатываются технические условия?**

Варианты ответов:

1 При отсутствии национального стандарта Российской Федерации (ГОСТ Р) или межгосударственного стандарта (ГОСТ), действующего в Российской Федерации в качестве национального стандарта, вида общих технических условий или вида технических условий, при наличии стандартов вида общих технических условий или вида технических условий, когда держатель подлинника считает нужным уточнить или дополнить требования к конкретному пищевому продукту

2 При наличии заявки потребителей.

**2. Что устанавливают в технических условиях на конкретную продукцию при отсутствии национальных общих технических условий?**

1. Физико-химические и органолептические показатели и ссылки на действующие технические регламенты по требованиям безопасности, межгосударственные и национальные стандарты в части требований к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению и стандартизованные методы ее испытания, распространяющиеся на конкретную группу пищевой продукции

2. Требования к условиям производства конкретной продукции

**3. Нормативный документ, устанавливающий требования к качеству конкретной продукции (услуге), называется**

1 Стандартом

2 Регламентом

3 Правилами

4 Техническими условиями

**4. Какие фазы относятся к жизненному циклу продукции?**

1. Производство, реализация, утилизация

2. Сырье, производство, реализация, эксплуатация

3. Потребительский спрос, проектирование, опытно-промышленная апробация, серийное производство, реализация, эксплуатация, утилизация

**Ключи к ответам**

1	2	3	4
1	1	4	3

**81. Задания для сформированности компетенций ПК-3  
по дисциплине**

**Биотехнология продуктов специального назначения**

**Ответьте на вопросы:**

1. Как называются вещества, подавляющие развитие микроорганизмов?

2. Основные группы биологически активных веществ.
3. БАДы лекарственного значения
4. Виды пробиотических препаратов.
5. Действие пробиотиков на организм человека.
6. Методы получения белковых изолятов из дрожжей.

**Ответы:**

1	Биоциды – это химические вещества, которые подавляют развитие патогенных и непатогенных микроорганизмов, таких как бактерии, плесневый грибок и т. п., а также уничтожают другие вредные организмы. Применяются в медицинской, пищевой, нефтедобывающей, сельскохозяйственной и др. областях.
2	Выделяют несколько групп биологически активных веществ: гормоны, ферменты, витамины, алкалоиды, антибиотики и др. Вещества, входящие в состав той или иной группы, могут иметь разное химическое строение, однако выполняют сходные функции. Именно поэтому в основе классификации БАВ лежит их биологическая роль, а не химическая природа.
3	Биологически активные вещества (БАВ), которые содержатся в растениях, обуславливают терапевтическую эффективность лекарственных препаратов, созданных из веществ растительного происхождения. Основные биологически активные вещества лекарственных растений – это алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, органические кислоты, антибиотики, кумарины, пектиновые вещества, флавоноиды и дубильные вещества.
4	Все они делятся на: сухие пробиотики (лактобактерин, бифидумбактерин, колибактерин и др.); жидкие формы (биовестин, биовестин-лакто, лористин, трилакт, бифидум № 791 БАГ, жидкие бифидо- и лактобактерины, актофлор и др.); сорбционные формы (экофлор, пробифор, бифидобактерин форте, бификол форте и др.); капсулы с кишечнорастворимым покрытием (линекс, бифиформ)
5	Основные функции и роль пробиотиков: улучшение работы кишечного тракта; усиление иммунитета; укрепление здоровья после затяжных инфекций и заболеваний другой природы. Живые микроорганизмы в составе пробиотиков для микрофлоры кишечника в адекватных дозах помогают улучшить здоровье, предупредить обострений хронических патологий у больных из группы риска
6	Вид дрожжей, используемых для извлечения белков, определяется продуцирующим штаммом гриба и средой, в которой он выращен. В качестве штамма могут использоваться виды родов <i>Candida</i> , <i>Saccharomyces</i> , <i>Hansenula</i> , <i>Torulopsis</i> и другие. Для получения белка из биомассы используется денуклеинизированная биомасса хлебопекарских дрожжей. Процесс происходит при культивировании микроорганизмов на питательной среде

**82. Задания для сформированности компетенций ПК-3  
по дисциплине  
Биотехнология продуктов функционального назначения**

**Ответьте на вопросы:**

1. Коагуляция казеина, факторы, влияющие на водоудерживающие и синергетические свойства сгустка.
2. Что является основой биотехнологического процесса?
3. Основные этапы производства творога
4. На чем основана биотехнология?
5. Виды продуктов биотехнологии

**Ответы:**

<b>1</b>	Коагуляция казеина при производстве кисломолочных продуктов может осуществляться двумя способами - кислотным или сычужным. К факторам, влияющим на свойства сгустков, относятся: состав молока и бактериальных заквасок; режимы пастеризации и гомогенизации; способ и продолжительность коагуляции белков молока.
<b>2</b>	Основа современного биотехнологического производства – микробиологический синтез, т.е. синтез различных веществ с помощью микроорганизмов. Независимо от природы объекта, начальным этапом биотехнологической разработки является получение чистых культур клеток и тканей.
<b>3</b>	Технологический процесс производства творога традиционным способом включает следующие последовательно осуществляемые технологические операции: подготовку молока, получение сырья требуемого состава, пастеризацию, охлаждение до температуры заквашивания, заквашивание, сквашивание, дробление сгустка, отделение сыворотки, охлаждение творога, фасование.
<b>4</b>	Биотехнология основана на генетике, молекулярной биологии, биохимии, эмбриологии, микробиологии и клеточной биологии, а также прикладных дисциплинах — химической и информационной технологиях и робототехнике.
<b>5</b>	Продукты биотехнологии - это: биомасса клеток, белки одноклеточных организмов; клеточные компоненты (нуклеиновые кислоты, ферменты); первичные продукты метаболизма (аминокислоты, полисахариды); вторичные метаболиты (стероиды, алкалоиды, антибиотики)

**83. Задания для сформированности компетенций ПК-3  
по дисциплине**

**Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой  
биотехнологии**

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Эксперимент это:
2. Основная цель эксперимента
3. На какие виды, в зависимости от цели, разделяются эксперименты?
4. Какие операции предшествуют постановке эксперимента?
5. Методика эксперимента
6. План эксперимента
7. Формализация
8. Выбор метода решения
9. Лабораторный эксперимент
10. Какие гипотезы проверяются в факторном эксперименте?

**Ответы на вопросы**

<b>1</b>	Действие, направленное на создание условий в целях воспроизведения того или иного явления и, по возможности, наиболее чистого, т. е. не осложняемого другими явлениями.
<b>2</b>	Основной целью эксперимента является выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости гипотез и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования.
<b>3</b>	Преобразующие, констатирующие, контролирующие, поисковые, решающие.
<b>4</b>	Разработка гипотезы, подлежащую проверке; создание программы экспериментальных работ; определение способов и приемов вмешательства

	в объект исследования; обеспечение условия для осуществления процедуры экспериментальных работ; разработка пути и приемов фиксирования хода и результатов эксперимента; подготовка средств эксперимента (приборы, установки, модели и т. д.), обеспечение эксперимента необходимым обслуживающим персоналом.
5	Методика - это совокупность мыслительных и физических операций, размещенных в определенной последовательности, в соответствии с которой достигается цель исследования. Выбрав методику эксперимента, исследователь должен удостовериться в ее практической пригодности.
6	Перед каждым экспериментом составляется его план (программа), который включает: цель и задачи эксперимента; выбор варьируемых факторов; обоснование объема эксперимента, числа опытов; порядок реализации опытов; определение последовательности изменения факторов; выбор шага изменения факторов, задание интервалов между будущими экспериментальными точками; обоснование средств измерений; описание проведения эксперимента; обоснование способов обработки и анализа результатов эксперимента.
7	Заключается в выборе системы условных обозначений и с их помощью записывать отношения между составляющими объекта в виде математических выражений. Устанавливается класс задач, к которым может быть отнесена полученная математическая модель объекта.
8	На этом этапе устанавливаются окончательные параметры моделей с учетом условия функционирования объекта. Для полученной математической задачи выбирается какой-либо метод решения или разрабатывается специальный метод. При выборе метода учитываются знания пользователя, его предпочтения, а также предпочтения разработчика.
9	Лабораторный эксперимент проводится в лабораторных условиях с применением типовых приборов, специальных моделирующих установок, стендов, оборудования и т. д. Чаще всего в лабораторном эксперименте изучается не сам объект, а его образец (модель). Этот эксперимент позволяет доброкачественно, с требуемой повторностью изучить влияние одних характеристик при варьировании других, получить хорошую научную информацию с минимальными затратами времени и ресурсов.
10	В факторном эксперименте проверяются одновременно два типа гипотез: 1) гипотеза о раздельном влиянии каждой из независимых переменных; 2) гипотеза о взаимодействии переменных, т.е. о том, как присутствие одной из независимых переменных влияет на эффект воздействия другой.

#### **84. Задания для сформированности компетенций ПК-3 по дисциплине**

##### **Современные тенденции развития пищевой биотехнологии**

**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Пищевая промышленность это
2. Чем занимаются предприятия пищевой промышленности?
3. Современные биотехнологии представляют собой
4. Сбытовая политика это
5. Продовольственная безопасность - означает
6. Безопасность пищевых продуктов это
7. Биологически активная добавка к пище это
8. Структура пищевой промышленности
9. Работоспособность технологического потенциала пищевой индустрии определяется:

10. Перспективы развития пищевой промышленности лежат в плоскостях:

**Ответы на вопросы**

1	группа промышленных отраслей, производящих пищевые продукты в готовом виде или в виде полуфабрикатов, а также напитки, табачные изделия, в некоторых классификациях - также мыло и моющие средства (на жировых производствах).
2	сбором сырья, его переработкой и доведением до вида, в котором лучше всего организовать доставку до конечного потребителя.
3	совокупность операций по управлению процессом производства сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью достижения планируемой урожайности и качества продукции при обеспечении экологической безопасности и определенной экономической эффективности.
4	комплекс мер, касающихся выбора канала товародвижения, отбора участников этого канала, стимулирования участников канала и сотрудников службы сбыта.
5	такой уровень снабжения страны продовольствием из внутренних и внешних источников, который обеспечивает бесперебойное снабжение населения основными видами продовольствия.
6	состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.(№29-ФЗ).
7	природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.
8	пищевая индустрия занимается переработкой сельскохозяйственной продукции с целью получения пищи, то её ориентация обычно направлена или на источники сырья, или на конечного потребителя. Структурно она разделена на ряд направлений: мясомолочное, пищевкусовое, мукомольно-крупяное и комбикормовое, рыбное. Они в свою очередь распадаются на множество отраслей, которых в настоящее время насчитывается более сорока.
9	поставками сельскохозяйственной продукции; наличием построенных объектов; обеспечением всеми видами энергоресурсоэффективной работы транспорта.
10	Формирования законченных производственных цепочек в технологическом, и что очень важно: финансовом плане. Предприятия должны «чувствовать» заказ потребителей материально. Привлечения отечественных и иностранных инвестиций. Организации широкомасштабной реконструкции и строительства заводов и баз отрасли с целью достижения общемирового уровня. Повышение глубины переработки сырья сельскохозяйственной продукции с целью исключения высокого уровня его потерь. Расширения объёмов торговли, повышения уровня рекламы. Объективного информирования потенциальных потребителей о технологических особенностях производства, химическом содержании продуктов и конкретных сроках его хранения. Причём покупатель должен иметь полный доступ к соответствующей информации заранее: до похода в торговую сеть.

**85. Задания для сформированности компетенций ПК-3  
по дисциплине Пищевая биотехнология и современная наука о питании**

**Ответьте на вопросы:**

**1. Направления научно-технического прогресса с которыми тесно связана современная биотехнология:**

- 1) ядерная физика
- 2) информатика
- 3) генная инженерия
- 4) сельское хозяйство

**2. Основные цели развития биотехнологии:**

- 1) решить проблему климата
- 2) решать коренные задачи селекции физических объектов
- 3) решить проблему народонаселения
- 4) решить продовольственную проблему

**3. Основные области применения традиционной биотехнологии:**

- 1) легкая промышленность
- 2) животноводство
- 3) пищевая промышленность
- 4) растениеводство

**4. Основой биотехнологических производств является:**

- 1) культивирование растений
- 2) культивирование микроорганизмов
- 3) культивирование водорослей
- 4) культивирование грибов

**5. Возникновение современной биотехнологии как научной дисциплины стало возможным после:**

- 1) создания концепции гена
- 2) полного секвенирования ДНК у ряда организмов
- 3) создания методов генетической инженерии
- 4) дифференциации микроорганизмов

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
3	4	2,3,4	2	3

**86. Задания для сформированности компетенций ПК-3  
по дисциплине Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов**

**Ответьте на вопросы:**

1. Синтез лимонной кислоты
2. Химические свойства лимонной кислоты
3. Производство молочной кислоты
4. Какие микроорганизмы применяют в производстве молочной кислоты
5. Функции молочной кислоты

## Ответы:

1	<p>В настоящее время основную массу лимонной кислоты производят с помощью определённых штаммов плесневого гриба <i>Aspergillus niger</i>. Многие органические вещества сбраживаются микромицетами и могут быть трансформированы в лимонную кислоту, но максимальный выход получается при биосинтезе из сахарозы или фруктозы. Лимонную кислоту получают лимоннокислым брожением сахаров свекловичной и тростниковой мелассы с использованием культуры <i>Aspergillus niger</i>. Меласса — лучшее сырьё для производства лимонной кислоты. Ценность его заключается в том, что наряду с высоким содержанием сахара в мелассе содержатся все вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности гриба</p>
2	<p>Химические свойства лимонной кислоты: цвет – белый; растворимость: в воде и спирте; плотность: 1,66 г/см<sup>3</sup>; вкус: вяжущий; запах отсутствует. Формула кислоты: C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>. При нагревании до 175°C вещество распадается на углекислый газ и воду. При производстве E330 применяют натуральное сырьё. Но добавка считается искусственной (синтетического происхождения), так как изготавливают только химическим путем.</p>
3	<p>Производство молочной кислоты из зернового сырья включает следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Приём и очистка зернового сырья.</li><li>2. Получение крахмальной суспензии.</li><li>3. Гидролиз крахмала до сахаров.</li><li>4. Молочнокислое брожение.</li><li>5. Обработка сброженного раствора гашеной известью.</li><li>6. Фильтрация.</li><li>7. Кристаллизация лактата кальция.</li><li>8. Расщепление лактата кальция серной кислотой.</li><li>9. Очистка, фильтрация и концентрирование молочной кислоты.</li></ol> <p>Молочная кислота широко применяется в пищевой промышленности, при производстве напитков, в сфере общественного питания, в медицине и косметологии, в животноводстве и во многих других отраслях промышленности.</p>
4	<p>Основными видами микроорганизмов, используемых в молочной промышленности, являются молочнокислые бактерии, такие как <i>Lactococcus lactis</i>, <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>, <i>Streptococcus thermophilus</i> и другие. Они способствуют ферментации молока, формированию текстуры, развитию вкуса и аромата продуктов, а также обеспечивают их безопасность и стабильность хранения.</p>
5	<p>Молочная кислота в косметике работает как кератолитик, но очень деликатный. Она подходит для чувствительной кожи. Есть у этого компонента и другие свойства: увлажнение, осветление, омоложение. Поскольку молочная кислота относится к группе АНА-кислот, ее часто сравнивают с действиями других составляющих группы. На фоне остальных молочная кислота считается самой щадящей и по этой причине более универсальной.</p>

### 87. Задания для сформированности компетенций ПК-3 по дисциплине **Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности**

**Выберите правильный ответ:**

**1. Направления научно-технического прогресса с которыми тесно связана современная биотехнология:**

- 1) ядерная физика
- 2) информатика
- 3) геновая инженерия
- 4) сельское хозяйство

**2. Основные цели развития биотехнологии:**

- 5) решить проблему климата

- 6) решать коренные задачи селекции физических объектов
- 7) решить проблему народонаселения
- 8) решить продовольственную проблему

**3. Основные области применения традиционной биотехнологии:**

- 1) легкая промышленность
- 2) животноводство
- 3) пищевая промышленность
- 4) растениеводство

**4. Основой биотехнологических производств является:**

- 1) культивирование растений
- 2) культивирование микроорганизмов
- 3) культивирование водорослей
- 4) культивирование грибов

**5. Возникновение современной биотехнологии, как научной дисциплины, стало возможным после:**

- 1) создания концепции гена
- 2) полного секвенирования ДНК у ряда организмов
- 3) создания методов генетической инженерии
- 4) дифференциации микроорганизмов

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5
3	4	2,3,4	2	3

**88. Задания для сформированности компетенций ПК-3 по дисциплине Основы преподавания профессиональных дисциплин**

1. Основаниями классификации метода наблюдения являются \_\_\_\_\_
2. Методика педагогического исследования включает в себя \_\_\_\_\_
3. Ориентация в педагогическом процессе на личность как на цель, субъект, результат является сущностью \_\_\_\_\_ подхода
4. Общие принципы познания и категориальный строй науки в целом составляют содержание такого уровня методологии, как \_\_\_\_\_
5. Представление о результате научного исследования называется \_\_\_\_\_

**Правильное продолжение текста**

1	место наблюдение и участие наблюдателя
2	способы организации педагогического исследования
3	личностного
4	философский
5	целью

**Докончите выражение**

1. Среди понятий «педагогическая диагностика», «наблюдение», «методы педагогической диагностики», «принципы педагогической диагностики» наиболее частыми является понятие \_\_\_\_\_
2. В зависимости от отраслей деятельности выделяются \_\_\_\_\_

3. Уровень компетентности и методологической рефлексии исследователя определяют методологическую (-ое)Приоритет общечеловеческих ценностей в отношениях учащихся между собой и с педагогами декларирует принцип
4. Воспитывающее и обучающее воздействие преподавателя на студента, направленное на его личностное, интеллектуальное и деятельностное развитие, называется
5. Научный подход, являющийся методологической основой управления педагогическим системами и предполагающий взаимосвязь всех управленческих функций, называется
6. Набор процедур, обеспечивающих получение достоверного эмпирического материала, это \_\_\_\_\_ уровень методологии
7. Педагогическая цель – это одним из методологических параметров педагогического исследования является
8. . Базовой научной дисциплиной, изучающей закономерности обучения и воспитания человека, является \_\_ педагогика

### Ответы

1	педагогическая диагностика
2	история педагогики, социология образования
3	культуру
4	педагогической деятельностью
5	системным
6	проектировочный
7	идеальная модель ожидаемого результата педагогического процесса
8	общая

## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Не освоены	Незнание значительной части программного материала, неумение сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы	0-60 Неудовлетворительно (не зачтено)
<b>Уровень 1 (пороговый)</b>	дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических заданий;	
<b>Знать:</b>	на удовлетворительном уровне технологический процесс производства пищевых продуктов, методы контроля качества и управления качеством продукции биотехнологии	75-61 Удовлетворительно (зачтено)
<b>Уметь:</b>	на удовлетворительном уровне проводить комплексную оценку и управление качеством продукции технологии, основанного на анализе научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин	
<b>Владеть:</b>	на удовлетворительном уровне методами контроля качества и управления качеством пищевых продуктов	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;	
<b>Знать:</b>	на хорошем уровне технологический процесс производства пищевых продуктов, методы контроля качества и управления качеством продукции биотехнологии	90-76 Хорошо (зачтено)
<b>Уметь:</b>	на хорошем уровне проводить комплексную оценку и управление качеством продукции технологии, основанного на анализе научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин	
<b>Владеть:</b>	на хорошем уровне методами контроля качества и управления качеством пищевых продуктов	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;	
<b>Знать:</b>	на высоком уровне технологический процесс производства пищевых продуктов, методы контроля качества и управления качеством продукции биотехнологии	100-91 Отлично (зачтено)
<b>Уметь:</b>	на высоком уровне проводить комплексную оценку и управление качеством продукции технологии, основанного на анализе научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин	
<b>Владеть:</b>	на высоком уровне методами контроля качества и управления качеством пищевых продуктов	

## 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.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>«Отлично» - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студентом формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Хорошо» – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Удовлетворительно» – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p>	+		

<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.

				«Неудовлетворительно» – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.			
2.	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	+		
3.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме ит.п.	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полноту и правильность ответа;</li> <li>2) степень осознанности, понимания изученного;</li> <li>3) языковое оформление ответа.</li> </ol> Отметка "5" ставится, если студент: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</li> <li>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</li> <li>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</li> </ol> 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.         Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</li> </ol> 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.	+		

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Малое инновационное предприятие Нордбиотех»  
677009, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, улица Кирова, 21, офис 408.

---

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС**  
**образовательной программы магистратуры по направлению подготовки**  
**19.04.01 Биотехнология**

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.  
Оценочные средства текущего контроля и промежуточного контроля, соответствуют целям и задачам реализации образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд оценочных средств, отвечают целям и задачам рабочих программ и профессиональной деятельности выпускника.

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

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенций, указанных в рабочих программах дисциплин (модули).

Представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки магистрантов по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология.

Директор  
ООО «МИП НОРДБИОТЕХ»  
резидент ГАУ Технопарк Якутия



*Никифор*  
Афонский Никифор Иннокентьевич

« 14 » *июль* 2024 г.

