Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.01.2024 07:47:06
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению
19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ Н.Б. Гаврилова
«16» апреля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ А.А. Гайвас
«16» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Биотехнологические процессы в производстве продуктов питания нового поколения

Направленность «Технология пищевых продуктов функционального и специализированного назначения из сырья животного и растительного происхождения»

Обеспечивающая преподавание дисциплины продуктов питания и пищевой биотехнологии кафедра -

Внутренние эксперты:

Заведующий методическим отделом УМУ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования от 11 августа 2020 г. № 946;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, направленность Технология пищевых продуктов функционального и специализированного назначения из сырья животного и растительного происхождения.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, технологический, организационно-управленческий, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области пищевой биотехнологии.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом	ИД-1$_{ПК-2}$ Методологически грамотно разрабатывает новый ассортимент продукции из сырья животного и	Знать принципы осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области	Уметь определять влияние биотехнологических процессов на изменения происходящих в продуктах питания	овладение ключевыми понятиями в области биотехнологии пищевых продуктов

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		растительного происхождения, основываясь на анализе инновационных и перспективных технологий			
		ИД-2$_{ПК-2}$ Обеспечивает высокое качество продукции пищевого предприятия	Знать теоретические положения и нормативно-законодательную базу в области биотехнологии пищевых продуктов; биотехнологические и биогенные потенциалы пищевого сырья.	Уметь использовать основные методы исследования качества сырья и готовой продукции	Владеть навыками в проведении оценки пищевых продуктов, на основе применения современных методов и технологий
		ИД-3$_{ПК-2}$ Оценивает риски и определяет меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов	Знать факторы и способы формирования и сохранения потребительских свойств при проектировании пищевых продуктов методами биотехнологии	Уметь анализировать экспериментальные данные с учетом теоретических положений в области биотехнологии пищевых продуктов	Владеть навыки обеспечения безопасности пищевых продуктов созданных в рамках биотехнологических процессов

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1$_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знать принципы осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области	Не достаточно хорошо знаком с принципами осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области	хорошо знаком с принципами осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области			опрос, презентация, тестирование
		Наличие умений	Уметь определять влияние биотехнологических процессов на изменения происходящих в продуктах питания	Не достаточно хорошо умеет определять влияние биотехнологических процессов на изменения происходящих в продуктах питания	Достаточно хорошо умеет определять влияние биотехнологических процессов на изменения происходящих в продуктах питания			
		Наличие навыков (владение опытом)	овладение ключевыми понятиями в области биотехнологии пищевых продуктов	Не достаточно хорошо владеет ключевыми понятиями в области биотехнологии	Достаточно хорошо владеет ключевыми понятиями в области биотехнологии пищевых продуктов			

				пищевых продуктов		
	ИД-2 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знать теоретические положения и нормативно-законодательную базу в области биотехнологии пищевых продуктов; биотехнологические и биогенные потенциалы пищевого сырья	Не достаточно хорошо теоретические положения и нормативно-законодательную базу в области биотехнологии пищевых продуктов; биотехнологические и биогенные потенциалы пищевого сырья	Достаточно хорошо знает теоретические положения и нормативно-законодательную базу в области биотехнологии пищевых продуктов; биотехнологические и биогенные потенциалы пищевого сырья	
		Наличие умений	Уметь использовать основные методы исследования качества сырья и готовой продукции	Не достаточно хорошо умеет использовать основные методы исследования качества сырья и готовой продукции	Достаточно хорошо умеет использовать основные методы исследования качества сырья и готовой продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками в проведении оценки пищевых продуктов, на основе применения современных методов и технологий	Не достаточно хорошо владеет навыками в проведении оценки пищевых продуктов, на основе применения современных методов и технологий	Достаточно хорошо владеет навыками в проведении оценки пищевых продуктов, на основе применения современных методов и технологий	
	ИД-3 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знать факторы и способы формирования и сохранения потребительских свойств при проектировании пищевых продуктов методами биотехнологии	Не достаточно хорошо знает факторы и способы формирования и сохранения потребительских свойств при проектировании пищевых продуктов методами биотехнологии	Достаточно хорошо знает факторы и способы формирования и сохранения потребительских свойств при проектировании пищевых продуктов методами биотехнологии	
		Наличие умений	Уметь анализировать экспериментальные данные с учетом теоретических положений в области	Не достаточно хорошо умеет анализировать экспериментальные данные с учетом	Достаточно хорошо умеет анализировать экспериментальные данные с учетом теоретических положений в области биотехнологии пищевых продуктов	

			биотехнологии пищевых продуктов	теоретических положений в области биотехнологии пищевых продуктов		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыки обеспечения безопасности пищевых продуктов созданных в рамках биотехнологических процессов	Не достаточно хорошо владеет навыками обеспечения безопасности пищевых продуктов созданных в рамках биотехнологических процессов	Достаточно хорошо владеет навыками обеспечения безопасности пищевых продуктов созданных в рамках биотехнологических процессов	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.01 Методология научного исследования		Б1.В.ДВ.02.01 Современные проблемы в науке и производстве	Б1.В.ДВ.01.02 Пищевые ингредиенты и их использование в технологии продуктов питания
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в _2_ семестре (-ах) _1_ курса.
Продолжительность семестра (-ов)__ 13 2/6 __ недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час		
		семестр, курс*		
		очная форма	заочная форма	
		№ 2 сем.	№ 1 курс	
1. Аудиторные занятия, всего		**74**	**2**	**8**
- лекции		10	2	2
- практические занятия (включая семинары)		20		6
- лабораторные работы		-		
- консультации		44		
2. Внеаудиторная академическая работа		**34**	**34**	**60**
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		10		16
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде электронной презентации		10		16
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10	34	18
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10		20
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		4		6
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	108	36	72
	Зачетные единицы	3	1	2

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа					ВАРС			
			всего	лекции	занятия		консультации	всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные					
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
1	Биотехнологические процессы, происходящие в производстве специальных продуктов питания (СПП). Виды биотехнологических процессов в производстве ферментированных продуктов. Биообъекты: характеристика и методы работы с ними	24	16	2	4	-	10	8	10	опрос	ПК-2
2	Ферментные препараты:	22	16	2	4	-	10	6			

	характеристика и использование в биотехнологических процессах. Процессы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски										
3	Биотехнологические процессы производства пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и их использование для производства СПП на молочной основе Биотехнологические процессы, происходящие при производстве лечебно-профилактических продуктов.	22	16	2	4	-	10	6		опрос	
4	Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты	24	16	2	4	-	10	8		опрос	
5	Теоретические основы биотехнологического процесса производства продуктов нового поколения	16	10	2	4	-	4	6		опрос	
	Промежуточная аттестация	108	74	10	20	-	44	34	10	зачет	
	Итого по дисциплине	108	74	10	20	-	44	34	10	зачет	
заочная форма обучения											
1	Биотехнологические процессы, происходящие в производстве специальных продуктов питания (СПП). Виды биотехнологических процессов в производстве ферментированных продуктов. Биообъекты: характеристика и методы работы с ними	23	3	1	2			20	16	опрос	ПК-2
2	Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процесса. Процессы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски	19	1	1				18		опрос	
3	Биотехнологические процессы производства пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и их использование для производства СПП на молочной основе Биотехнологические процессы, происходящие при	21	1	1				20		опрос	

	производстве лечебно-профилактических продуктов.										
4	Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты	20	2		2			18		опрос	
5	Теоретические основы биотехнологического процесса производства продуктов нового поколения	21	3	1	2			18		опрос	
Промежуточная аттестация		4									
Итого по дисциплине		108	10	4	6			94	16		

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: *Биотехнологические процессы в производстве ферментированных продуктов*	2	1	Традиционная лекция - презентация, групповая дискуссия
		Общая характеристика и история развития биотехнологии			
		Основные направления развития пищевой биотехнологии			
		Современное представление об инновациях в области производства биопродуктов: биотехнологии и нанотехнологии			
		Биотехнология специальных продуктов на основе молочного сырья			
2	2	Тема: *Биообъекты: характеристика и методы работы с ними*	2	1	Лекция конференция - презентация, групповая дискуссия
		Общие характеристики и назначение биообъектов			
		Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок			
		Механизмы действия биообъектов			
		Принципы подбора биообъектов в составе заквасок			
		Промышленное производство и применение биообъектов			
3	3	Тема: *Процессы свертывания молока*	2	0,5	Лекция- беседа, дискуссия
		Общие понятия о свертывании молока			
		Механизмы свертывания молока: кислотный и ферментативный			
		Способность молока к сычужному свертыванию. Факторы свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями			
		Биотехнология сыроделия			
	4	Тема: *Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий,*	2	0,5	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций

		симбиозы, консорциумы, полизакваски			
		Основы консервирования микроорганизмов			
		Лиофилизированные препараты			
		Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения			
		Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур			
5	5	*Тема: Теоретические основы биотехнологического процесса производства продуктов нового поколения*	2	1	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций
		Трендовые продукты питания			
		Биотехнологические процессы с заданным результатом			
		Подбор биотехнологический процесс производства при заданном составе продукта			
Общая трудоемкость лекционного курса			10	4	x
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения			10	- очная форма обучения	10
- заочная форма обучения			4	- заочная форма обучения	4

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1	***Тема семинара:*** Биотехнологические процессы происходящие при производстве специальных продуктов питания	2	2	Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций, дискуссии	УЗ СРС
		Современное представление о биотехнологии.				
		Современное представление о нанотехнологии.				
		Биотехнология специальных продуктов на основе молочного сырья				
		Характеристика кисломолочных продуктов – как основного элемента здорового, профилактического, лечебно-профилактического и функционального питания				
2	2	***Тема семинара***: Лечебное, специальное и профилактическое питание и продукты их реализации	2		Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций, дискуссии	ПР СРС УЗ СРС
		Виды питания и их значение для организма человека: лечебное питание, лечебно-профилактическое и профилактическое питание.				
		Специализированное питание, функциональное питание,				

		геродиетическое питание.				
		Школьное, детское питание.				
	3	***Тема семинара***: Биообъекты: характеристика и методы работы с ними	2		Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций, дискуссии	ОСП ПР СРС УЗ СРС
		Общие характеристики и назначение биообъектов				
		Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок				
		Практическое применение инновационных методов производства биопродуктов.				
		Применение биообъектов в промышленности.				
4	4	***Тема семинара***: Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процесса	2	2	Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций, дискуссии	ОСП ПР СРС УЗ СРС
		Рассмотрение общих понятий о ферментных препаратах				
		Процессы происходящие при свертывании молока				
		Факторы, влияющие на процесс свертывания молока и определение способности молока к сычужному свертыванию.				
		Основы биотехнологии в области сыроделия				
2	5	***Тема семинара***: Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски	2		Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций, дискуссии	ОСП ПР СРС УЗ СРС
		1) Основы создания лиофилизированных препаратов.				
		Качественные показатели лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозов, консорциумов, полизаквасок				
		Механизм создания симбиозов, консорциумов, полизаквасок на основе пробиотических культур.				
		Практическая реализация принципов консервирования микроорганизмов.				
3	6	***Тема семинара***: Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства специальных продуктов питания на молочной основе	2		Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием	ОСП ПР СРС УЗ СРС
		Основы биотехнологического				

		процесса производства пребиотиков.			«концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций, дискуссии	
		Основы биотехнологического процесса производства синбиотиков.				
		Оценка качества использования биотехнологических систем для производства специальных продуктов питания на молочной основе.				
		Практическая реализация научных исследований в области разработки пробиотиков, пребиотиков, симбиотиков на предприятиях молочной промышленности.				
4,5	7	***Тема семинара***: Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания	4	2	Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций, дискуссии	ОСП ПР СРС УЗ СРС
	8	Принципы конструирования продуктов питания спортивного и функционального назначения.				
		Процессы, основанные на принципах биотехнологии при производстве лечебно-профилактических продуктов.				
		Процессы, происходящие при производстве функциональных продуктов питания.				
		Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов питания.				
4	9	***Тема семинара***: Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры	4		Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций, дискуссии	ОСП ПР СРС УЗ СРС
	10	Стартовые культуры. Лечебно-профилактические и специальные продукты животного происхождения				
		Влияние степени созревания на биохимический состав и функционально-технологические свойства мяса». Влияние технологических факторов на качество посола.				
		Оценка глубины и характер автолитических превращений мяса различными методами. Влияние состава посолочных смесей на органолептические показатели и выход мясопродуктов				

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	20	- очная форма обучения	20
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	6
В том числе в форме семинарских занятий			
- очная форма обучения	20		
- заочная форма обучения	6		
** Условные обозначения:* **ОСП** – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.			
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)			
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.			

4.4 Консультации.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине
Не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача электронной презентации/доклада
5.1.2.1 Место электронной презентации/доклада *в структуре дисциплины*

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением **электронной презентации/доклада**		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения **электронной презентации/доклада**
№	Наименование	
1	Биотехнологические процессы в производстве ферментированных продуктов	
2	Биообъекты: характеристика и методы работы с ними	ПК-2 Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом
3	Процессы свертывания молока	
4	Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов.	
5	Теоретические основы биотехнологического процесса производства продуктов нового поколения	

5.1.2.2 Перечень примерных тем электронной презентации/доклада

- Биотехнологические процессы при производстве лечебно-профилактических продуктов.
- Биотехнологические процессы при производстве функциональных продуктов питания.
- Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов питания.
- Стартерные культуры в мясной промышленности.
- Основные направления развития пищевой биотехнологии.
- Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок.
- Биотехнологии формованного мясного продукта для специального питания.
- Характеристика кисломолочных продуктов – как основного элемента здорового, профилактического, лечебно-профилактического и функционального питания.

- Механизмы действия биообъектов.
- Лечебно-профилактическое и профилактическое питание.
- Биотехнологии колбасы вареной для функционального питания.
- Современное представление об инновациях в области производства биопродуктов: биотехнологии и нанотехнологии.
- Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения.
- Биохимические основы производства кисломолочных продуктов.
- Функциональное питание, как разновидность функционального питания.
- Принципы подбора биообъектов в составе заквасок для производства продуктов специального назначения.
- Существующие механизмы свертывания молока: кислотный и ферментативный.
- Понятия о ферментах и ферментных препаратах, используемых в производстве продуктов специального питания.
- Способность молока к сычужному свертыванию. Факторы свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями.
- Геродиетическое питание, как разновидность функционального питания.
- Биотехнологии мясных консервов для спортивного питания.
- Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.
- Промышленное производство и применение биообъектов.
- Основные понятия пробиотических культур.
- Характеристика синбиотиков и пребиотиков.
- Биотехнология производства лечебно – профилактических продуктов на основе мясного сырья.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации/доклада

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации/доклада – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения электронной презентации/доклада, учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИЕТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» по презентации/докладу присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «не зачтено» по презентации/докладу присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.1.1.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
5	Современные возможности биотехнологии в пищевой промышленности	10	опрос
Заочная форма обучения			
1	Биотехнологические процессы, происходящие в производстве специальных продуктов питания (СПП	10	конспект, опрос
2	Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических	10	конспект, опрос

	процессах		
3	Биотехнологические процессы производства пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и их использование для производства СПП на молочной основе	10	конспект, опрос
3	Биотехнологические процессы, происходящие при производстве лечебно-профилактических продуктов	22	конспект, опрос
5	Современные возможности биотехнологии в пищевой промышленности	52	конспект, опрос
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка "зачтено" выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции различных авторов, приводит различные методы, классификацию, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения - доклад (сообщение) и презентации;
- оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификацию.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	Рассмотрение вопросов семинара Изучение литературы по вопросам семинара Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	10
заочная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	Рассмотрение вопросов семинара Изучение литературы по вопросам семинара Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	20

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка "зачтено" выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции различных авторов, приводит различные методы, классификацию, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения - доклад (сообщение) или презентации;
- оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификацию.

5.4 Самоподготовка и участие

в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
опрос	Фронтальный	Знание элементов биотехнологии	1
опрос, тестирование, портфолио	Фронтальный	По результатам изучения раздела №1	3
		По результатам изучения раздела №2	
		По результатам изучения раздела №3	
		По результатам изучения раздела №4	
		По результатам изучения раздела №5	
заочная форма обучения			
опрос, тестирование, портфолио	Фронтальный	По результатам изучения раздела №1	6
		По результатам изучения раздела №2	
		По результатам изучения раздела №3	
		По результатам изучения раздела №4	
		По результатам изучения раздела №5	

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

– использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;

– использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);

– использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;

– подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS Power Point);

– использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (https://do.omgau.ru/), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц

с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы учебной дисциплины
в составе ОПОП

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 8 от 14.04.2021 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент _____ С.А. Коновалов
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Заведующая лабораторией ООО «Милком» _____ Е.Н. Вокорина
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.02 Биотехнологические процессы в производстве продуктов нового поколения	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Гаврилова, Н. Б. Биотехнология продуктов лечебного, профилактического и специального питания : учеб. пособие / Н. Б. Гаврилова, Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2015. - 190 с.	НСХБ
Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с	НСХБ
Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html. - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html. - Режим доступа : по подписке	http://www.studentlibrary.ru
Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1841087. – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/430491. – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Перспективы производства продуктов питания нового поколения : сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию фак. технологии молоч. продуктов Ом. гос. аграр. ун-та : 19-20 мая 2011 г. / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Ом. обл., Ом. гос. аграр. ун-т, Семипалат. гос. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2011. – 310 с.	НСХБ
Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html. - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса / Рогов И. А. , Забашта А. Г. , Казюлин Г. П. - Москва : КолосС, 2013. - 565 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0643-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206433.html. - Режим доступа : по подписке	http://www.studentlibrary.ru
Биотехнология [Текст] : теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1985 - . - хранится 5 лет. - Выходит раз в два месяца. - ISSN 0234-2758	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины
Б1.В.02 Биотехнологические процессы в производстве продуктов нового поколения

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		https://znanium.com/
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)		http://studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
Сайт журнала «Вопросы питания»		http://voprosy-pitaniya.ru/
Сайт журнала «Молочная промышленность», Сайт журнала «Сыроделие и маслоделие»		http://moloprom.ru/
Сайт журнала «Пищевая промышленность»		http://www.foodprom.ru
Сайт журнала «Переработка молока»		http://www.milkbranch.ru/magazine.html
Сайт журнала «Хранение и переработка сельхозсырья»		http://spfp-mgupp.ru/
Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»		https://www.novotest.ru/tr-ts/033-2013/
Сайт журнала «Мясная индустрия»		http://meatind.ru/articles/
Сайт журнала «Мясные технологии»		http://www.meatbranch.com/magazine/archive.html
Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции»		https://www.novotest.ru/tr-ts/034-2013/
Журнал «Пищевая технология»		http://ivpt.kubstu.ru/
Журнал «Экологическая безопасность в АПК»		http://ucpr.arbicon.ru/eapk95.html
Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования»		http://science-education.ru
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические (семинарские) занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
«Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Самостоятельная работа студента
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, семинарские занятия, самостоятельная работа студентов, зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции беседы, лекции конференции. Семинарские занятия проводятся в виде: тематического семинара, учебной конференции, семинара-дискуссии.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (доклад/электронная презентация), самостоятельное изучение тем, самоподготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю. Доклад докладывается в виде сообщения (доклада).

В процессе изучения каждой из тем проводится текущий контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде опроса. В процессе изучения каждой из тем студенты оформляют учебное портфолио. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них, выступление на семинарских занятиях;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с семинарскими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты получили определенное знания по истории науки и производства пищи, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студентам предстоит изучить.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

1. **Лекция-беседа.** Субъектом интервью может выступать как лектор, так и студенты, подготовившие информацию по заданной теме.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены

1 Практические занятия, которые проводятся в следующих формах: семинар-беседа, семинар-конференция является одной из разновидности докладной системы. По всем пунктам плана семинара преподаватель поручает студентом (одному или нескольким приготовить краткие доклада). семинар-дискуссия имеет ряд достоинств. Дискуссия как элемент обычного семинара может быть вызван преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им. Полемика возникает по час и стихийно. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции, отстаиваемое в споре мировоззрения складывается у них как глубоко личное. Семинары служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Семинарское занятие дает студенту возможность:

– проверить, уточнить, систематизировать знания;
– овладеть терминологией и свободно ею оперировать;
– научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
– анализировать факты, вести диалог, дискуссию, оппонировать.

Семинар призван укреплять интерес студента к науке и научным исследованиям, научить связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью. В процессе подготовки к семинару происходит развитие умений самостоятельной работы: развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации.

При проведении практических занятий используются следующие интерактивные формы: прием развития критического мышления через чтение и письмо, разбор конкретных ситуаций, дискуссия, учебная конференция.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, докладываются на семинарских и практических занятиях в виде доклада (сообщения). Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – электронная презентация.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы;
3) оформить отчётный материал в установленной форме в следующей последовательности: - приготовление электронной презентации;
4) выступить с презентацией;
5) предоставить отчётный материал преподавателю (презентация).

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- оценка "зачтено" выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции различных авторов, приводит различные методы, классификацию, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения - доклад (сообщение) и презентации;
- оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификацию.

4.2. Организация выполнения и проверка электронной презентации/доклада

Тему доклада студент выбирает самостоятельно из предложенного перечня примерных тем. Доклад докладывается в рамках семинарских занятий. До написания доклада студенту выдается задание на выполнение доклада.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания доклада. В случае неправильного подбора литературы у студента может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектирование в обязательном порядке

указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ);

- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания доклада.

Использованная литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации студента по итогам его работы над докладом руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки доклада, критерии оценки содержания доклада, критерии оценки оформления доклада, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по докладу расписывается преподавателем на обороте титульного листа.

1. Критерии оценки содержания доклада:

– степень раскрытия темы;

– самостоятельность и качество анализа теоретических положений;

– глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;

– качество анализа объекта и предмета исследования;

– проработка литературы при написании доклада.

2 Критерии оценки оформления доклада:

– логика и стиль изложения;

– структура и содержание введения и заключения;

– объем и качество выполнения иллюстративного материала;

– качество ссылок;

– качество списка литературы;

– общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки доклада:

– способность работать самостоятельно;

– способность творчески и инициативно решать задачи;

– способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;

– дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации;

– способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

1. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;

- способность грамотно отвечать на вопросы;

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» по презентации/докладу присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «не зачтено» по презентации/докладу присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра по итогам изучения дисциплины студент должен пройти текущий контроль успеваемости в виде опросов на семинарских занятиях и проверки учебного портфолио.

Критерии оценки портфолио:

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил учебное портфолио, в котором представлены все предусмотренные рабочей программой отчетные материалы, выполненные аккуратно, отражающие творческие способности и развитие студента.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил учебное портфолио, в котором представлены не все предусмотренные рабочей программой отчетные материалы, выполненные не аккуратно.

Форма промежуточной аттестации студентов – **зачет**.

Основные условия получения студентом зачёта:

- 100% посещение лекций и семинарских занятий.

- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Представление учебного портфолио.

Плановая процедура получения зачета:
1) Студент предъявляет преподавателю:
- учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов).

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту оценки по итогам текущего и рубежного контроля).

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.02 Биотехнологические процессы в производстве продуктов питания нового поколения

Направленность «Технология пищевых продуктов функционального и специализированного назначения из сырья животного и растительного происхождения»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	
Разработчик, Д.т.н., доцент	Е.А. Молибога

Омск 2021_

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом	ИД-1$_{ПК-2}$ Методологически грамотно разрабатывает новый ассортимент продукции из сырья животного и растительного происхождения, основываясь на анализе инновационных и перспективных технологий	Знать принципы осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области	Уметь определять влияние биотехнологических процессов на изменения происходящих в продуктах питания	овладение ключевыми понятиями в области биотехнологии пищевых продуктов
		ИД-2$_{ПК-2}$ Обеспечивает высокое качество продукции пищевого предприятия	Знать теоретические положения и нормативно-законодательную базу в области биотехнологии пищевых продуктов; биотехнологические и биогенные потенциалы пищевого сырья.	Уметь использовать основные методы исследования качества сырья и готовой продукции	Владеть навыками в проведении оценки пищевых продуктов, на основе применения современных методов и технологий
		ИД-3$_{ПК-2}$ Оценивает риски и определяет меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов	Знать факторы и способы формирования и сохранения потребительских свойств при проектировании пищевых продуктов методами биотехнологии	Уметь анализировать экспериментальные данные с учетом теоретических положений в области биотехнологии пищевых продуктов	Владеть навыки обеспечения безопасности пищевых продуктов созданных в рамках биотехнологических процессов

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				препода-вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**		-	опрос	-	-
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Презентация		перечень тем для составления презентации		ввыступление с докладом на занятиях		
- Самостоятельное изучение тем						
Текущий контроль:	**3**					
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	Темы и вопросы для самоконтроля				
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			опрос, тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**4**			зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Устный опрос
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания электронной презентации.
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения электронной презентации
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки входного контроля
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (зачет)
	Тестовые вопросы по учебной дисциплине
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1$_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знать принципы осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области	Не достаточно хорошо знаком с принципами осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области	хорошо знаком с принципами осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области			опрос, презентация, тестирование
		Наличие умений	Уметь определять влияние биотехнологических процессов на изменения происходящих в продуктах питания	Не достаточно хорошо умеет определять влияние биотехнологических процессов на изменения происходящих в продуктах питания	Достаточно хорошо умеет определять влияние биотехнологических процессов на изменения происходящих в продуктах питания			
		Наличие навыков (владение	овладение ключевыми понятиями в области	Не достаточно хорошо владеет ключевыми понятиями в	Достаточно хорошо владеет ключевыми понятиями в области биотехнологии пищевых продуктов			

		опытом)	биотехнологии пищевых продуктов	области биотехнологии пищевых продуктов		
	ИД-2 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знать теоретические положения и нормативно-законодательную базу в области биотехнологии пищевых продуктов; биотехнологические и биогенные потенциалы пищевого сырья	Не достаточно хорошо теоретические положения и нормативно-законодательную базу в области биотехнологии пищевых продуктов; биотехнологические и биогенные потенциалы пищевого сырья	Достаточно хорошо знает теоретические положения и нормативно-законодательную базу в области биотехнологии пищевых продуктов; биотехнологические и биогенные потенциалы пищевого сырья	
		Наличие умений	Уметь использовать основные методы исследования качества сырья и готовой продукции	Не достаточно хорошо умеет использовать основные методы исследования качества сырья и готовой продукции	Достаточно хорошо умеет использовать основные методы исследования качества сырья и готовой продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками в проведении оценки пищевых продуктов, на основе применения современных методов и технологий	Не достаточно хорошо владеет навыками в проведении оценки пищевых продуктов, на основе применения современных методов и технологий	Достаточно хорошо владеет навыками в проведении оценки пищевых продуктов, на основе применения современных методов и технологий	
	ИД-3 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знать факторы и способы формирования и сохранения потребительских свойств при проектировании пищевых продуктов методами биотехнологии	Не достаточно хорошо знает факторы и способы формирования и сохранения потребительских свойств при проектировании пищевых продуктов методами биотехнологии	Достаточно хорошо знает факторы и способы формирования и сохранения потребительских свойств при проектировании пищевых продуктов методами биотехнологии	
		Наличие умений	Уметь анализировать экспериментальные	Не достаточно хорошо умеет	Достаточно хорошо умеет анализировать экспериментальные данные с учетом теоретических	

			данные с учетом теоретических положений в области биотехнологии пищевых продуктов	анализировать экспериментальные данные с учетом теоретических положений в области биотехнологии пищевых продуктов	положений в области биотехнологии пищевых продуктов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыки обеспечения безопасности пищевых продуктов созданных в рамках биотехнологических процессов	Не достаточно хорошо владеет навыками обеспечения безопасности пищевых продуктов созданных в рамках биотехнологических процессов	Достаточно хорошо владеет навыками обеспечения безопасности пищевых продуктов созданных в рамках биотехнологических процессов	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 Выполнение и сдача электронной презентации/доклада

3.1.1.1 Место электронной презентации/доклада *в структуре дисциплины*

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением **электронной презентации/доклада**		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения **электронной презентации/доклада**
№	Наименование	
1	Биотехнологические процессы в производстве ферментированных продуктов	
2	Биообъекты: характеристика и методы работы с ними	ПК-2 Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом
3	Процессы свертывания молока	
4	Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов.	
5	Теоретические основы биотехнологического процесса производства продуктов нового поколения	

3.1.1.2 Перечень примерных тем электронной презентации/доклада

– Биотехнологические процессы при производстве лечебно-профилактических продуктов.
– Биотехнологические процессы при производстве функциональных продуктов питания.
– Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов питания.
– Стартерные культуры в мясной промышленности.
– Основные направления развития пищевой биотехнологии.
– Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок.
– Биотехнологии формованного мясного продукта для специального питания.
– Характеристика кисломолочных продуктов – как основного элемента здорового, профилактического, лечебно-профилактического и функционального питания.
– Механизмы действия биообъектов.
– Лечебно-профилактическое и профилактическое питание.
– Биотехнологии колбасы вареной для функционального питания.
– Современное представление об инновациях в области производства биопродуктов: биотехнологии и нанотехнологии.
– Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения.
– Биохимические основы производства кисломолочных продуктов.
– Функциональное питание, как разновидность функционального питания.
– Принципы подбора биообъектов в составе заквасок для производства продуктов специального назначения.
– Существующие механизмы свертывания молока: кислотный и ферментативный.
– Понятия о ферментах и ферментных препаратах, используемых в производстве продуктов специального питания.
– Способность молока к сычужному свертыванию. Факторы свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями.
– Геродиетическое питание, как разновидность функционального питания.
– Биотехнологии мясных консервов для спортивного питания.
– Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.
– Промышленное производство и применение биообъектов.
– Основные понятия пробиотических культур.
– Характеристика синбиотиков и пребиотиков.

– Биотехнология производства лечебно – профилактических продуктов на основе мясного сырья.

Оформление презентации/доклада

Тема электронной презентации/доклада избирается магистрантом из предложенного преподавателем списка. Презентация/доклад подготавливается магистрантом индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме презентации/доклада. Презентация/доклад относится к категории обзорных.

Методические рекомендации по работе над докладом

В процессе работы над докладом можно выделить 4 этапа:
- вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- основной – работа над содержанием и заключением;
- заключительный – оформление доклада в виде презентации;
- выступление с докладом на занятии в виде конференции

1) Выбор темы доклада

Работа над докладом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты. Выбирая круг вопросов своей работы, не стоит спешить воспользоваться списком тем, предложенным преподавателем. Надо попытаться сформулировать проблему своего исследования самостоятельно.

При определении темы доклада нужно учитывать и его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, библиотечным информационным системам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем и библиотекарем.

Если возникнет необходимость ознакомиться не только с литературой, имеющейся в библиотеке, но и вообще с научными публикациями по определенному вопросу, можно воспользоваться библиографическими указателями. С согласия библиотеки нужные книги и журналы можно выписать по специальному межбиблиотечному абонементу из любой другой библиотеки. Полезно также знать, что ежегодно в последнем номере научного журнала публикуется указатель статей, помещенных в этом журнале за год. Отобрав последние номера журнала за несколько лет, можно разыскать по указателям, а затем найти в соответствующих номерах все статьи по той или иной теме, опубликованные в журнале за эти годы.

Структура доклада включает в себя следующие элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. содержание (главы и параграфы);
5. заключение;
6. приложения (если есть);
7. список использованной литературы.

2) Формулирование цели и задач

Выбрав тему доклада и изучив литературу, необходимо сформулировать цель работы и составить план.

Цель – это осознаваемый образ предвосхищаемого результата. Целеполагание характерно только для человеческой деятельности. Возможно, формулировка цели в ходе работы будет меняться, но изначально следует ее обозначить, чтобы ориентироваться на нее в ходе исследования. Определяясь с целью дальнейшей работы, параллельно надо думать над составлением плана: необходимо четко соотносить цель и план работы.

Можно предложить два варианта формулирования цели:

1. Формулирование цели при помощи глаголов: исследовать, изучить, проанализировать, систематизировать, осветить, изложить (представления, сведения), создать, рассмотреть, обобщить и т.д.

2. Формулирование цели с помощью вопросов.

Цель разбивается на задачи – ступеньки в достижении цели.

3) Работа над планом

Работу над планом необходимо начать еще на этапе изучения литературы. **План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в докладе, этапы раскрытия темы.** Черновой набросок плана будет в ходе работы дополняться и изменяться. Существует два основных типа плана: простой и сложный (развернутый). В простом плане содержание делится на параграфы, а в сложном на главы и параграфы. Но как построить грамотно

план? Конкретного рецепта здесь не существует, большую роль играет то, как предполагается расставить акценты, как сформулирована тема и цель работы. При описании, например, исторического события можно остановиться на стандартной схеме: причины события, этапы и ход события, итоги и значения исторического события.

При работе над планом необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы (часть не может равняться целому).

4) Работа над введением

Введение – одна из составных и важных частей доклада. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме доклада введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод.

Вступление – это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным, а, возможно, тема доклада потребует того, чтобы начать, например, с изложения какого-то определения, типа «политические отношения – это…».

Обоснование актуальности выбранной темы - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему, чем она меня заинтересовала?». Можно и нужно связать тему доклада с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме – в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам.

История вопроса – это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны. **Вывод –** это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

5) Требования к содержанию доклада

Содержание доклада должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным

6) Работа над заключением

Заключение – самостоятельная часть доклада. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать:

- основные выводы в сжатой форме;
- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Объем 1-2 машинописных или компьютерных листа формата А4.

7) Правила оформления библиографических списков

Список литературы оформляют в соответствии с ГОСТ – 7.0.100-2018.

Общие требования, предъявляемые к подготовке презентации

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

- соответствие содержания презентации поставленным дидактическим целям и задачам;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);
- объединение семантически связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста);
- наличие не более одного логического ударения: краснота, яркость, обводка, мигание, движение;
- информация подана привлекательно, оригинально, обращает на себя внимание обучающихся.

Требования к тексту:

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);

- кегль шрифта соответствует возрастным особенностям учащихся и должен быть не менее 16 пунктов;

- отношение толщины основных штрихов шрифта к их высоте ориентировочно составляет 1:5; наиболее удобочитаемое отношение размера шрифта к промежуткам между буквами: от 1:0,375 до 1:0,75;

- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3 вариантов шрифта;

- длина строки не более 36 знаков;

- расстояние между строками внутри абзаца – 1,5, а между абзацев – 2 интервала;

- подчеркивание используется лишь в гиперссылках.

Требования к дизайну:

- использование единого стиля оформления;

- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;

- использование для фона слайда психологически комфортного тона;

- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;

- использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);

- соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным);

- целесообразность использования анимационных эффектов.

Форма титульного листа презентации представлена в приложении 1. Шаблон оформления презентации размещен в информационно-образовательной среде университета.

При аттестации магистранта по итогам его работы над презентацией/докладом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации/доклада, критерии оценки содержания презентации/доклада, критерии оценки оформления презентации/доклада, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания презентации/доклада:

– степень раскрытия темы;

– самостоятельность и качество анализа теоретических положений;

– глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;

– качество анализа объекта и предмета исследования;

– проработка литературы при написании презентации/доклада.

2 Критерии оценки оформления презентации/доклада*:*

– логика и стиль изложения;

– структура и содержание введения и заключения;

– объем и качество выполнения иллюстративного материала;

– качество ссылок;

– качество списка литературы;

– общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки презентации/доклада:

– способность работать самостоятельно;

– способность творчески и инициативно решать задачи;

– способность рационально планировать этапы и время выполнения презентации/доклада, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении презентации/доклада, находить оптимальные способы их решения;

– дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации;

– способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия магистранта в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;

- способность грамотно отвечать на вопросы;

Форма титульного листа презентации представлена в приложении 1. Шаблон оформления презентации размещен в информационно-образовательной среде университета.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» по презентации/докладу присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «не зачтено» по презентации/докладу присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие

общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

3.1.2.1 Самостоятельное изучение тем

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Биотехнологические процессы, происходящие в производстве специальных продуктов питания»

1. Этапы развития пищевой биотехнологии.
2. Основные направления развития биотехнологии в пищевой промышленности.
3. Требования, предъявляемые к микроорганизмам – продуцентам. Способы создания высокоэффективных штаммов-продуцентов.
4. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства
5. Требования к оборудованию процессов в биотехнологии

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процесса»

1 Промышленное получение протеиназ
2 Применение ферментов в процессе созревания мясного сырья.
3 Биотехнология сыроделия

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Биотехнологические процессы производства пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и их использование для производства СПП на молочной основе»

1 Характеристика полизаквасок
2 Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения
3 Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.
4. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от используемой закваски. Микроорганизмы, входящие в состав заквасок.
5. Биотехнологические процессы в сыроделии.
6. Диетические свойства кисломолочных продуктов. Классификация бифидопродуктов.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания»

1 Биотехнологические процессы, протекающие при производстве лечебно-профилактических продуктов питания
2 Биотехнологические процессы, протекающие при производстве функциональных продуктов питания.
3 Биотехнологические процессы, протекающие при производстве спортивных продуктов питания.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры»

1 Биотехнологическая модификация сырья с целью улучшения его свойств
2 Пробиотические культуры в технологии мясопродуктов.
3 Практические аспекты подбора стартовых культур для производства мясопродуктов

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Современные возможности биотехнологии в пищевой промышленности»

1. Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка.
2. Получение липидов с помощью микроорганизмов.

3. Приготовление питательной среды, инокуляция и культивирование.
4. Получение посевного материала. Микроорганизмы, используемые в биотехнологии.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
4) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самостоятельного изучения темы

- оценка "зачтено" выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции различных авторов, приводит различные методы, классификацию, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения - доклад (сообщение) и презентации;
- оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификацию.

3.1.2. 2 ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля

Входной контроль знаний обучающихся является частью общего контроля и предназначен для определения уровня готовности каждого обучающегося и группы в целом к дальнейшему обучению, а также для выявления типичных пробелов в знаниях, умениях и навыках обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Одновременно входной контроль выполняет функцию первичного среза обученности и качества знаний по дисциплине и определения перспектив дальнейшего обучения каждого обучающегося и группы в целом с целью сопоставления этих результатов с предшествующими и последующими показателями и выявления результативности работы.

Являясь составной частью педагогического мониторинга качества образования, входной контроль в сочетании с другими формами контроля, которые организуются в течение изучения дисциплины, обеспечивает объективную оценку качества работы каждого преподавателя независимо от контингента обучающихся и их предшествующей подготовки, т. к. результаты каждого обучающегося и группы в целом сравниваются с их собственными предшествующими показателями. Таким образом, входной контроль играет роль нулевой отметки для последующего определения вклада преподавателя в процесс обучения.

Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме письменного опроса по билетам.

Процедура проведения входного контроля

Входной контроль проводится в учебной группе в аудиторное время без предварительной подготовки обучающихся. Время проведения входного контроля не должно превышать 45 минут.

При проведении входного контроля обучающиеся не должны покидать аудиторию до его окончания, пользоваться учебниками, конспектами и другими справочными материалами.

По окончании времени, отведенного для входного контроля в группе, преподаватель собирает ответы на проверку. Оценка уровня знаний обучающегося производится в виде «зачтено и незачтено».

Результаты входного контроля оформляются преподавателем в журнале учета посещаемости и текущей успеваемости студентов.

Вопросы для входного контроля

1. Методы определения качественных показателей молокосодержащих продуктов.
2. Какие технологические процессы относятся к производству молочных продуктов?
3. Физико-химические показатели молочных продуктов.

4. Органолептические показатели молочных продуктов.
5. Микробиологические показатели молочных продуктов.
6.Параметры, характеризующие процесс пастеризации молочного сырья.
7. Сущность процесса ферментации молочного сырья.
8. Характеристика процесса сепарирования, его основная цель.
9. Основные требования, предъявляемые к молочному и мясному сырью
10. Сущность и основная цель процесса пастеризации молочного сырья.
11. Технология производства кисломолочных продуктов.
12. Основные микробиологические компоненты при производстве кисломолочных продуктов?
13. Преимущества заквасок прямого внесения.
14. Взаимосвязь между качественными показателями молока-сырья и показателями готового продукта?
15.Характеристика пробиотиков и пребиотиков.
16. Характеристика основных групп пребиотиков.
17. Механизм кислотного свертывания молока.
18. Характеристика биохимических процессов, протекающих в кисломолочных продуктах.
19. Основные периоды развития микроорганизмов в молочном сырье.
20. Основная характеристика для производства функциональных продуктов питания.

ПРИМЕР БИЛЕТА ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №1

1. Классификация молокосодержащих продуктов?
2. Взаимосвязь между качественными показателями молока-сырья и показателями готового продукта?
3. Что такое пребиотик? Чем он характеризуется?

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №2

1. Определение и сущность биотехнологии, как науки?
2. Преимущества заквасок прямого внесения.
3. Какие группы пребиотиков Вам известны?

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №3

1. Понятие микроорганизмы, пробиотические микроорганизмы.
2. Основные микробиологические компоненты при производстве кисломолочных продуктов?
3. Механизм кислотного свертывания молока.

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №4

1. Пробиотические свойства микроорганизмов.
2. Технология производства кисломолочных продуктов.
3. Характеристика биохимических процессов, протекающих в кисломолочных продуктах.

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №5

1. Методы определения качественных показателей молокосодержащих продуктов.
2. Сущность и основная цель процесса пастеризации молочного сырья.
3. Основные периоды развития микроорганизмов в молочном сырье.

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №7

1. Какие технологические процессы относятся к производству молочных продуктов?
2. Основные требования, предъявляемые к молочному и мясному сырью
3. Основная характеристика для производства функциональных продуктов питания.

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №8

1. Физико-химические показатели молочных продуктов.
2. Характеристика процесса сепарирования, его основная цель.
3. Основные элементы продуктов лечебного питания.

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №9

1. Органолептические показатели молочных продуктов.
2. Сущность процесса ферментации молочного сырья.
3. Основные элементы продуктов специального питания.

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №10

1. Микробиологические показатели молочных продуктов.
2. Основные параметры, характеризующие процесс пастеризации молочного сырья.
3. Основные элементы продуктов профилактического питания.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован письменный или устный опрос. Текущий контроль состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота опросов определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к семинарским занятиям

Тема 1. Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски

1. Основы создания лиофилизированных препаратов.
2. Качественные показатели лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозов, консорциумов, полизаквасок
3. Механизм создания симбиозов, консорциумов, полизаквасок на основе пробиотических культур.
4. Практическая реализация принципов консервирования микроорганизмов.

Тема 2. Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процесса

1. Рассмотрение общих понятий о ферментных препаратах
2. Процессы, происходящие при свертывании молока
3. Факторы, влияющие на процесс свертывания молока и определение способности молока к сычужному свертыванию.
4. Основы биотехнологии в области сыроделия

Тема 3. Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства специальных продуктов питания на молочной основе

1. Основы биотехнологического процесса производства пребиотиков.
2. Основы биотехнологического процесса производства синбиотиков.

3. Оценка качества использования биотехнологических систем для производства специальных продуктов питания на молочной основе.
4. Практическая реализация научных исследований в области разработки пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков на предприятиях молочной промышленности.

Тема 4. Биообъекты: характеристика и методы работы с ними

1. Общие характеристики и назначение биообъектов
2. Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок
3. Практическое применение инновационных методов производства биопродуктов.
4. Применение биообъектов в промышленности.

Тема 5. Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры

1. Стартовые культуры. Лечебно- профилактические и специальные продукты животного происхождения
2. СПП из крови убойных животных.
3. Лечебные препараты из ЭФС.

а. 4. Средства для рубежного контроля

ВОПРОСЫ
для проведения контроля

1. Основные направления развития пищевой биотехнологии.
2. Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок.
3. Биотехнология формованного мясного продукта для специального питания.
4. Характеристика кисломолочных продуктов – как основного элемента здорового, профилактического, лечебно-профилактического и функционального питания.
5. Биотехнология мясорастительных консервов для специального питания.
6. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание.
7. Современное представление об инновациях в области производства биопродуктов: биотехнологии и нанотехнологии.
8. Биотехнология кисломолочных продуктов смешанного брожения.
9. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов.
10. Принципы подбора биообъектов в состав заквасок для производства продуктов специального назначения.
11. Существующие механизмы свертывания молока: кислотный и ферментативный.
12. Понятие о ферментах и ферментных препаратах, используемых в производстве продуктов специального питания.
13. Биотехнология специальных продуктов на основе молочного сырья.
14. Геродиетическое питание, как разновидность функционального питания.
15. Механизмы действия биообъектов.
16. Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.
17. Промышленное производство и применения биообъектов.
18. Основное понятие пробиотических культур.
19. Характеристика синбиотиков и пребиотиков.
20. Возможность использования пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков для производства СПП на молочной основе.
21. Стартерные культуры в мясной промышленности.
22. Биотехнологические процессы при производстве лечебно-профилактических продуктов.
23. Биотехнологические процессы при производстве функциональных продуктов
24. Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
проведения контроля

Рубежный контроль организуется в целях подведения предварительных итогов текущей учебной работы обучающихся.

Рубежный контроль проводиться в форме свободного устного опроса по вопросам с предварительной подготовкой. В ходе устного опроса преподаватель может задавать дополнительные вопросы по другим темам в рамках программы дисциплины.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка "зачтено" выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно отвечает на вопросы: дает определение основным понятиям с позиции различных авторов, приводит различные методы, классификацию, грамотно и четко излагает выводы, увязывает теорию с практикой

- оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, если он имеет существенные пробелы в знании основного программного материала, не выделяет основные понятия, методы, классификацию, допускает принципиальные ошибки при изложении материала.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю

1. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием мезофильной микрофлоры.
2. Типичная полезная микрофлора мяса.
3. Дать описание биотехническому периоду развития биотехнологии.
4. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием термофильной микрофлоры.
5. Практические аспекты подбора стартовых культур для производства мясопродуктов.
6. Дать описание генотехническому периоду развития биотехнологии.
7. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием бифидобактерий.
8. Пробиотические культуры в технологии мясопродуктов.
9. Научное понятие биологическая технология.
10. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием мезофильных и термофильных молочнокислых бактерий.
11. Биотехнологическая модификация сырья с целью улучшения его свойств.
12. Перечислить достижения биотехнологии используемые в различных областях деятельности человека.
13. Применение ферментных препаратов в технологии мяса и мясопродуктов.
14. Основные направления современного развития пищевой биотехнологии.
15. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием молочнокислых бактерий и дрожжей.
16. Методы работы с биообъектами.
17. Классификация биообъектов в зависимости от физического состояния, назначения и методов приготовления.
18. Переработка вторичного компонентного сырья с помощью ферментации.
19. Охарактеризовать традиционно оптимизированное лечебное питание и его значение в жизнедеятельности человека.
20. Переработка отходов пищеперерабатывающей промышленности в удобрения (биологические).
21. Дать определение профилактическому и лечебно-профилактическому питания и охарактеризовать его значение в жизнедеятельности человека.
22. Общее понятие о ферментах.
23. Применение ферментов в процессе созревания мясного сырья.
24. Дать определение лечебно-профилактическому питания и охарактеризовать его значение в жизнедеятельности человека.
25. Механизм свертывания молока – кислотный и ферментативный.
26. Дать определение специализированному питанию и охарактеризовать его значение в жизнедеятельности человека.
27. Механизм кислотного свертывания.
28. Влияние ферментативных препаратов и их компонентов на продолжительность технологических процессов производства мясопродуктов.
29. Перечислить факторы, определяющие кислотное свертывание молока.
30. Потенциальные возможности мясной промышленности в создании ЛПП и СПП.
31. Механизм сычужного свертывания.
32. Возможность создания лечебно-профилактических и специальных продуктов на основе мясного сырья.
33. Перечислить факторы, определяющие сычужное свертывание молока.

34. Способность молока к сычужному свертыванию. Факторы свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения зачета

Основные условия получения студентом зачёта:
- 100% посещение лекций и семинарских занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Представление учебного портфолио.

Плановая процедура получения зачета:
1) Студент предъявляет преподавателю:
- учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов).

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту оценки по итогам текущего и рубежного контроля).

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачет
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к зачету осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения зачета определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма зачета -	Письменный (заключительное тестирование)
Время проведения зачета	Дата, время и место проведения зачета определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносится по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Биотехнологические процессы в производстве продуктов питания нового поколения»
Для обучающихся направления подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

ФИО_____группа_____
Дата_____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

1. Биотехнология – это направление научно-технического прогресса, использующее для целенаправленного воздействия на человека, животных и окружающую среду:
1) ферменты и антибиотики
2) процессы и аппараты
3) биопроцессы и объекты
4) вакцины и пищевые белки
5) генетические рекомбинации

2. Традиционные методы совершенствования биообъектов:
1) генетическая инженерия
2) селекция (отбор)
3) клеточная инженерия
4) мутагенез
5) гибридизация

3. Иммобилизация индивидуальных ферментов ограничивается такими обстоятельствами, как:
1) высокая лабильность фермента
2) наличие у фермента кофермента
3) наличие у фермента субъединиц
4) принадлежность фермента к гидролазам
5) наличие у фермента активного центра

7.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 8 от 14.04.2021 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент _____ С.А. Коновалов
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Заведующая лабораторией ООО «Милком» _____ Е.Н. Вокорина

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			