

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.01.2024 07:40:29

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108071237e81add207bce4119f3098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению 19.04.01 Биотехнология

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.03 Биотехнология продуктов и ингредиентов функционального, специализированного и персонализированного назначения

Направленность (профиль) «Биотехнология продуктов и ингредиентов функционального, специализированного и персонализированного назначения»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

продуктов питания и пищевой биотехнологии

Разработчик,

д-р техн. наук, доцент

Чернопольская Н.Л.

Омск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	10
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	10
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	10
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	12
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	12
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	13
4. Лекционные занятия	13
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	15
6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним	16
7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	17
8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	21
8.1. Рекомендации по оформлению электронной презентации	21
8.1.1. Шкала и критерии оценивания	23
8.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	23
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	25
9. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	25
9.1. Вопросы для входного контроля	25
9.2. Текущий контроль успеваемости	26
9.2.1. Шкала и критерии оценивания	27
10. Промежуточная (семестровая) аттестация	28
10.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	28
10.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	28
10.3 Перечень примерных вопросов к экзамену	31
11. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	33
Приложение 1 Форма титульного листа презентации	35
Приложение 2 Результаты проверки презентации	36

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся представлений о новых видах сырья и пищевой продукции с заданным составом и свойствами, освоение методологических основ разработки биологически безопасных, сбалансированных по нутриентному составу продуктов функционального. Специализированного и персонализированного назначения, разработки и прогнозирования качества биологически безопасной пищевой продукции с заданным составом и свойствами.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

владеть: способами управления технологическими процессами специализированных производств пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения.

знать: знать проблемы и перспективы развития отрасли производства пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения с целью дальнейшего использования их для обеспечения производства высококачественной продукции.

уметь: проводить самостоятельно исследования новых технологий, пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения с использованием современных методов исследования свойств разработанных продуктов на стадиях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

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
Общепрофессиональные компетенции					
ПК-2	Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом	ИД-1 _{ПК-2.1} Методологически грамотно разрабатывает новый ассортимент продукции, основываясь на анализе инновационных и перспективных технологий	Знает достижения науки в сфере инноваций продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Умеет осуществлять методологию проектирования состава с помощью методов получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами в соответствии с правилами проектирования пищевых продуктов; использовать анализ собранной информации об инновационных и перспективных технологиях	Владеет навыками применения инновационных методик при разработке ассортиментной линейки пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения
		ИД-2 _{ПК-2.2} Обеспечивает высокое качество продукции пищевого предприятия	Знает методы эффективного использования сырьевых ресурсов при производстве продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения, методику анализ уровня качества производимой продукции; методы контроля и управления каче-	Умеет применять методы контроля и управления качеством, проводить анализ уровня качества выпускаемой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, исследовать причины брака в	Владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, навыками выявления критических контрольных точек

			ством на пищевом предприятии	производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов	на этапах производства пищевой продукции
		ИД-Зпк-2.3 Оценивает риски и определяет меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов	Знает методы, применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности в области производства пищевых ингредиентов и продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения	Умеет оценивать инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения, проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества выпускаемой продукции	Владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации в области производства пищевых ингредиентов, обладающих функциональными свойствами

1.2. 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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	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	Знает достижения науки в сфере инноваций продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Не знает достижения науки в сфере инноваций продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Неуверенно знает достижения науки в сфере инноваций продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Знает достижения науки в сфере инноваций продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Уверенно знает достижения науки в сфере инноваций продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Доклад и презентация, тестирование, опрос, вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет осуществлять методологию проектирования состава с помощью методов получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами в соответствии с правилами проектирования пищевых продуктов; использовать анализ собранной информации об инновационных и перспективных технологиях	Не умеет осуществлять методологию проектирования состава с помощью методов получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами в соответствии с правилами проектирования пищевых продуктов; использовать анализ собранной информации об инновационных и перспективных технологиях	Допускает грубые ошибки при осуществлении методологии проектирования состава с помощью методов получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами в соответствии с правилами проектирования пищевых продуктов; использовать анализ собранной информации об инновационных и перспективных технологиях	Неуверенно осуществляет методологию проектирования состава с помощью методов получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами в соответствии с правилами проектирования пищевых продуктов; использовать анализ собранной информации об инновационных и перспективных технологиях	Уверенно осуществляет методологию проектирования состава с помощью методов получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами в соответствии с правилами проектирования пищевых продуктов; использовать анализ собранной информации об инновационных и перспективных технологиях	

			ных и перспективных технологий					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения инновационных методик при разработке ассортиментной линейки пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения	Не владеет навыками применения инновационных методик при разработке ассортиментной линейки пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения	Неуверенно владеет навыками применения инновационных методик при разработке ассортиментной линейки пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения	Владеет навыками применения инновационных методик при разработке ассортиментной линейки пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения	Уверенно владеет навыками применения инновационных методик при разработке ассортиментной линейки пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения	
	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает методы эффективного использования сырьевых ресурсов при производстве продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения, методику анализ уровня качества производимой продукции; методы контроля и управления качеством на пищевом предприятии	Не знает методы эффективного использования сырьевых ресурсов при производстве продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения, методику анализ уровня качества производимой продукции; методы контроля и управления качеством на пищевом предприятии	Неуверенно знает методы эффективного использования сырьевых ресурсов при производстве продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения, методику анализ уровня качества производимой продукции; методы контроля и управления качеством на пищевом предприятии	Знает методы эффективного использования сырьевых ресурсов при производстве продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения, методику анализ уровня качества производимой продукции; методы контроля и управления качеством на пищевом предприятии	Уверенно знает и обосновывает методы эффективного использования сырьевых ресурсов при производстве продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения, методику анализ уровня качества производимой продукции; методы контроля и управления качеством на пищевом предприятии	Доклад и презентация, тестирование, опрос, вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет применять методы контроля и управления качеством, проводить анализ уровня качества выпускаемой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, исследовать причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным	Не умеет применять методы контроля и управления качеством, проводить анализ уровня качества выпускаемой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, исследовать причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным	Допускает грубые ошибки при применении методов контроля и управления качеством, проведении анализа уровня качества выпускаемой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, исследовании причин брака в производстве продуктов на	Умеет применять методы контроля и управления качеством, проводить анализ уровня качества выпускаемой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, исследовать причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления каче-	Уверенно применяет методы контроля и управления качеством, проводит анализ уровня качества выпускаемой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, исследует причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптирует современные версии управления каче-	Доклад и презентация, тестирование, опрос, вопросы экзаменационного задания

			чины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов	условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов	предприятию; адаптации современных версий управления качеством к конкретным условиям производства; разработке мероприятий по обеспечению безопасности технологий и продуктов	ством к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов	ством к конкретным условиям производства; разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, навыками выявления критических контрольных точек на этапах производства пищевой продукции	Не владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, навыками выявления критических контрольных точек на этапах производства пищевой продукции	Неуверенно владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, навыками выявления критических контрольных точек на этапах производства пищевой продукции	Владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, навыками выявления критических контрольных точек на этапах производства пищевой продукции	Уверенно владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения, навыками выявления критических контрольных точек на этапах производства пищевой продукции	Доклад и презентация, тестирование, опрос, вопросы экзаменационного задания
	ИД-З _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает методы, применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности в области производства пищевых ингредиентов и продукции функционального назначения	Не знает методы, применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности в области производства пищевых ингредиентов и продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения	Неуверенно знает методы, применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности в области производства пищевых ингредиентов и продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения	Знает методы, применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности в области производства пищевых ингредиентов и продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения	Уверенно знает методы, применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности в области производства пищевых ингредиентов и продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения	Доклад и презентация, тестирование, опрос, вопросы экзаменационного задания

			ьного, специализированного и персонализированного назначения					
		Наличие умений	Умеет оценивать инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения, проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества выпускаемой продукции	Не умеет оценивать инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения, проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества выпускаемой продукции	Допускает грубые ошибки при оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения, проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества выпускаемой продукции	Умеет оценивать инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения, проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества выпускаемой продукции	Уверенно оценивает инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий пищевых ингредиентов и продуктов функционального, специализированного и профилактического назначения, проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества выпускаемой продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации в области производства пищевых ингредиентов, обладающих функциональными свойствами	Не владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации в области производства пищевых ингредиентов, обладающих функциональными свойствами	Неуверенно владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации в области производства пищевых ингредиентов, обладающих функциональными свойствами	Владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации в области производства пищевых ингредиентов, обладающих функциональными свойствами	Уверенно владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации в области производства пищевых ингредиентов, обладающих функциональными свойствами	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час				
	семестр, курс*				
	очная форма		заочная форма		
	2 сем.	3 сем.	1 курс	2курс	
1. Контактная работа	108	88	2	18	16
1.1. Аудиторные занятия, всего	50	46	2	18	14
- лекции	16	14	2	2	2
- практические занятия (включая семинары)	24	18	x	12	8
- лабораторные работы	10	14	x	4	4
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	58	42	x	x	2
2. Внеаудиторная академическая работа	36	56	34	153	88
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	6	6	x	6	6
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**	x	x	x	x	x
- доклад и презентация	6	6	x	6	6
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	16	32	26	129	64
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	4	8	2	8	8
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):	10	10	6	10	10
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	x	+	x	x	4
Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	x	9		x
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы		324		324
	Зачетные единицы		9		9

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.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						ВАСР		формы текущего контроля успеваемости и про- межуточной аттестации	№№ компетенций, на форми- рование которых ориентирован раздел
		Контактная работа									
		Аудиторная работа				Консультации (в со- ответствии с учеб- ным планом)					
		всего	лекции	занятия							
				практические (всех форм)	лабораторные						
		всего						всего	фигированные виды		
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения											
1	Фундаментальные проблемы пищи и питания	8	6	2	2	x	2	2	6	Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2	Основные категории физиологически функциональных ингредиентов	20	16	4	4	2	6	4		Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3	Пищевые добавки и их роль в полноценном питании человека	86	58	8	12	4	38	24		Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	3.1 Обоснование к применению БАД в питании современного человека.	26	18	2	4	x	12	8			
	3.2 Качественный и количественный состав БАД.	28	20	2	4	2	12	8			
	3.3 Ингредиенты, формирующие вкус, запах, цвет	32	24	4	4	2	14	8			
4	Комплексные пищевые добавки	30	24	2	6	4	12	6		Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

	Промежуточная аттестация	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
	Итого по дисциплине	144	108	16	24	10	58	36	6	х	х	х
Заочная форма обучения												
1	Фундаментальные проблемы пищи и питания	9	2	х	2	х	х	7	6	Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	
2	Основные категории физиологически функциональных ингредиентов	23	3	1	2	х	х	20		Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	
3	Пищевые добавки и их роль в полноценном питании человека	108	8	2	6	х	х	100		Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	
	3.1 Обоснование к применению БАД в питании современного человека.	22,5	2,5	0,5	2	х	х	20				
	3.2 Качественный и количественный состав БАД.	22,5	2,5	0,5	2	х	х	20				
	3.3 Ингредиенты, формирующие вкус, запах, цвет	63	3	1	2	х	х	60				
4	Комплексные пищевые добавки	67	7	1	2	4	х	60		Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	
	Промежуточная аттестация	9	х	х	х	х	х	х	х	Экзамен	х	х
	Итого по дисциплине	216	20	4	12	4	х	187	6	х	х	х
Очная форма обучения												
Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения												
1	Перспектива развития производства поликомпонентных продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения	8	6	2	2	х	2	2	6	Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	
2	Основные технологические особенности получения различных видов продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения на основе растительного сырья.	60	36	6	6	6	18	24		Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	
	1. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на злаковой основе.	20	12	2	2	2	6	8				
	2. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе растительных жиров.	20	12	2	2	2	6	8				
	3. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе плодоовощного сырья.	20	12	2	2	2	6	8				
3	Основные технологические особенности получения различных видов продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения на основе животного сырья.	76	46	6	10	8	22	30		Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	
	1. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе молочного сырья.	24	14	2	2	4	6	10				
	2. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе мясного сырья.	26	16	2	4	2	8	10				
	3. Производство функциональных продуктов из рыбы и нерыбных продуктов моря.	26	16	2	4	2	8	10				
	Промежуточная аттестация	36	х	х	х	х	х	х	х	Зачет с оценкой	х	х
	Итого по дисциплине			14	18	14	42	56	6	х	х	х
Заочная форма обучения												
1	Перспектива развития производства поликомпонентных продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения	8	х	х	х	х	х	8	6	Опрос	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	
2	Основные технологические особен-	54	4	х	4	х	х	50		Опрос	ПК-2.1	

	ности получения различных видов продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения на основе растительного сырья.										ПК-2.2 ПК-2.3
	1. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на злаковой основе.	21	1	x	1	x	x	20			
	2. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе растительных жиров.	21	1	x	1	x	x	20			
	3. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе плодоовощного сырья.	12	2	x	2	x	x	10			
3	Основные технологические особенности получения различных видов продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения на основе животного сырья.	42	12	2	4	4	2	30			
	1. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе молочного сырья.	16	6	1	2	2	1	10			
	2. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе мясного сырья.	13	3	0,5	1	1	0,5	10			
	3. Производство функциональных продуктов из рыбы и нерыбных продуктов моря.	13	3	0,5	1	1	0,5	10			
	Промежуточная аттестация	+	x	x	x	x	x	x	x	Экзамен	x
	Итого по дисциплине	108	16	2	8	4	2	88	6	x	x

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к зачету

Зачет выставляется обучающемуся согласно Положению о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.3.1 требования к учебной работе, прошедший все виды контроля с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интер-активные формы обучения
раздела	лекции		очная	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения					
1	1	Тема: Фундаментальные проблемы пищи и питания 1. Медико-биологические аспекты производства продуктов питания 2. Методология проектирования функциональных продуктов питания	2	x	Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций
2	2	Тема: Основные категории физиологически функциональных ингредиентов 1. Пробиотики, пребиотики, синбиотики. 2. Пищевые волокна. 3. Витамины, минеральные вещества и изопреноиды. 4. Фосфолипиды, полиненасыщенные жирные кислоты. 5. Антиоксиданты. 6. Аминокислоты. 7. Фенольные вещества	4	1	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций
3	3	Тема: Обоснование к применению БАД в питании современного человека. 1. Значение БАД в коррекции питания и здоровья. 2. Законодательная и нормативная базы, термины и определения, классификация 3. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности	2	0,5	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций
	4	Тема: Качественный и количественный состав БАД. 1. Нутрицевтики: характеристика, функциональная роль, назначение. 2. Парафармацевтики: характеристика, функциональная роль, назначение 3. Метабиотики: характеристика, функциональная роль, назначение	2	0,5	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций
	5	Тема: Ингредиенты, формирующие вкус, запах, цвет 1. Простые сахара, сахарозаменители и подсластители как биологически активные добавки 2. Ароматизаторы. Источники получения ароматических веществ. Эфирные масла и душистые вещества. Усилители и модификаторы вкуса и аромата. Биоантиокислители. Имобилизованные ароматизаторы. Классификация; механизм действия. Ароматические эссенции. Пряности. Солёные вещества	4	1	Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций
	6	Тема: Комплексные пищевые добавки 1. Биологически активные добавки, используемые для снижения аппетита и потери массы тела.	2	1	Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций
	6				

		2. Биологически активные добавки, улучшающие функционирование головного мозга, мозговое кровообращение, память.			ситуаций
		3. Биологически активные добавки, улучшающие функции эндокринной системы и обмена веществ.			
Общая трудоемкость лекционного курса			16	4	x
Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения					
1	1	Тема: Перспектива развития производства поликомпонентных продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения 1. Обоснование использования поликомпонентных продуктов (для питания спортсменов, детей различных возрастных групп, беременных и кормящих женщин, пожилых людей, диетического лечебного и профилактического назначения). 2. Определение рецептурных компонентов нового (модифицированного) продукта с учетом целей питания, синергизма пищевых ингредиентов и их свойств	2	x	Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций
2	2	Тема: Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на злаковой основе. 1. Производство сухих завтраков и других функциональных продуктов на злаковой основе. 2. Основные направления совершенствования технологий производства продуктов функционального назначения на злаковой основе.	2	x	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций
		Тема: Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе растительных жиров. 1. Производство диетических маргаринов, спредов. 2. Основные направления совершенствования технологий производства продуктов функционального назначения на растительной жировой основе.	2	x	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций
		Тема: Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе плодовоовощного сырья. 1. Производство напитков функционального назначения на основе плодовоовощного сырья. Производство комбинированных функциональных продуктов на плодовоовощной и молочной основе. 2. Основные направления совершенствования технологий производства продуктов функционального назначения на плодовоовощной основе	2	x	Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций
	4	Тема: Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе молочного сырья. 1. Технология молочных продуктов лечебно-профилактической направленности для детерминированных групп населения. 2. Основные направления совершенствования технологий производства функциональных продуктов питания на основе молочного сырья.	2	1	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций
		Тема: Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе мясного сырья. 1. Продукты лечебно-профилактического питания мясных продуктов детского и диетического питания и продуктов на основе крови сельскохозяйственных животных 2. Основные направления совершенствования технологий производства функциональных продуктов питания из рыбы и нерыбных продуктов моря.	2	0,5	Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций
		Тема: Перспективные направления создания продуктов функционального назначения из рыбы и нерыбных продуктов моря 1. Обогащенные микро- и макронутриентами рыбные продукты и нерыбные продукты моря функциональной направленности	2	0,5	Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций

		2. Основные направления совершенствования технологий производства функциональных продуктов питания из рыбы и нерыбных продуктов моря			
Общая трудоемкость лекционного курса			14	2	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		14	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		2	- заочная форма обучения		1
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.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционально-специализированного и персонализированного назначения						
1	1	Нормативные документы, регламентирующие применение пищевых ингредиентов и пищевых добавок.	2	2	Прием «Фишбоун»	ОСП ПР СРС УЗ СРС
2	2	Нормативное регулирование и основные виды БАД в России. Пищевые добавки, корректирующие цвет мясных, молочных и рыбных продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания	4	2	Метод кейсов	ОСП ПР СРС УЗ СРС
3	3	Усилители, модификаторы вкуса и ароматизаторы, применяемые в производстве мясных, молочных и рыбных продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания	4	2	х	ОСП ПР СРС УЗ СРС
	4	Изучение ассортимента и основных характеристик парафармацевтиков, нутрицевтиков, метабактериальных	4	2	Семинар	ОСП ПР СРС УЗ СРС
	5	Усилители, модификаторы вкуса и ароматизаторы, применяемые в производстве мясных, молочных и рыбных продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания	4	2	х	ОСП ПР СРС УЗ СРС
4	6,7,8	Комплексные пищевые добавки, применяемые в производстве мясных, молочных и рыбных продуктов функционального, специализированного и персонализированного питания	6	2	Метод кейсов Прием «Фишбоун»	ОСП ПР СРС УЗ СРС
Всего практических занятий по дисциплине:			24	12	х	х
Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения						
1	1	Технология узкоспециализированных продуктов питания для профилактики и лечения заболеваний (Продукты питания с гепатопротекторными, иммуномодулирующими, антиаллергенными, дисбиотическими, антидиабетическими свойствами)	2	х	Семинар	ОСП ПР СРС УЗ СРС
2	2	Составление меню завтрака, обеда, полдника или ужина с использованием продуктов функционального назначения на злаковой основе	2	1	Решение ситуационных задач	ОСП ПР СРС УЗ СРС
	3	Состояние и перспективы развития производств функциональных жировых продуктов Биотехнологические основы производства диетических маргаринов, спредов.	2	1	х	ОСП ПР СРС УЗ СРС
	4	Моделирование рецептурного состава и	2	2	х	ОСП

		технология производства хлебобулочных изделий с использованием овощных добавок				ПР СРС УЗ СРС	
3	5	Биотехнологические аспекты производства низколактозных и безлактозных продуктов, а также продуктов со сниженной аллергенностью. Особенности технологии.	2	2	Метод кейсов Прием «Фишбоун»	ОСП ПР СРС УЗ СРС	
	6,7	Общие технологические схемы производства ферментированных изделий из мяса. Исследование технологий ферментированных колбас.	4	1	Метод кейсов Прием «Фишбоун»	ОСП ПР СРС УЗ СРС	
	8,9	Разработка рецептур изделий из рыбной котлетной массы повышенной биологической ценности	4	1	x	ОСП ПР СРС УЗ СРС	
Всего практических занятий по дисциплине:			18	8	x	x	
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения			42	- очная обучения			20
- заочная форма обучения			20	- заочная форма обучения			10
В том числе в форме семинарских занятий			час.				
- очная форма обучения			6				
- заочная форма обучения			2				
* 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.							

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

Шкалы и критерии оценки самоподготовки к практическим, в т.ч. семинарским занятиям:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена само-подготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения								

2	1	1	Изучение качества биологически активных добавок, применяемых при производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения	2	x	+	+	Прием «решение ситуационных задач»
3	2	2	Изучение основных методов определения цветовых характеристик красителей. Исследование влияния пищевой добавки Е-162 на качество выпеченного теста	2	x	+	+	x
		3	Оценка качества экстрактов специй, эфирных масел и олеорезинов	2	x	+	+	x
4	3	4,5	Исследования функциональной активности парафармацевтиков, нутрицевиков, метабитотиков.	4	4	+	+	x
Итого ЛР		x	Общая трудоемкость ЛР		10	4	x	
Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения								
2	1	1	Биотехнологические аспекты производства сахаристых кондитерских изделий специализированного назначения. Технология функциональных продуктов питания на основе зерновой фасоли	2	x	+	+	x
		2	Расчет биологической ценности и жирнокислотного состава продуктов для геродиетического питания	2	x	+	+	Прием «решение ситуационных задач»
		3	Технология напитка яблочного функционального назначения на основе пектинового экстракта из комбинированного сырья	2	x	+	+	x
3	2	4,5	Изучение технологии и практическая выработка функциональных молочных напитков с фруктовыми наполнителями	4	2	+	+	x
		6	Исследование особенностей технологий сырых колбас. Изучение термовлажностных режимов получения ферментированных мясных продуктов. Частные технологии ФМИ. Аналоги мясопродуктов и специальное питание на основе биомодифицированного сырья.	2	1	+	+	x
		7	Изучение технологии и практическая выработка функциональных рыбных продуктов, обогащенных витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами	2	1	+	+	x
Итого ЛР		x	Общая трудоемкость ЛР		14	4	x	
* 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 лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и пра-

во др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

4. При написании курсовой работы в первую очередь необходимо выбрать тему, ознакомиться с методическими рекомендациями, затем провести поиск и ознакомление с литературой по выбранной теме. Далее приступить к написанию структурных элементов работы. Они описаны в методичке. Самое главное на этом этапе – не браться за несколько разделов одновременно, писать их необходимо в той очередности, в которой они указаны в методичке. Далее следует окончательное оформление списка литературы. Оформить его необходимо в соответствии с ГОСТом. Следующий этап – это проверка работы на ошибки (в содержании, стилистические, грамматические, лексические, орфографические). Во время проверки в первую очередь необходимо обратить внимание на содержание, а затем на техническую сторону. Проверяйте работу 2-3 раза. Во время выполнения курсовой работы подходите к преподавателю и задавайте вопросы, которые касаются выполнения работы. Старайтесь исполнять работу вовремя, придерживаясь графика, это даст возможность спокойно, без спешки исправлять недочеты в курсовой работе.

5. При работе над презентацией продумайте послание, структурируйте его, проверьте тайминги, прогоните выступление целиком и только потом приступайте к созданию презентации. Продумайте единое оформление. В хорошей презентации каждый слайд – часть общей истории. Используйте однотипные шрифты, цвета и изображения на всех этапах. Помогают готовые шаблоны, но иногда они ограничивают свободу видения и его реализации. Идеальный вариант – используя опыт предшественников, создавать собственные рабочие образцы и применять их к своим презентациям. Сделайте дизайн говорящим. Можно применять единое оформление ко всем слайдам, но эффективнее с помощью дизайна подчёркивать структуру доклада. Используйте один стиль для слайдов, которые являются основой, и другой – для переходов между темами. Так аудитория получит визуальный сигнал о начале нового тематического блока. Уберите текст со слайдов. Два базовых запрета презентаций – переизбыток текста на слайде и дублирование речи докладчика. Если на слайде много слов, аудитория разрывается между тем, что читает, и тем, что слышит, а это ставит под угрозу качество всего выступления. Когда избежать текста совсем не получается, делите его на короткие тезисы и выводите на экран постепенно. Используйте правильные фотографии. Вводите в презентации простые и чёткие фотографии, которые будут резонировать с тем, что вы говорите, и не отвлекать слушателей от ваших слов. Картинки для презентаций должны удовлетворять двум условиям: чётко отражать концепцию рассказа; быть композиционно простыми.

Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения

Раздел 1 Фундаментальные проблемы пищи и питания

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Медико-биологические аспекты производства продуктов питания
2. Методология проектирования функциональных продуктов питания
3. Проблемы питания современного человека. Причины. Современные пути решения.
4. Пищевой статус населения России. Проблемы, пути решения

Раздел 2 Основные категории физиологически функциональных ингредиентов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Пробиотики, пребиотики, синбиотики.
2. Пищевые волокна.
3. Витамины, минеральные вещества и изопреноиды.

4. Фосфолипиды, полиненасыщенные жирные кислоты.
5. Антиоксиданты.
6. Аминокислоты.
7. Фенольные вещества

Раздел 3. Пищевые добавки и их роль в полноценном питании человека

Краткое содержание

Обоснование к применению БАД в питании современного человека. Качественный и количественный состав БАД. Ингредиенты, формирующие вкус, запах, цвет

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Значение БАД в коррекции питания и здоровья.
2. Законодательная и нормативная базы, термины и определения, классификация
3. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности
4. Нутрицевтики: характеристика, функциональная роль, назначение.
5. Парафармацевтики: характеристика, функциональная роль, назначение
6. Метабиотики: характеристика, функциональная роль, назначение
7. Простые сахара, сахарозаменители и подсластители как биологически активные добавки
8. Ароматизаторы. Источники получения ароматических веществ. Эфирные масла и душистые вещества. Усилители и модификаторы вкуса и аромата. Биоантиокислители. Имобилизованные ароматизаторы. Классификация; механизм действия. Ароматические эссенции. Пряности. Соленые вещества

Раздел 4 Комплексные пищевые добавки

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Биологически активные добавки, используемые для снижения аппетита и потери массы тела.
2. Биологически активные добавки, улучшающие функционирование головного мозга, мозговое кровообращение, память.
3. Биологически активные добавки, улучшающие функции эндокринной системы и обмена веществ.

Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения

Раздел 1. Перспектива развития производства поликомпонентных продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Обоснование использования поликомпонентных продуктов (для питания спортсменов, детей различных возрастных групп, беременных и кормящих женщин, пожилых людей, диетического лечебного и профилактического назначения).
2. Определение рецептурных компонентов нового (модифицированного) продукта с учетом целей питания, синергизма пищевых ингредиентов и их свойств

Раздел 2. Основные технологические особенности получения различных видов продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения на основе растительного сырья.

Краткое содержание

Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на злаковой основе.

Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе растительных жиров. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе плодоовощного сырья.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Производство сухих завтраков и других функциональных продуктов на злаковой основе.
2. Основные направления совершенствования технологий производства продуктов функционального назначения на злаковой основе.
3. Производство диетических маргаринов, спредов.
4. Основные направления совершенствования технологий производства продуктов функционального назначения на растительной жировой основе.
5. Производство напитков функционального назначения на основе плодоовощного сырья. Производство комбинированных функциональных продуктов на плодоовощной и молочной основе.
6. Основные направления совершенствования технологий производства продуктов функционального назначения на плодоовощной основе

Раздел 3. Основные технологические особенности получения различных видов продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения на основе животного сырья.

Краткое содержание

Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе молочного сырья. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе мясного сырья. Производство функциональных продуктов из рыбы и нерыбных продуктов моря.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Технология молочных продуктов лечебно-профилактической направленности для детерминированных групп населения.
2. Основные направления совершенствования технологий производства функциональных продуктов питания на основе молочного сырья.
3. Продукты лечебно-профилактического питания мясных продуктов детского и диетического питания и продуктов на основе крови сельскохозяйственных животных
4. Основные направления совершенствования технологий производства функциональных продуктов питания из рыбы и нерыбных продуктов моря.
5. Обогащенные микро- и макронутриентами рыбные продукты и нерыбные продукты моря функциональной направленности
6. Основные направления совершенствования технологий производства функциональных продуктов питания из рыбы и нерыбных продуктов моря

Учебная литература

Рябичева, А. Е. Пищевая биотехнология : учебно-методическое пособие / А. Е. Рябичева, В. А. Стрельцов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304994>

Степычева, Н. В. Разработка функциональных продуктов питания. Ч. 1. Научные основы создания продуктов функционального питания : учеб. пособие / Степычева Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2012. - 8 с. - ISBN 978-5-9616-0445-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604450.html>

Степычева, Н. В. Разработка функциональных продуктов питания. Ч. 2. Практические аспекты создания продуктов функционального питания : учеб. пособие / Степычева Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2013. - 123 с. - ISBN 978-5-9616-0460-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604603.html>

Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов : монография / В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 378 с. — ISBN 978-5-93957-969-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163723> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пищевые ингредиенты в продуктах питания: от науки к технологиям : монография / под редакцией В. А. Тутельяна [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : МГУПП, 2021. — 664 с. — ISBN 978-5-9920-0377-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277136>

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. - ISBN 978-5-89764-484-1 — Текст: непосредственный.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится текущий контроль. Текущий контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Текущий контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на постав-

ленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

8.1 Рекомендации по оформлению электронной презентации

Место электронной презентации в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации
№	Наименование	
Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения		ИД-1 (ПК-2) Методологически грамотно разрабатывает новый ассортимент продукции, основываясь на анализе инновационных и перспективных технологий ИД-2 (ПК-2) Обеспечивает высокое качество продукции пищевого предприятия ИД-3 (ПК-2) Оценивает риски и определяет меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов
1	Фундаментальные проблемы пищи и питания	
2	Основные категории физиологически функциональных ингредиентов	
3	Пищевые добавки и их роль в полноценном питании человека	
4	Комплексные пищевые добавки	
Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения		
1	Перспектива развития производства поликомпонентных продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения	
2	Основные технологические особенности получения различных видов продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения на основе растительного сырья.	
3	Основные технологические особенности получения различных видов продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения на основе животного сырья.	

Перечень примерных тем электронной презентации

Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения

- Эффект синергизма пищевых добавок.
- Характеристика биологически активных добавок к пище, их назначение.
- Классификация биологически активных добавок к пище.
- Понятия нутрицевтики, парафармацевтики, зубиотики.
- Основные отличия биологически активных добавок к пище от лекарственных средств.
- Пищевые добавки, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов
- Кодификация пищевых добавок по функциональным группам.
- Безопасность применения пищевых добавок и факторы ее обуславливающие.
- Требования безопасности к пищевым добавкам и документы ее регламентирующие.
- Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов.
- Понятия ароматизаторы и вкусоароматические вещества, основные отличия
- Метабиотики
- Определение и назначение антиоксидантов.
- Комплексные пищевые добавки для мясной промышленности
- Комплексные пищевые добавки для хлебопекарной промышленности

Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения

- Технология молочно-растительных продуктов с использованием белкового сырья.

- Технология низкохолестериновых молочных продуктов с регулируемым жирнокислотным составом
- Технология молочных продуктов лечебно-профилактической направленности для детерминированных групп населения.
- Продукты для профилактики и лечения дисбактериозов.
- Роль пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков в лечении дисбактериозов. Технологические схемы производства сухих молочных продуктов для лечения дисбактериозов. Обоснование режимов технологического процесса.
- Обогащение молочных продуктов природными энтеросорбентами. Роль природных энтеросорбентов в питании человека.
- Физико-химические и функциональные свойства пищевых волокон. Технологические схемы производства молочных продуктов с использованием пищевых волокон.
- Общая характеристика радиопротекторов. Технология молочных продуктов с радиопротекторными свойствами.
- Мясная и рыбная промышленность как источник сырья для получения продуктов функциональной направленности.
- Основные требования к разработке рецептур и технологии мясных и рыбных продуктов детского питания.
- Ассортимент и технологические схемы производства консервов для детского и диетического питания (гомогенизированные, пюреобразные крупноизмельченные и паштетообразные), полуфабрикатов, школьных завтраков, колбасных и кулинарных изделий из мяса птицы.
- Пищевая ценность побочного сырья мясной промышленности как основы для создания рецептур продуктов функционального питания.
- Использование цельной крови, форменных элементов, плазмы и сыворотки в производство лечебнопрофилактических продуктов из крови сельскохозяйственных животных (напитки, желе, продукты, имитирующие шоколадные - полуфабрикаты, пасты, глазури).
- Принципы создания рецептур мясных продуктов для обеспечения рационального питания различных групп населения.
- Технология мясных и рыбных продуктов, обогащенных пищевыми волокнами кальцием, железом, йодом.

Процедура выбора темы обучающимся

Тема электронной презентации/доклада избирается студентом из предложенного преподавателем списка. Презентация/доклад подготавливается студентом 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.

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 2. Шаблон оформления презентации размещен в методическом кабинете обучающегося.

При аттестации студента 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;

- качество создания слайдов.

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 презентации/доклада;

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

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

- способность и умение публичного выступления с докладом в форме электронной презентации;

- способность грамотно отвечать на вопросы;

8.1.1 Шкала и критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит различные методы, классификации, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад (сообщение) и презентация;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

Оценка по презентации/докладу расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 3)

8.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Назначение и перспективы биологически активных пищевых добавок и функциональных пищевых продуктов»

1. Назначение и перспективы биологически активных пищевых добавок и функциональных пищевых продуктов.
2. Выбор пищевых добавок
3. Безопасность пищевых добавок

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
« Основные виды гидроколлоидов, применяемых в технологиях функциональных продуктов питания, их назначения и свойства»

1. Факторы, влияющие на поведение гидроколлоидов в водных системах
2. Функции гидроколлоидов в технологии функциональных продуктов на основе растительного сырья
3. Функции гидроколлоидов в технологии функциональных продуктов на основе животного

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Пищевые биодобавки, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов производства функциональных продуктов»

1. Регуляторы кислотности (регуляторы pH пищевых систем);
2. Пеногасители и антивспенивающие агенты
3. Катализаторы гидролиза и инверсии вещества, облегчающие фильтрование;
4. Экстрагенты;
5. Средства для капсулирования;
6. Средства для таблетирования;
7. Средства для снятия кожицы с плодов;
8. Пропелленты

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Синергизм комплексных пищевых добавок»

1. Стабилизирующих комплексов на основе каррагинанов, крахмалов, различных камедей
2. Хлебопекарные улучшители
3. Комплексные пищевые добавок для мороженого
4. Комплексные подсластители

Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология молочно-растительных продуктов с использованием белкового сыря»

1. Химический состав и биологические особенности соевых бобов.
2. Соевое молоко, молочно-растительные продукты, сухие молочные консервы.
3. Технологические схемы и режимы производства.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология специализированных пектиносодержащих продуктов питания»

1. Классификация специализированных пектиносодержащих напитков. Особенности технологии производства.
2. Технология получения пектиносодержащих консервов на основе плодоовощного сыря для специализированного питания.
3. Технология пектиносодержащих пищекокцентратов

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология низкохолестериновых молочных продуктов с регулируемым жирнокислотным составом»

1. Медико-биологические аспекты производства молочных продуктов с регулируемым жирно-кислотным составом
2. Подходы к оценке качества жирового состава продуктов функциональной направленности
3. Биотехнологические аспекты производства низкохолестериновых продуктов профилактического назначения

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Технология производства мясных и рыбных продуктов детского и диетического питания»

1. Основные требования к разработке рецептур и технологии мясных и рыбных продуктов детского питания
2. Ассортимент и технологические схемы производства консервов для детского и диетического питания (гомогенизированные, пюреобразные, крупноизмельченные и паштетообразные), полуфабрикатов, школьных завтраков, колбасных и кулинарных изделий из мяса птицы.
3. Требования к качеству готовой продукции.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Обогащенные микро- и макронутриентами мясные и рыбные продукты функциональной направленности»

1. Принципы создания рецептур мясных продуктов для обеспечения рационального питания различных групп населения.
2. Технология мясных и рыбных продуктов, обогащенных пищевыми волокнами кальцием, железом, йодом и др.
3. Способы обогащения мясopодуlтов полиненасыщенными жирными кислотами.
4. Характеристика про- и пребиотиков и их использование в технологии мясных и рыбных продуктов.

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) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежный контроль по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

8.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

9. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

9.1 Вопросы для входного контроля

1. Функциональный пищевой продукт
2. Группы функциональных продуктов в России
3. Цель использования функциональных продуктов питания
4. Функциональные ингредиенты, используемые в настоящее время
5. Законы, регламентирующие разработку, применение и безопасность функциональных и специализированных продуктов питания.
6. Основные критерии выбора пищевых ингредиентов для функциональных и специализированных продуктов питания
7. Факторы, определяющие классификацию функциональных продуктов питания
8. Развитие производства функциональных и специализированных продуктов питания в России.

9. Этапы проектирования новых пищевых продуктов. Основные направления создания новых пищевых продуктов.
10. Основные принципы витаминизации продуктов.
11. Моделирование фосфолипидных продуктов функционального назначения
12. Технологии введения пищевых функциональных ингредиентов
13. Основные принципы обогащения функциональных продуктов питания недостающими нутриентами
14. Основные направления использования функциональных продуктов питания
15. Классификация продуктов функционального и специализированного питания.
16. Технология производства функциональных и специализированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов.
17. Принципы и этапы создания функциональных продуктов питания. Схема разработки функциональных продуктов питания.
18. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального и специализированного питания.
19. Требования к экологической безопасности продуктов функционального и специализированного питания
20. Сбалансированное питание, суть сбалансированного питания, баланс компонентов питания.
21. Рациональное питание, суть рационального питания.
22. Основные законы рационального питания.
23. Основы профилактики профессиональных заболеваний
24. Процесс детоксикации метаболитов и экзо- и эндогенных субстратов пробиотиками.
25. Технологические приемы, используемые для предотвращения или снижения потери витаминов, ненасыщенных жирных кислот, пептидов, аминокислот, минеральных веществ и других функциональных пищевых ингредиентов.
26. Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах.
27. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма.
28. Технологии напитков из дикорастущего сырья.
29. Лечебные кондитерские изделия.
30. Технологии продуктов для спортсменов, их особенности.
31. Энергетическая ценность и качественный состав пищи.
32. Основные продукты питания для спортсменов.
33. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности.
34. Дневной рацион спортсмена. Режим питания.
35. Питание спортсменов во время и после соревнований.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ 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 сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

9.2. Текущий контроль успеваемости

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 тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения

Тема 3. Изучение ассортимента и основных характеристик парафармацевтиков, нутрицевтиков, метабиотиков

1. Нутрицевтики и «фармацевтики»

2. Нутрицевтики и специальные продукты
3. Основные отличия БАД-парафармацевтики от лекарств
4. Процесс производства комплексного метабиотика и постбиотиков

Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения

Тема 1 Технология узкоспециализированных продуктов питания для профилактики и лечения заболеваний

1. Продукты питания с гепатопротекторными свойствами
2. Продукты питания с иммуномодулирующими свойствами
3. Продукты питания с антиаллергенными свойствами
4. Продукты питания с дисбиотическими свойствами
5. Продукты питания с антидиабетическими свойствами

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и выступил с докладом на занятии.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и не проявил желание выступить с докладом на занятии.

9.2.1 Шкала и критерии оценивания

самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и выступил с докладом на занятии.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и не проявил желание выступить с докладом на занятии.

10. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

10.1 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»	
10.2. 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 -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
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 -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, 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 полноценное 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:	

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Наименование элемента	Значение элемента
Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины	Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВПО Ом-ГАУ им. П.А. Столыпина

Основные условия допуска студента к экзамену:	Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Экзаменатор	Чернопольская Наталья Леонидовна, д-р техн. наук, доцент
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемого деканом факультета
Форма проведения экзамена	Устная
Время подготовки ответа на вопросы	60 мин.

Информация о сроках, форме проведения экзамена по дисциплине, а также, сведения о системе оценки знаний, доводятся до обучающихся преподавателем на одном из первых занятий. Преподаватель обязан провести все мероприятия по предусмотренным рабочим учебным планом и своим индивидуальным планом, в точном соответствии с расписанием занятий на семестр. По каждой дисциплине, выносимой на экзаменационную сессию, проводятся консультации не позднее дня, предшествующего экзамену.

По представлению деканатов факультетов учебный отдел университета согласовывает, а проректор по учебной работе утверждает расписание экзаменационной сессии.

Преподавателю, принимающему экзамен, запрещается самостоятельно изменять дату, время и место его проведения без согласования с администрацией университета.

Данное согласование должно быть оформлено служебной запиской с визой проректора по образовательной деятельности или ректора. В случае изменения хотя бы одной позиции в расписании экзаменационной сессии (дата, время и место проведения) деканат факультета обязан сообщить об этом в учебный отдел университета. Довести сведения до обучающихся и внести коррективы в расписание на информационной доске своего учебного подразделения. При явке на экзамены обучающиеся обязаны иметь при себе оформленную зачетную книжку.

Присутствие на экзаменах и зачетах посторонних лиц без разрешения администратора университета не допускается. Выдача на дом аудиторных экзаменационных заданий не разрешается. Каждый обучающийся должен быть обеспечен отдельным рабочим местом. Вопросы экзаменационных заданий должны иметь индивидуальный характер. При проведении экзаменов могут быть использованы технические средства и наглядные пособия (плакаты, макеты, натуральные образцы и т.д.).

Возможность использования на экзамене справочной литературы, материалов, компьютеров и электронных записных книжек преподавателем, и доводится до обучающихся на консультации.

Использование средств связи на экзамене запрещено. За нарушение порядка проведения экзамена (зачета) обучающийся может быть удален с экзамена с проставлением в ведомость неудовлетворительной оценки («не зачтено»). Сдача экзамена фиксируется в зачетно-экзаменационной ведомости и в зачетной книжке обучающегося соответствующей записью «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Для проведения устных экзаменов разрабатывается перечень вопросов экзаменационных билетов, а также дополнительных заданий, которые могут быть предложены обучающимся в качестве дополнительных. Все основные вопросы распределяются по экзаменационным билетам. Перечень вопросов, количество вопросов в билете и их распределение по билетам утверждаются на заседании соответствующей кафедры. Билеты должны быть подписаны экзаменатором и заведующим кафедрой.

Каждому обучающемуся независимо от того, который раз сдается экзамен, должна быть предоставлена возможность случайным образом получить один из экзаменационных билетов.

Структура и содержание дополнительных экзаменационных заданий определяется преподавателем, ответственным за чтение курса. Экзаменационные задания могут быть подготовлены в форме открытых вопросов, тестов и практических заданий, обучающийся, получивший вопросы и задания, письменно выполняет их.

Время, выделяемое на подготовку, должно быть достаточным для того, чтобы дать краткий (неразвернутый), но полный (без пропусков) ответ на все структурные элементы экзаменационного вопроса и задания в процессе устного ответа экзаменуемый делает необходимые комментарии к своим записям и отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора; при устной форме экзамена экзаменатору предоставляется право задавать обучающемуся по программе курса дополнительные вопросы в рамках отведенного для ответа на экзамене временного норматива. При этом каждый обучающийся в процессе занятий и консультаций должен быть ознакомлен с программой курса, содержанием минимальных требований, которым необходимо удовлетворять для получения положительной оценки по курсу и критериями дифференциации оценки

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения зачета

Наименование элемента	Значение элемента
Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины	Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Основные условия допуска студента к зачету:	1) Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Преподаватель	Чернопольская Наталья Леонидовна, канд. техн. наук, доцент
Время проведения зачета	Дата, время и место проведения зачета определяется преподавателем
Форма проведения зачета	Письменная
Время подготовки ответа на вопросы	60 мин.

1) Обучающийся предъявляет преподавателю 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 дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических занятий)

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

Зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят письменный опрос по билетам. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В

ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

10.3 Перечень примерных вопросов к экзамену

1 семестр

Часть 1. Функции и перспективы пищевых добавок в производстве пищевых продуктов функционального, специализированного и персонализированного назначения

1. Проблемы питания современного человека. Причины. Современные пути решения.
2. Пищевой статус населения России. Проблемы, пути решения.
3. Политика в области питания. Анализ изменений последнего времени.
4. Оптимизация питания. Способы решения, их характеристика.
5. Сравнительная характеристика видов питания.
6. Характеристика важнейших протеиновых (стандартных) аминокислот.
7. Углеводы. Классификация, строение, применение в специализированном питании.
8. Пищевые волокна. Классификация, строение, применение в специализированном питании.
9. Липиды (жиры). Классификация, строение, применение в специализированном питании.
10. Витамины. Классификация, строение, применение в специализированном питании.
11. Безопасный уровень потребления микроэлементов в сутки. Примеры. Нарушения, влияние на организм.
12. Значение БАД в коррективке питания и здоровья населения.
13. Качественный состав БАД. Характеристика. Примеры.
14. Количественный состав БАД. Характеристика. Примеры.
15. Нутрицевтики. Характеристика, примеры, влияние на организм.
16. Парафармацевтики. Характеристика, примеры, влияние на организм.
17. Пробиотики. Характеристика, примеры, влияние на организм.
18. Государственный контроль за производством и реализацией БАД.
19. Комплексные пищевые добавки
20. Понятие «пищевые добавки» и их назначение.
21. Классификация пищевых добавок.
22. Кодификация пищевых добавок по функциональным группам.
23. Безопасность применения пищевых добавок и факторы ее обуславливающие.
24. Требования безопасности к пищевым добавкам и документы ее регламентирующие.
25. Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов.
26. Понятия ароматизаторы и вкусоароматические вещества, основные отличия.
27. Классификация ароматизаторов и вкусоароматических веществ.
28. Экстракты, эфирные масла, усилители и модификаторы вкуса. Понятия, отличия, назначения.
29. Определение и назначение эмульгаторов, пенообразователей, стабилизаторов пены.
30. Основные физико-химические и технологические свойства ПАВ.
31. Сущность и назначение химической модификации натуральных эмульгаторов.
32. Основные виды эмульгаторов, применяемых в пищевой промышленности.
33. Гидроколлоиды. Понятие и классификация.
34. Функции гидроколлоидов в технологии молочных продуктов
35. Основные виды гидроколлоидов, применяемых в технологиях продуктов питания, их назначения и свойства.
36. Факторы, влияющие на поведение гидроколлоидов в водных системах.
37. Понятие и применение консервантов в технологиях молочных продуктов.
38. Определение и назначение антиоксидантов.
39. Основные виды консервантов, используемых в молочной промышленности. Принцип действия, применение антиоксидантов.
40. Отличия сахарозаменителей от подсластителей, их назначение.
41. Основные представители интенсивных подсластителей.
42. Способы применения и дозировки внесения подсластителей при производстве пищевых продуктов.
43. Эффект синергизма пищевых добавок.
44. Пищевые добавки, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов
45. Биологически активные добавки, улучшающие функционирование желудочно-кишечного тракта.
46. Биологически активные добавки, улучшающие функционирование печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.

47. Биологически активные добавки, используемые для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.
48. Биологически активные добавки, используемые для снижения аппетита и потери массы тела.
49. Биологически активные добавки, улучшающие функционирование головного мозга, мозговое кровообращение, память.
50. Биологически активные добавки, улучшающие функции эндокринной системы и обмена веществ.
51. Биологически активные добавки, геронтологического действия.
52. Технологические аспекты применения пищевых волокон.
53. Простые сахара, сахарозаменители и подсластители как биологически активные добавки

2 семестр

Часть 2. Продукты функционального, специализированного, профилактического назначения

1. Состояние и перспективы развития производства функциональных хлебобулочных изделий
2. Состояние и перспективы развития производства функциональных молочных продуктов
3. Состояние и перспективы развития производств функциональных жировых продуктов
4. Состояние и перспективы развития производства функциональных безалкогольных напитков
5. Разработка продуктов специального назначения: системный подход.
6. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием пищевых волокон.
7. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием микронутриентов.
8. Функциональные хлебобулочные изделия, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами.
9. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием пробиотиков.
10. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием пребиотиков.
11. Состояние и перспективы развития производства функциональных напитков.
12. Характеристика и технологические особенности производства некоторых видов соковой продукции.
13. Функциональные напитки, обогащенные пищевыми волокнами.
14. Функциональные напитки, обогащенные витаминами.
15. Функциональные напитки, обогащенные минеральными веществами.
16. Функциональные напитки, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами.
17. Функциональные напитки, обогащенные пробиотиками и пребиотиками.
18. Состояние и перспективы развития производства функциональных молочных продуктов.
19. Особенности обогащения молочных продуктов.
20. Функциональные молочные продукты, обогащенные пищевыми волокнами.
21. Функциональные молочные продукты, обогащенные витаминами.
22. Функциональные молочные продукты, обогащенные минеральными веществами.
23. Функциональные молочные продукты, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами.
24. Функциональные молочные продукты с использованием пробиотических культур.
25. Функциональные молочные продукты, обогащенные пребиотиками.
26. Состояние и перспективы развития производства функциональных масложировых продуктов.
27. Основные этапы создания функциональных масложировых продуктов.
28. Функциональные масложировые продукты, обогащенные пищевыми волокнами.
29. Функциональные масложировые продукты, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами.
30. Функциональные масложировые продукты, обогащенные витаминами.
31. Функциональные масложировые продукты, обогащенные минеральными веществами.
32. Функциональные масложировые продукты, обогащенные пробиотиками и пребиотиками
33. Разработка продуктов специального назначения: инновационный подход.
34. Общие требования к оценке качества и безопасности продуктов специального назначения.
35. Идентификация продуктов специального назначения.
36. Порядок проведения экспертизы продуктов специального назначения.
37. Оценка профилактической эффективности продуктов специального назначения.
38. Физиологическая перестройка метаболизма беременных и кормящих женщин.
39. Потребность в энергии и пищевых веществах при беременности.
40. Потребность в энергии и пищевых веществах при лактации.
41. Специализированные продукты для диетического и лечебного питания беременных женщин: особенности технологии.
42. Специализированные продукты для диетического и лечебного питания беременных женщин: ассортимент.
43. Геродиетические продукты на основе зернового сырья.
44. Геродиетические продукты на основе мясного и рыбного сырья.

45. Технология напитков для спортивного питания.
46. Технологические разработки продуктов космического питания.
47. Продукты питания для больных диабетом. Особенности технологии.
48. Продукты с пониженным содержанием поваренной соли или без нее.
49. Продукты с высокой пищевой ценностью.
50. Консервы для диетического и профилактического питания взрослых.
51. Проблемы избыточной массы тела и ожирения, продукты для коррекции массы тела.
52. Особенности разработки и оценки качества обогащенных продуктов.
53. Лечебно-профилактические и диетические продукты, обогащенные витаминами.
54. Лечебно-профилактические и диетические продукты, обогащенные минеральными веществами.
55. Продукты для больных целиакией. Ассортимент, особенности производства.
56. Продукты питания специального назначения для коррекции техногенных воздействий на организм.
57. Безлактозные молочные продукты. Ассортимент, особенности производства.
58. Моделирование рецептурного состава и технология производства хлебобулочных изделий с использованием овощных добавок
59. Оптимизация рецептурного состава и технология производства хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного сырья
60. Технология бисквитных полуфабрикатов с функциональными добавками
61. Технология песочных полуфабрикатов, обогащенных пищевыми волокнами
62. Моделирование рецептурного состава и технология производства мясных рубленых изделий повышенной пищевой ценности
63. Технология производства мясных рубленых изделий с повышенным содержанием пищевых волокон
64. Разработка рецептур изделий из рыбной котлетной массы повышенной биологической ценности
65. Разработка рецептур и технологии кондитерских кремов пониженной калорийности

Бланк экзаменационного билета

Образец

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

**Экзамен по дисциплине «Биотехнология продуктов и ингредиентов функционального, специализированного и персонализированного назначения» для обучающихся по направлению
19.04.01 Биотехнология**

БИЛЕТ №1

1. Проблемы питания современного человека. Причины. Современные пути решения.
2. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности
3. Нутрицевтики. Характеристика, примеры, влияние на организм.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

11. 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 (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.03 Биотехнология продуктов и ингредиентов функционального, специализированного и персонализированного назначения (на 2022/23 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Рябичева, А. Е. Пищевая биотехнология : учебно-методическое пособие / А. Е. Рябичева, В. А. Стрельцов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304994	http:// e.lanbook.com
Степычева, Н. В. Разработка функциональных продуктов питания. Ч. 1. Научные основы создания продуктов функционального питания : учеб. пособие / Степычева Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2012. - 8 с. - ISBN 978-5-9616-0445-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604450.html	http://www.studentlibrary.ru
Степычева, Н. В. Разработка функциональных продуктов питания. Ч. 2. Практические аспекты создания продуктов функционального питания : учеб. пособие / Степычева Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2013. - 123 с. - ISBN 978-5-9616-0460-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604603.html	http://www.studentlibrary.ru
Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов : монография / В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 378 с. — ISBN 978-5-93957-969-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/	http:// e.lanbook.com
Пищевые ингредиенты в продуктах питания: от науки к технологиям : монография / под редакцией В. А. Тутельяна [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : МГУПП, 2021. — 664 с. — ISBN 978-5-9920-0377-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277136	http:// e.lanbook.com
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. - ISBN 978-5-89764-484-1 — Текст: непосредственный.	НСХБ
Химический состав российских пищевых продуктов : справочник / Ин-т питания РАМН ; под ред. Е. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. - М. : ДеЛи принт, 2002. - 236 с.	НСХБ
Биотехнология. — Москва : Курчатовский институт, 1985. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0234-2758. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Вопросы питания. — Москва : ООО ГЭОТАР-Медиа, 1932. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0042-8833. — Текст: непосредственный.	НСХБ
Пищевая промышленность. — Москва : Пищевая промышленность, 1930. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0235-2487. — Текст : непосредственный.	НСХБ

Форма титульного листа презентации

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

Агротехнологический факультет

Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Направление – 19.04.01 Биотехнология

Презентация

по дисциплине «Биотехнология продуктов и ингредиентов функционального, специализированного и персонализированного назначения»

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки презентации

Результаты проверки презентации/доклада преподавателем и собеседования со студентом при его приеме				
Оцениваемая компонента доклада и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
	Она сформирована на уровне			
	высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
а) Соответствие содержания доклада его теме				
б) Полнота и глубина раскрытия темы доклада				
в) Степень самостоятельности студента при подготовке доклада				
г) Степень соблюдения студентом общих требований:				
- к оформлению презентации				
- к оформлению списка источников информации, использованных при подготовке доклада				
д) Уровень понимания студентом отраженного в докладе материала, проявленный при собеседовании				
е) Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при выступлении				
Доклад принят с оценкой (<i>отлично, хорошо, удовлетворительно</i>)			<i>(Дата)</i>	
<i>Ведущий преподаватель дисциплины</i>	<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	