Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.11.2023 08:37:12
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deed1f6bfcbb9ac98e791089371227e81ad1207bee4149f7098d7e

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

ОПОП по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 Пищевые ингредиенты и их использование в технологии продуктов питания

Направленность (профиль) «Биотехнология продуктов лечебного, специального и профилактического питания»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	продуктов питания и пищевой биотехнологии
Разработчик,	

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ……. 3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника …… 4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины …… 11
2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины …… 11
2.2 Содержание дисциплины по разделам …….. 11
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося …… 12
3.1 Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося …… 12
3.2 Условия получения зачёта по дисциплине …… 12
4. Лекционные занятия ……... 12
5. Практические занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним …… 13
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины …... 15
6.1 Вопросы для проведения рубежного контроля …….. 19
6.1.1 Примеры тестов для рубежного контроля ……. 21
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС …… 28
7.1 Рекомендации по написанию реферата, выполнению электронной презентации…… 28
7.1.1 Шкала и критерии оценивания …….. 32
7.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем ……... 33
7.2.1 Шкала и критерии оценивания …….. 35
8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося …….. 35
8.1 Вопросы для проведения входного контроля …… 36
8.2 Текущий контроль успеваемости …… 36
8.2.1 Шкала и критерии оценивания ……... 37
9. Промежуточная (семестровая) аттестация ……. 37
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины ……... 37
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины 38
9.2.1 Шкала и критерии оценивания ……... 41
10. Учебно- информационные источники для изучения дисциплины …….. 41
ПРИЛОЖЕНИЯ ……
Приложение 1 Перечень литературы, рекомендованной для изучения дисциплины…….. 42
Приложение 2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет и локальных сетей университета ……... …. 43
Приложение 3 Форма титульного листа реферата ……... 45
Приложение 4 Результаты проверки реферата …….. 46

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 «Пищевые ингредиенты и их использование в технологии продуктов питания» относится к дисциплинам по выбору ОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины: дать обучающимся необходимые знания о современных пищевых ингредиентах, используемых как сырье для производства продуктов здорового питания, с целью снижения себестоимости продукции, расширения ее ассортимента, облегчения ведения технологического процесса и продолжительности хранения, как пищевых добавок, так и продуктов, полученных с их применением.

В ходе освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- цели, задачи и принципы использования пищевых ингредиентов и БАД в развитых странах, роль государства как координатора этого использования;
- классификацию пищевых добавок в соответствии с Европейской кодификацией с использованием Е-индексов;
- основные технологические функции пищевых ингредиентов;
- характеристику и химическое строение основных представителей каждого класса пищевых добавок.
- химический состав и химическую природу пищевых ингредиентов и биологически активных веществ;
- цели и принципы применения улучшителей консистенции, пищевых красителей, ароматизаторов и вкусовых веществ в пищевой промышленности;
- цели и принципы применения консервантов, антиокислителей, ускорителей технологических процессов, фиксаторов миоглобина и технологических добавок в пищевой промышленности;
- методические подходы к оценке качества и безопасности пищевых ингредиентов и БАД, теоретические предпосылки для создания нормативных документов, регламентирующих их использование;
- процедуру регистрации пищевых добавок.

уметь:

- находить информацию о пищевых добавках, разрешенных к использованию на территории России;
- применять теоретические знания по использованию пищевых ингредиентов в конкретных производственных условиях;
- проводить оценку целесообразности применения пищевых ингредиентов с помощью знания их свойств и использования нормативных документов;
- работать с нормативными и правовыми документами, используемыми для целей рационального применения пищевых ингредиентов и биологически активных добавок (БАД);
- обосновывать выбор пищевых ингредиентов в технологии продуктов питания;
- охарактеризовать химический состав, функционально-технологические свойства и условия технологической совместимости различных видов сырья;
- определять пищевую и энергетическую ценность сырья и продуктов питания;
- разрабатывать новые рецептуры и технологии продуктов питания с учетом принципов рационального сбалансированного питания;
- применять пищевые ингредиенты для достижения тех или иных целей;
- использовать нормативные документы, главным образом СанПиН, для регламентации, контроля и применения пищевых ингредиентов и БАД в пищевой технологии и как конечных товаров для регулярного приема человеком;
- определять степень соответствия рекламы пищевых ингредиентов действующему законодательству.

владеть:

- методологией поиска и использования разрешенных к применению пищевых ингредиентов и БАД в России;
- методологией определения подбора пищевых ингредиентов для изменения функциональных свойств пищевых продуктов в требуемом направлении;
- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовых продуктов питания;
- методами и средствами контроля безопасности пищевых ингредиентов и БАД, поиска их в базах данных Роспотребнадзора для уточнения регистрации.

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
Профессиональные компетенции					
ПК-3	Способен осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции на предприятиях по переработке сырья животного и растительного происхождения	ИД-2$_{ПК-3}$ Осуществляет управление производством продукции из сырья животного и растительного происхождения с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	типовые технологические схемы производства продукции из сырья животного и растительного происхождения, основные теоретические и практические способы реализации современных технологий производства, методику технологического проектирования процессов, обоснования их аппаратурного оформления; действующие стандарты, правовые и нормативные документы	осуществлять подготовку исходных данных для проектирования, пользоваться нормативной и справочной литературой; рассчитывать потребность в сырье, материалах, энергии и оборудовании; пользоваться прикладными программами при выполнении чертежей	применения и составления функциональных схем автоматизации технологических процессов; навыками работы с нормативной, справочной литературой, методикой выполнения технологических расчетов, прикладными программами при выполнении чертежей

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				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-3 Способен осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции на предприятиях по переработке сырья животного и растительного происхождения	ИД-2$_{ПК-3}$	Полнота знаний	**Знает** - типовые технологические схемы производства продукции из сырья животного и растительного происхождения, основные теоретические и практические способы реализации современных технологий производства, методику технологического проектирования процессов, обоснования их аппаратурного оформления; действующие стандарты, правовые и нормативные документы	Не знает типовые технологические схемы производства продукции из сырья животного и растительного происхождения, нормы и правила технологического процесса	Знаком с нормативными и техническими документами и правилами технологического процесса Знает нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности Знает типовые технологические схемы производства продукции из сырья животного и растительного происхождения, основные теоретические и практические способы реализации современных технологий производства, методику технологического проектирования процессов, действующие стандарты, правовые и нормативные документы			Реферат; электронная презентация, опрос, тестирование

		Наличие умений	**Умеет** осуществлять подготовку исходных данных для проектирования, пользоваться нормативной и справочной литературой; рассчитывать потребность в сырье, материалах, энергии и оборудовании; пользоваться прикладными программами при выполнении чертежей	Не умеет пользоваться нормативной и справочной литературой; рассчитывать потребность в сырье, материалах, энергии и оборудовании; пользоваться прикладными программами при выполнении чертежей	Умеет осуществлять подготовку исходных данных для проектирования, пользоваться нормативной и справочной литературой Умеет осуществлять подготовку исходных данных для проектирования, с новыми видами технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, новыми приборами, техники и новыми методами исследования Умеет проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	**Владеет навыками** применения и составления функциональных схем автоматизации технологических процессов; навыками работы с нормативной, справочной литературой, методикой выполнения технологических расчетов, прикладными программами при выполнении чертежей	Не имеет навыков составления функциональных схем автоматизации технологических процессов; подбора режимов технологической обработки сырья растительного и животного происхождения, пищевых ингредиентов	Владеет навыками применения и составления функциональных схем автоматизации технологических процессов Владеет навыками подбора режимов технологической обработки сырья животного и растительного происхождения, пищевых ингредиентов Уверенно владеет навыками применения и составления функциональных схем автоматизации технологических процессов; навыками работы с нормативной, справочной литературой, методикой выполнения технологических расчетов, прикладными программами при выполнении чертежей	

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

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная		заочная форма	
		2 сем.	№ сем.	1 курс	1 курс
1. Аудиторные занятия, всего		118		2	16
- лекции		20		2	4
- практические занятия (включая семинары)		30			12
- лабораторные работы		-			
- консультации		68			
2. Внеаудиторная академическая работа		62		34	124
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде**					
- реферата		18			14
- электронной презентации		8			8
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		14		34	60
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		12			26
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			16
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+			4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**180**		**180**	
	Зачетные единицы	**5**		**5**	

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		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа					ВАРС			
			всего	лекции	занятия		консультации	всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные					
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
1	Основные положения и научные основы дисциплин	24	16	2	6	-	8	8	5	Опрос, тестирование	ПК-3.2
2	Научные аспекты использования нового сырья и инновационных ингредиентов в производстве продуктов питания	52	34	6	8	-	20	18	7		
3	Новые направления в производстве продуктов. Инновации в области пищевых ингредиентов	52	34	6	8	-	20	18	7		
4	Комплексные продукты питания	52	34	6	8	-	20	18	7		
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	зачет	
	Итого по дисциплине	180	118	20	30		68	62	26		
Заочная форма обучения											
1	Основные положения и научные основы дисциплин	8			x	x	x	8	4		
2	Научные аспекты использования нового сырья и инновационных ин-	46	6	2	4	x	x	40	6		

	гредиентов в производстве продуктов питания									Опрос, тести-рование	ПК-3.2
3	Новые направления в производстве продуктов. Инновации в области пищевых ингредиентов	60	6	2	4	х	х	54	6		
4	Комплексные продукты питания	62	6	2	4	х	х	56	6		
	Промежуточная аттестация	4	×	×	×	**х**	**х**	×	×	зачет	
	Итого по дисциплине	180	18	6	12			158	22		

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 четырём 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. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме письменного опроса.

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 (семинарским) занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, 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 и комплекта видеофильмов по всем разделам.

3.2 Условия получения зачёта по дисциплине

Зачёт является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения 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 требования к учебной работе, прошедший все виды письменного и устного опроса, выполнения реферата с положительной оценкой, электронной презентации и предоставления учебного портфолио. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся 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.

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1	1	***Тема:* Основные положения и научные основы дисциплины**	2		
		1) Термины и определения. Основные задачи дисциплины. Индустрия пищевых добавок: состояние и перспективы развития			
		2) Классификация пищевых ингредиентов по			

		технологическому назначению. Гигиеническое регламентирование ингредиентов в продуктах питания			Вводная лекция
		3) Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года			
2	2-4	***Тема:* Научные аспекты использования нового сырья и инновационных ингредиентов в производстве продуктов питания**	6	2	Традиционная лекция
		1) Актуальные аспекты производства и реализации пищевых ингредиентов в РФ. Новые направления в производстве продуктов питания			Лекция-пресс- конференция
		2) Инновации в области пищевых ингредиентов			
3	5-7	***Тема:* Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания**	6	2	Лекция-визуализация
		1) Пищевые волокна. Пектин и пектинопродукты			
		2) Белки. Белковые концентраты и изоляты. Радиопротекторы. Энтеросорбенты. Биологически активные добавки			
		3) Обогащение пищевых продуктов микронутриентами - надежный путь оптимизации их потребления			
		4) Физико-химическая и органолептическая совместимость обогащающей добавки с основной массой обогащаемого продукта			
4	8--10	***Тема:* Комплексные продукты питания**	6	2	Лекция-визуализация
		1) Разработка высокоэффективных технологий обогащения витаминами и минеральными веществами пищевых продуктов лечебно-профилактического назначения			
		2) Комплексное использование вторичных ресурсов зерноперерабатывающей промышленности			
		3) Комплексное использование плодов и овощей			
		4) Комплексное использование дикорастущего сырья			
		5) Получение пищевых продуктов на основе водорослей и морских трав			
Общая трудоемкость лекционного курса			**20**	**6**	

Всего лекций по дисциплине:		Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения	20	- очная форма обучения	6
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	

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

№ раздела	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1-3	***Тема:* Введение. Пищевые добавки.**				

		Общие сведения ***Вопрос на обсуждение:*** Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых ингредиентов и биологически активных добавок	6			УЗ СРС
2	4-7	***Тема семинара:*** **Использование органолептико-корректирующих и функционально-корректирующих ингредиентов в технологии продуктов питания**	8	4	Традиционная практическая работа	ОСП
		Вопрос на обсуждение: Моделирование рецептурного состава с использованием органолептико- корректирующих и функционально-корректирующих ингредиентов в технологии продуктов питания			Круглый стол	ОСП
3	8-11	***Тема семинара:*** **Фундаментальные научные проблемы переработки сырья и обеспечение качества и безопасности продукта**	8	4	Традиционная практическая работа	ОСП
		Вопросы на обсуждение: Взгляд на проблему переработки сырья, применения пищевых ингредиентов и биологически активных добавок, как чужеродных веществ пищи и регулирование их применения для обеспечения качества и безопасности продукта			Семинар — дискуссия	УЗ СРС
4	12-15	***Тема семинара:*** **Использование функционально-метаболических ингредиентов**	8	4	Традиционная практическая работа	ОСП
		Вопрос на обсуждение: 1. Моделирование рецептурного состава пищевого продукта с использованием функционально-метаболических ингредиентов 2. Выездная экскурсия на перерабатывающее предприятие АПК. Знакомство с предприятием. Подготовка отчета с использованием фото иллюстраций по выездной экскурсии.			Использование общественных ресурсов «Экскурсия на предприятие» Мастер-класс	ПР СРС
		ИТОГО:	**30**	**12**		

Всего практических (семинарских) занятий по дисциплине:		**Из них в интерактивной форме:**	
- очная форма обучения	30	- очная форма обучения	20
- заочная форма обучения	12	- заочная форма обучения	

** 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)

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.

6. 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 право 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.

Раздел 1 Основные положения и научные основы дисциплины

Краткое содержание

Термины и определения. Основные задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии науки о пищевых ингредиентах и биологических добавках к продуктам питания. Индустрия пищевых добавок: состояние и перспективы развития. Классификация пищевых ингредиентов. Функциональные классы, технологические функции пищевых добавок. Система Е- нумерации, ее сущность и назначение. Гигиеническое регламентирование ингредиентов в продуктах питания. Понятие допустимого суточного потребления пищевых добавок. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие пищевых ингредиентов и цель их введения. Основные задачи дисциплины
2. Краткие исторические сведения о развитии науки о пищевых ингредиентах и биологических добавках к продуктам питания
3. Классификация пищевых добавок
4. Классификация пищевых добавок по технологическому назначению
5. Функциональные классы, технологические функции пищевых добавок
6. Система Е- нумерации, ее сущность и назначение
7. Принципы применения пищевых добавок
8. Функциональная роль биологически активных добавок (БАД)
9. Гигиеническая регламентация пищевых добавок
10. Понятие допустимого суточного потребления пищевых добавок
11. Чем вспомогательные вещества для пищевой технологии отличаются от пищевых добавок?

12. Как изменилась структура питания в мире и в РФ за последние годы?
13. Стандартизация и сертификация пищевых ингредиентов, биологически активных добавок и улучшителей
14. Роспотребнадзор, его организационная структура и контролирующие функции

Задания для самостоятельной работы:

1. Биологически активные добавки к пище и их практическое применение
2. Требования безопасности. Понятия о ПДК, ДСД, ДСП
3. Функциональная роль БАД-нутрицевтиков
4. Функциональная роль БАД-парафармацевтиков
5. Биологически активные добавки, являющиеся источниками витаминов и микроэлементов
6. Приведите доказательства того, что в настоящее время не существует возможности обеспечить население продовольствием без использования пищевых добавок
7. Опишите достоинства и недостатки диеты современного человека
8. Приведите доказательства того, что в структуре питания населения России недостаточно микронутриентов
9. Опишите историю нормирования потребления в России витаминов, минеральных веществ, биологически активных веществ пищи (минорных компонентов)
10. Нужно ли ограничивать потребление БАД?
11. Учитывается ли проблема безопасности БАД при их рекламировании? Причины и достаточность доказательности при принятии решений о выведении пищевых добавок из оборота

Раздел 2. Научные аспекты использования нового сырья и инновационных ингредиентов в производстве продуктов питания

Краткое содержание

Актуальные аспекты производства и реализации пищевых ингредиентов в РФ. Новые направления в производстве продуктов питания. Инновации в области пищевых ингредиентов. Инновационные пищевые ингредиенты, повышающие качество и безопасность продукции. Научные аспекты использования инновационных ингредиентов в производстве специализированных продуктов питания. Влияние пищевых добавок и ингредиентов на здоровье человека. Эффективность применения йодированных солей в производстве хлебобулочных изделий. Функциональные свойства пищевых продуктов и возможность их изменения под действием пищевых добавок. Тенденции пищевого совершенствования. Регламентация применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств в законодательстве Таможенного союза и международном законодательстве. Об изменениях в законодательстве Евразийского Таможенного союза, регламентирующих применение пищевых добавок и ароматизаторов. Система контроля использования красителей в пищевой промышленности. Минимизация рисков для производителей пищевой продукции

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие о состоянии пищевого законодательства за рубежом и в России. БАД и пищевые ингредиенты – законодательные и аналитические подходы
2. Закон "О качестве и безопасности пищевых продуктов" и СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов"
3. Перечислите группы потенциально опасных организмов и соединений в составе пищевых ингредиентов и биологически активных добавок
4. Как определяют допустимое содержание пищевых добавок в пищевых продуктах?
5. Какие методы используются для выявления источников потенциальной опасности в пищевых ингредиентах и биологически активных добавок?
6. Воздействие пищевых добавок и БАД на организм человека
7. Взгляд на проблему применения пищевых добавок как чужеродных веществ пищи и регулирование их применения
8. Виды разрыхлителей. Применение химических разрыхлителей
9. Вещества для отбеливания. Полирующие средства
10. Растворители, применяемые при производстве пищевых продуктов
11. Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение
12. Дайте классификацию пищевым красителям
13. Синтетические красители. Достоинства и недостатки синтетических красителей
14. Синтетические красители, разрешенные к применению в России
15. Роль синтетических красителей в производстве пищевых продуктов

16. Назовите основные натуральные красители
17. Какие другие представители натуральных красителей вам известны?
18. Источники получения натуральных красителей
19. Свойства натуральных красителей, их значение и применение
20. Неорганические минеральные красители
21. Свойства и применение неорганических минеральных красителей
22. Пряности и смеси пряностей. Использование пряностей в пищевой промышленности и в быту
23. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию, их технологические свойства, функции и отдельные представители
24. Использование ароматизаторов в хлебопекарной и кондитерской промышленности
25. Натуральные ароматизаторы, их свойства, назначение, отдельные представители
26. Ароматизаторы, идентичные натуральным, их свойства, назначение, отдельные представители
27. Синтетические ароматизаторы, их свойства, назначение, отдельные представители
28. Источники получения ароматических веществ
29. Искусственные усилители вкуса и запаха, их значение
30. Эфирные масла, их состав, свойства, источники получения
31. Ароматические эссенции, их состав, свойства, источники получения. Применение ароматических эссенций
32. Характеристика ароматических и душистых веществ и их использование в пищевой промышленности

Задания для самостоятельной работы:

1. Проведите анализ эволюции российских нормативных документов, используемых для контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок
2. Нужно ли контролировать безопасность натуральных пищевых красителей?
3. В чем состоят функции испытательных лабораторий в системе контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок?
4. Дайте необходимые сведения об основных группах пищевых добавок, обеспечивающих внешний вид, текстуру, вкус и аромат, сохранность продуктов питания
5. Как определяют допустимое содержание пищевых ингредиентов в пищевых продуктах?
6. Обосновать роль биологически активных добавок в современном питании, создании функциональных продуктов питания
7. Подробно рассмотреть технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, способы их внесения и эффективность использования с позиций современных представлений о составе, строении и взаимодействии с другими компонентами пищевого сырья, их поведении в пищевых системах
8. Дайте классификацию пищевым красителям
9. Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания
10. Дайте определение эфирным маслам
11. Назовите основных представителей эфирных масел. Какие химические компоненты входят в состав эфирных масел?
12. Эфирные масла и душистые вещества, составные части эфирных масел, эссенции
13. Дайте определение понятия «пищевые эссенции»
14. В чем отличие натуральных, идентичных натуральным синтетических ароматизаторов? Какие химические компоненты входят в их состав?

Раздел 3. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания

Краткое содержание

Вопросы технического регулирования пищевых ингредиентов – реалии и перспективы. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания. Пищевые волокна. Пектин и пектинопродукты. Белки. Белковые концентраты и изоляты. Радиопротекторы. Энтеросорбенты. Биологически активные добавки. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами - надежный путь оптимизации их потребления. Пищевые ингредиенты в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделиях, система контроля использования красителей. Инновационные ингредиенты в специализированных продуктах питания для беременных и кормящих женщин. Инновационные ингредиенты для снижения калорийности кондитерских изделий. Обогащение пищевых продуктов витаминами: современная нормативная база и практический опыт. Физико-химическая и органолептическая совместимость обогащающей добавки с основной массой обогащаемого продукта

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите международные и национальные организации, контролирующие безопасность пищевых и биологически активных добавок. Нормативные документы, регламентирующие использование пищевых добавок и БАД
2. Как проводится классификация БАД в СанПиН 2.3.2.1078-01?
3. Как совершенствуется оборудование и приборы для контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок?
4. В чем состоят функции испытательных лабораторий в системе контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок?
5. Каков спектр воздействия улучшителей на качество продуктов питвния?
6. Какие методы используются для выявления источников потенциальной опасности в пищевых и биологически активных добавках?
7. Нужно ли контролировать безопасность натуральных пищевых красителей?
8. Максимальные безопасные дозы пищевых добавок в пищевых продуктах. Нормативы и рекомендации, ограничивающие потребление БАД
9. Лабораторный контроль за содержанием пищевых добавок в пищевых продуктах и безопасностью БАД
10. Методические указания «Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище» (МУК 2.3.2.721-04)
11. Дайте определение понятия «подслащивающие вещества» (подсластители). На какие группы веществ их можно разделить?
12. В чем причина широкого применения интенсивных подсластителей в пищевой технологии?
13. Какие представители интенсивных подсластителей вам известны? Назовите их
14. Цели и принципы применения технологических добавок в мясной и молочной промышленности
15. Виды витаминных добавок
16. Биологически активные добавки в составе обогащенных (функциональных) пищевых продуктов

Задания для самостоятельной работы:

1. Дать представления о стандартизации и сертификации пищевых, биологически активных добавок и продуктов с их использованием
2. Проведите анализ эволюции российских нормативных документов, используемых для контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок
3. Полирующие средства, для какой цели используют полирующие средства?
4. Растворители, применяемые при производстве пищевых продуктов
5. Какие добавки применяют для ускорения технологических процессов?
6. Каков спектр воздействия улучшителей на качество продуктов питания?

***Раздел 4*. Комплексные продукты питания**

Краткое содержание

Разработка высокоэффективных технологий обогащения витаминами и минеральными веществами пищевых продуктов лечебно-профилактического назначения. Комплексное использование вторичных ресурсов зерноперерабатывающей промышленности. Отечественные мультивитаминные комплексы для обогащения продуктов переработки зерновых и бобовых культур. Комплексное использование плодов и овощей. Комплексное использование дикорастущего сырья. Получение пищевых продуктов на основе водорослей и морских трав. Комбинации пищевых добавок, обеспечивающих комплекс свойств (многофункциональные смеси пищевых добавок).

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Практическое применение пищевых добавок в технологии мясной и молочной продукции
2. Комбинации пищевых добавок, обеспечивающих комплекс свойств (многофункциональные смеси пищевых добавок)
3. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей
4. Приведите несколько примеров пищевых эмульгаторов, опишите их смежные функции
5. Характеристика заменителей сахара: солодовый экстракт, мед, фруктоза, глюкоза, сорбит, ксилит
6. Характеристика интенсивных подсластителей: сахарин, аспартам, ацесульфам калия
7. Ферменты. Ферментные препараты. Характеристика и роль в производстве пищевых продуктов

8. Ферментные препараты, получаемые из генетически модифицированных микроорганизмов
9. Нужно ли ограничивать потребление БАД?
10. Учитывается ли проблема безопасности БАД при их рекламировании?
11. Особенности этикетирования пищевых продуктов, содержащих пищевые добавки
12. Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции
13. ГОСТ Р 51074-2003 "Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования" и интерпретация его требований к этикетированию пищевых продуктов, содержащих ПД
14. Возможность попадания в пищевые продукты лекарственных и других препаратов, применяемых для сельскохозяйственных животных, и компонентов упаковки. Периодическое обследование ПД
15. Международные и национальные организации, контролирующие безопасность ПД и БАД. Нормативные документы, регламентирующие использование ПД и БАД
16. Максимальные безопасные дозы ПД в пищевых продуктах. Нормативы и рекомендации, ограничивающие потребление БАД
17. Зарубежный опыт использования пищевых добавок
18. Отличия государственного регулирования ПД в России и за рубежом
19. Пищевые добавки и проблема подлинности пищи

Задания для самостоятельной работы:

1. Белковые композиты, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки
2. Каковы требования к ферментным препаратам, получаемым из генетически модифицированных организмов?
3. Экономические и экологические аспекты применения пищевых добавок и улучшителей
4. Стандартизация и сертификация пищевых, биологически активных добавок и улучшителей
5. Возможные источники полиароматических углеводородов (ПАУ) в БАД
6. Характеристика ПАУ, источники их поступления в пищевые продукты
7. Пути снижения содержания ПАУ в пищевых продуктах

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится *рубежный контроль*. Рубежный 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 и проводится в письменной форме или в форме тестирования на практических и семинарских занятиях.

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

7.1. Рекомендации по написанию реферата, выполнению электронной презентации

Реферат - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Объем – не менее 20 страниц машинописного текста (шрифт А-14, 1,5 интервал).

Цель написания реферата – продемонстрировать умение обучающегося ориентироваться в существующих подходах к исследованию избранной темы, пользоваться современными источниками информации, оценивать основные тенденции развития изучаемой проблемы, анализировать, обобщать и систематизировать используемый материал.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах в науке и производстве и путей их решения, методологии и методах научных исследований, формировании навыков ведения самостоятельных исследований, развития профессиональных компетенций и устойчивой потребности участия в научных изысканиях.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем в науке и производстве;
- формирование и отработка навыков исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- фундаментальные научные проблемы переработки сырья и обеспечение качества и

безопасности продукта;

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка теоретических и практических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается подготовкой реферата (электронной презентации/ доклада):

№	Наименование раздела
2	Научные аспекты использования нового сырья и инновационных ингредиентов в производстве продуктов питания
3	Новые направления в производстве продуктов. Инновации в области пищевых ингредиентов
4	Комплексные продукты питания

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА
рефератов

1. Структура рынка и стратегия развития производства микроингредиентов в РФ до 2020 г.
2. Актуальные аспекты производства и реализации пищевых ингредиентов в РФ
3. Вопросы технического регулирования пищевых ингредиентов - реалии и перспективы
4. Ассортимент ингредиентов от «Ларчфилд Лтд» для пищевой промышленности
5. Пищевые ингредиенты ГК «Союзоптторг» и их применение для мясной промышленности
6. Инновационные пищевые добавки, повышающие качество и безопасность продукции: разработка и освоение в промышленности
7. Биологически активные добавки к пище: история и современность
8. Об изменениях в законодательстве Евразийского Таможенного союза, регламентирующих применение пищевых добавок и ароматизаторов
9. Пищевые ингредиенты XXI века. Российский рынок пищевых ингредиентов: основные тенденции и прогнозы на 2020 г.
10. Функционирование системы контроля безопасности пищевых ингредиентов и биологически активных добавок в современной России: достижения и недостатки
11. Качественные ингредиенты – залог технологичности производственного процесса качества и безопасности мясных и молочных продуктов питания
12. Опыт использования инновационных ингредиентов при создании продуктов пониженной калорийности
13. Отечественные мультивитаминные комплексы для обогащения продуктов переработки зерновых и бобовых культур
14. Обогащение пищевых продуктов витаминами: современная нормативная база и практический опыт
15. Использование инновационных ингредиентов при создании специализированных продуктов для питания беременных и кормящих женщин
16. Перспективы использования пищевых ингредиентов в производстве мороженого
17. Эффективность применения йодированных солей в производстве мясных и молочных продуктов питания
18. Безопасность и эффективность селеносодержащих добавок
19. Современные аспекты применения ингредиентов в производстве мороженого, замороженных взбитых десертов и пищевых льдов
20. Современные аспекты применения ингредиентов в технологии продуктов питания из растительного сырья специального назначения
21. Применение различных пищевых ингредиентов в современных технологиях молочных продуктов
22. Применение различных пищевых ингредиентов в современных технологиях мясных продуктов
23. Применение эмульгаторов для производства мясных продуктов
24. Современные аспекты применения ингредиентов в производстве мясных изделий
25. Законодательные изменения, регламентирующие применение пищевых добавок и ингредиентов для мясной продукции
26. Применение пищевых добавок и ингредиентов для производства мясной продукции детского питания

27. Применение пищевых добавок и ингредиентов для производства молочной продукции детского питания
28. Белковые композиты, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки
29. Экономические и экологические аспекты применения пищевых добавок и улучшителей
30. Генетически –модифицированные источники для производства продуктов питания
31. Трансгенные растения, вопросы безопасности, преимущества и перспективы трансгенных растений
32. Новые натуральные биокорректоры. Физиологически функциональные ингредиенты гепатотропного действия
33. Пищевые волокна некоторых видов растительного сырья. Пищевые волокна побочных продуктов переработки зерна. Пищевые волокна и питание
34. Физиологические и технологические аспекты применения пищевых волокон
35. Функциональная роль пектина в технологиях продуктов питания из растительного сырья
36. Аминокислоты, как существенные факторы питания
37. Радиопротекторы. Баланс рисков и пути преодоления
38. Новые пищевые ингредиенты пищи
39. Прикладное значение энтеросорбентов в технологии пищевых производств
40. Растительные сырьевые ресурсы, как натуральные БАВ
41. Основные медико-биологические и технологические принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами
42. Функциональная роль пищевых ингредиентов в технологии продуктов питания
43. Использование функционально-метаболических ингредиентов (гемолоззо-стимулирующие, витаантиоксидантные, эвакуаторо-стимулирующие). Перестальтикостимулирующие ингредиенты. Гидролазоактивизирующие ингредиенты
44. Использование комплексных ингредиентов для антимикробной и против плесневой защиты
45. Использование ферментных препаратов в мясной промышленности
46. Вещества, полностью угнетающие микроорганизмы или замедляющие их развитие
47. Использование комплексных ингредиентов для органолептических свойств. Экстракты. «Оживители вкуса» (глутаминовая кислота и её соли, изомеры рибонуклеиновых кислот и их соли)
48. Разработка и выведение на рынок новых подсластителей
49. Использование комплексных ингредиентов, сохраняющие консистенцию в технологии продуктов питания
50. Комплексные пищевые добавки и их применение в мясной отрасли
51. Биологически активные добавки и оценка их использования в питании человека
52. Система контроля использования красителей в пищевой промышленности
53. Применение пищевых добавок при переработке птицы на мясо
54. Биологически активные добавки к пище: история и современность
55. Пищевые ингредиенты XXI века
56. Актуальные аспекты производства и реализации пищевых ингредиентов в РФ
57. Ингредиенты для здорового питания
58. Инновационные пищевые добавки, повышающие качество и безопасность продукции: разработка и освоение в промышленности
59. Преимущество и эффективность использования в молочной промышленности лиофилизированных заквасок прямого внесения
60. Применение ингредиентов в производстве продуктов питания и особенности рынков
61. Качественные ингредиенты – залог технологичности производственного процесса качества и безопасности мясных изделий
62. Мировой рынок пищевых ароматизаторов
63. Минимизация рисков для производителей пищевой продукции
64. Пребиотические волокна для молочной и мясной промышленности
65. Пищевые ингредиенты, обеспечивающие необходимый внешний вид продуктам питания
66. Радионуклидовыводящие, токсиновыводящие ингредиенты
67. Выбор и обоснование необходимости применения различных ингредиентов в зависимости от потребительских свойств готовых продуктов
68. Биологически активные добавки к пище и их практическое применение. Понятия о ПДК, ДСД, ДСП
69. Функциональная роль БАД – нутрицевтиков
70. Функциональная роль БАД – парафармацевтиков
71. Биологически активные добавки, являющиеся источниками витаминов и микроэлементов
72. Пищевые ингредиенты, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов
73. Антиокислители, синергисты антиокислителей, комплексообразователи
74. Белковые композиты, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки
75. Экономические и экологические аспекты применения пищевых добавок и улучшителей
76. Стандартизация и сертификация пищевых ингредиентов, биологически активных добавок и улучшителей

77. Функционирование системы контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок в современной России: достижения и недостатки
78. Пищевые добавки: их роль и влияние на здоровье человека

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: *введение, основная часть, заключение, библиографический список*. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.
Оглавление (план, содержание).
Введение.
Глава 1 (полное наименование главы).
1.1. (полное название параграфа, пункта);
1.2. (полное название параграфа, пункта).
Глава 2 (полное наименование главы).
2.1. (полное название параграфа, пункта);
2.2. (полное название параграфа, пункта).
Заключение (или выводы).
Список использованной литературы.
Приложения (по усмотрению автора).

} Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме *(Приложение 1).*

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели и задачи работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, раскрывающие поставленные задачи, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения, по проблеме, рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиографический список. Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. При работе над рефератом крайне важно использовать не менее двадцати публикаций и источников. Список составляется согласно правилам библиографического описания. Обязательными являются адресные ссылки на научные работы.

Процедура оценивания

При аттестации обучающегося по итогам его работы над рефератом, руководителем используются ***критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.***

1. Критерии оценки содержания реферата: 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 реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

Электронная презентация разрабатывается к одному из вопросов семинарского занятия или к теме реферата. Она должна отражать, раскрывать и иллюстрировать основные положения выбранной темы. В связи с этим крайне важно правильно спланировать презентацию. Этапы создания презентации: определение целей и задач; сбор информации по теме; определение основной идеи презентации; создание структуры; подготовка заключения. Готовая работа представляется преподавателю для проверки на диске и распечатанной на бумаге. Презентация оценивается на 5 баллов, если: материал презентации логичен, соответствует вышеизложенным требованиям и умело, представлен на аудитории.

Правила оформления электронной презентации.

Основная цель - читаемость, а не субъективная красота. При этом не надо впадать в другую крайность и писать на белых листах чёрными буквами - не у всех это получается стильно;

- цветовая гамма должна состоять не более чем из двух – трёх цветов;
- шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета;
- идеальное сочетание текста, света и фона: тёмный шрифт, светлый фон;
- всегда должно быть два типа слайдов: для титульных, планов и т.п. и для основного текста;

- каждый слайд должен иметь заголовок;
- все слайды должны быть выдержаны в одном стиле;
- на каждом слайде должно быть не более 3-х иллюстраций; не более 17 слов;
- слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов;
- на слайдах должны быть тезисы - они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, а не наоборот;
- использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись.

Обычно анимация используется для привлечения внимания слушателей (например, последовательное появление элементов диаграммы).

1. *Общие требования к смыслу и оформлению:*
   - всегда необходимо отталкиваться от целей презентации и от условий прочтения;

2. Общий порядок слайдов:
   - титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации;
   - план презентации (5-6 пунктов - это максимум);
   - основная часть (не более 10 слайдов);
   - заключение (выводы);
   - спасибо за внимание (подпись).

3.Общие требования к стилевому оформлению:

- дизайн должен быть простым и лаконичным.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. После создания презентации и её оформления, необходимо отрепетировать её показ и своё выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближённой к реальным условиям выступления.

7.1.1. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ реферата и электронной презентации

– оценка «***отлично***» по реферату и презентации присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержание соответствует теме реферата; обучающийся на высоком уровне представил презентацию аудитории;

– оценка «***хорошо***» по реферату и презентации присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «***удовлетворительно***» по реферату и презентации присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

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

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе (*Приложение 2*).

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Цель самостоятельного изучения тем - приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся.

Самостоятельная работа является одним из видов учебной работы, включающим активные формы и методы обучения. Основными принципами организации самостоятельной работы являются: *максимальная индивидуализированность, систематичность, непрерывность, сотрудничество преподавателя и обучающегося.*

Основной формой самостоятельной работы является изучение теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим (семинарским) занятиям, оформление конспектов лекций, написание сообщений докладов, подготовка презентаций, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает вопросы по темам. На занятии демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет реферат и презентацию.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Использование органолептико-корректирующих и функционально-корректирующих ингредиентов в технологии продуктов питания»

1. Цветорегулирующие материалы. Назовите известных Вам представителей этой группы соединений

2. Основное и сопутствующее действие цветокорректирующих материалов. Характеристика основных представителей данного класса соединений
3. Характеристика красящих веществ: амарант, тартразин, каротин, кармин, алканин, шафран
4. Чем объясняется повышенное внимание потребителей и технологов к окраске продуктов питания?
5. Что представляют собой каротиноиды, хлорофиллы, энокрасители?
6. Какие другие представители натуральных красителей вам известны?
7. Приведите примеры синтетических красителей. Их особенности по сравнению с натуральными красителями
8. Вкусоформирующие вещества
9. Какие группы соединений определяют вкус и аромат пищевых продуктов? Какова их роль в технологии продуктов питания?
10. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса?
11. Пищевые добавки, придающие аромат пищи
12. Пряности, подслащивающие вещества: сорбит, ксилит, сахарин, аспартам, ацесульфам калия
13. Дайте определение понятия «подслащивающие вещества» (подсластители). На какие группы веществ их можно разделить?
14. В чем причина широкого применения интенсивных подсластителей в пищевой технологии?
15. Какие представители интенсивных подсластителей Вам известны? Назовите их
16. Характеристика заменителей сахара: солодовый экстракт, мед, фруктоза, глюкоза, сорбит, ксилит
17. Характеристика интенсивных подсластителей: сахарин, аспартам, ацесульфам калия
18. Соленые вещества. Пищевые кислоты. Подщелачивающие вещества.
19. Пищевые кислоты: яблочная, уксусная, винная, молочная. Применение пищевых кислот в пищевых производствах
20. Использование комплексных ингредиентов, сохраняющих консистенцию в технологии продуктов питания
21. Какие добавки применяют для ускорения технологических процессов?
22. Желатин, крахмал и модифицированные крахмалы. Их характеристика и применение
23. Амилоза, амилопектин, пектиновые вещества. Их характеристика и применение
24. Агар-агар, агароид, каррагинан, фосфаты, лецитин, олеиновая кислота. Их характеристика и применение
25. Пищевые поверхностно-активные вещества. Характеристика. Применение в пищевых производствах
26. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей
27. Приведите несколько примеров пищевых эмульгаторов, опишите их смежные функции
28. Ферменты. Ферментные препараты. Характеристика и роль в производстве пищевых продуктов
29. Ферментные препараты, получаемые из генетически модифицированных микроорганизмов
30. Какие добавки применяют для ускорения технологических процессов?
31. Каковы требования к ферментным препаратам, получаемым из генетически модифицированных организмов?
32. Экономические и экологические аспекты применения пищевых добавок и улучшителей

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Фундаментальные научные проблемы переработки сырья и обеспечение качества и безопасности продукта»

1. Использование комплексных ингредиентов, сохраняющих консистенцию в технологии продуктов питания
2. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов
3. Назначение и функции антиоксидантов
4. Натуральные антиокислители: аскорбиновая кислота, токоферолы
5. Искусственные антиокислители: бутил, окситолуол, изоаскорбиновая кислота
6. Использование смесей антиокислителей
7. Антиокислители, синергисты антиокислителей, комплексообразователи
8. Дайте определение понятия «консерванты»
9. Консерванты пищевых продуктов: бензойная кислота, перекись водорода, сорбиновая кислота, борная кислота, уротропин и др. Их роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов
10. Приведите примеры основных консервантов. Охарактеризуйте их
11. С чем связана необходимость применения консервантов?

12. Фиксаторы миоглобина. Нитрит натрия, нитрат калия, нитрат натрия. Характеристика и область применения
13. Нитриты и нитраты в пище
14. Токсикология нитратов и нитритов
15. Коэффициент биологической активности нитритов
16. Какие изменения в организме человека происходят под влиянием нитратного (нитритного) отравления?
17. Назовите основные источники и причины накопления нитратов в продуктах питания и водных системах
18. Механизм сохранения окраски продуктов при использовании нитратов
19. Перечислите группы потенциально опасных организмов и соединений в составе пищевых и биологически активных добавок
20. Как определяют допустимое содержание пищевых добавок в пищевых продуктах?
21. Назовите международные и национальные организации, контролирующие безопасность пищевых и биологически активных добавок. Дайте определение структурным средним
22. Как проводится классификация БАД в СанПиН 2.3.2.1078-01?
23. Как совершенствуется оборудование и приборы для контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок?
24. Какие методы используются для выявления источников потенциальной опасности в пищевых и биологически активных добавок?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы «Использование функционально-метаболических ингредиентов»

1. Использование функционально-метаболических ингредиентов (гемолоззо-стимулирующие, витаантиоксидантные, эвакуаторо-стимулирующие). Перестальтикостимулирующие ингредиенты. Гидролазоактивизирующие ингредиенты
2. Использование функционально-метаболических ингредиентов: пищевые волокна (растворимые и нерастворимые); витамины (А, группа В, С и т. д.); минеральные вещества (кальций, железо); полиненасыщенные жиры (растительные масла, рыбий жир, омега-3- и омега-6-жирные кислоты); антиоксиданты: Р-каротин, витамин С (аскорбиновая кислота) и витамин Е (а-токоферол); неалиментарные соединения (фитосоединения); пробиотики (препараты живых микроорганизмов); пребиотики (олигосахариды как субстрат для полезных бактерий в технологии продуктов питания
3. Использование витаминов в технологии продуктов питания для оптимального осуществления метаболических процессов организма спортсменам
4. Функционально-метаболические ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального направления
5. Обоснование использования функционально-метаболических ингредиентов при создании продуктов лечебно-профилактического назначения

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) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

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

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

.

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

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль проводится в виде письменного опроса.

8.1 ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Научные принципы рационального питания
2. Принципы построения математических моделей рецептур продуктов питания
3. Виды математических моделей
4. Алгоритм моделирования рецептуры продукта
5. Принципы создания комбинированных продуктов питания
6. Схема производства комбинированных продуктов питания
7. Цели реализации моделей технологических процессов на ЭВМ
8. Главные признаки, определяющие пищевую ценность продукта
9. Главные признаки, определяющие биологическую ценность продукта
10. Главные признаки, определяющие энергетическую ценность продукта
11. Методологические подходы к проектированию рецептур многокомпонентных пищевых продуктов
12. Сущность способа разработки рецептур продуктов питания с учетом взаимодействия компонентов
13. Основные задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов
14. Этапы разработки теоретических подходов к созданию и моделированию рецептур продуктов питания
15. Рекомендации по созданию рецептур продуктов питания
16. Проектирование продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности

17. Проектирование продуктов питания с требуемым комплексом показателей биологической ценности
18. Проектирование продуктов питания с требуемым комплексом показателей энергетической ценностиценности.
ценности
19. Рецептурная оптимизация продукта по критериям пищевой ценности
20. Проектирование продуктов питания с требуемым комплексом показателей биологической ценности
21. Экономико-математическое моделирование в пищевой промышленности
22. Понятие о натуральных, традиционных, комбинированных, модифицированных аналогах пищевых продуктов
23. Три поколения комбинированных продуктов
24. Методика проектирования комбинированных продуктов
25. Принцип взаимного обогащения белков
26. Способы получения структурированных белковых продуктов
27. Нетрадиционные источники пищевого белка
28. Способы получения пищевого белка
29. Антипитательные и нежелательные компоненты пищевого сырья и способы их удаления

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 ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится *текущий контроль* успеваемости по дисциплине в виде устного опроса перед выполнением практической работы, 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 используется опрос..

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет реферат, презентацию.

Тема 1. Индустрия пищевых добавок: Состояние и перспективы развития. Инновационная политика

1. Состояние и перспективы развития рынка биологически активных пищевых добавок
2. Перечень пищевых добавок, разрешенных в России для использования в пищевых продуктах. Вредные пищевые добавки
3. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания
4. Пищевые ингредиенты в производстве мясных изделий
5. Пищевые ингредиенты в производстве мясных продуктов

Тема 2. Методологические принципы создания многокомпонентных продуктов питания

1. Разработка новых форм и способов внесения пищевых добавок, ароматизаторов отвечающих требованиям современных пищевых технологий, для снижения их дозировок и улучшения экономических показателей готовой пищевой продукции
2. Современные тенденции снижения соли и сахара в продуктах здорового питания
3. Пищевые ингредиенты для кондитерской и хлебопекарной промышленности
4. Расширение номенклатуры и выпуска пищевых ингредиентов для обогащения продукции ценными компонентами с би- и полифункциональными свойствами с доказанной пользой для здоровья
5. Роспотребнадзор, его организационная структура и контролирующие функции по применению пищевых добавок

Тема 3. Методологические принципы создания экологически безопасных продуктов с использованием пищевых ингредиентов

1. Основные направления научных исследований в области здорового питания
2. Роль науки в развитии производства продуктов питания
3. Научные проблемы в области здорового питания населения
4. Технологии глубокой переработки сырьевых ресурсов для создания продуктов здорового питания с заданным составом и регулируемыми свойствами
5. Нетрадиционные источники пищевого сырья
6. Функционирование инновационных процессов в области производства продуктов питания

8.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самоподготовки по темам семинарских занятий

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

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

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 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»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельности обучающегося и её корректировку и проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.04.03– Продукты питания животного происхождения;
- полноты и прочности теоретических знаний по дисциплине;
- сформированности умений применять полученные теоретические знания при решении практических задач, определения уровня профессиональных компетенций;
- умений самостоятельной работы с учебной литературой.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающихся за семестр.

ВОПРОСЫ
для проведения промежуточной аттестации

1. История применения человеком пищевых добавок. Современное толкование термина «пищевые добавки». Основные цели введения пищевых добавок в продукты питания
2. Функциональные классы пищевых добавок, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Химическая природа пищевых добавок данной группы. Основные цели использования стабилизационных систем в пищевых технологиях
3. Причины широкого использования пищевых добавок производителями и продуктов питания
4. Классификация пищевых добавок по различным признакам: Е-нумерация; основные функциональные классы согласно СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок»; технологические классы пищевых добавок
5. Основные этапы гигиенического регламентирования пищевых добавок. Процедура установления безопасности пищевых добавок
6. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок
7. Контроль безопасности пищевых добавок и БАД
8. Развитие рынка БАД в России
9. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е», Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения
10. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Требования безопасности пищевых добавок. Понятие о ДСД, ДСП и ПДК
11. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России
12. Стабилизаторы: основная технологическая функция и принцип действия. Характеристика основных представителей данного класса, пищевых добавок, область применения

13. Отбеливатели. Краткая характеристика
14. Эмульгаторы: общая характеристика и химическая природа
15. Область применения эмульгаторов и рекомендации по их использованию. Токсикологическая безопасность и хранение. Дифильное строение молекул эмульгаторов
16. Классификация эмульгаторов. Свойства и основные технологические функции эмульгаторов в пищевых системах: диспергирование, солюбилизация, взаимодействие с белками, изменение вязкости, модификация кристаллов, смачивание и смазка
17. Загустители и гелеобразователи: классификация и функциональные свойства. Токсикологическая безопасность и хранение
18. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы. Источники получения данной группы пищевых добавок. Характеристика основных представителей; модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные, пектины, галактоманнаны, полисахариды морских растений
19. Гелеобразователи белковой природы. Источники получения и основные функциональные свойства желатина
20. Применение загустителей и гелеобразователей в пищевых технологиях. Зависимость области применения пищевой добавки данной группы от технологической функции
21. Консерванты. Характеристика, область применения и рекомендации по использованию. Токсикологическая безопасность и хранение
22. Антиокислители и защитные газы. Характеристика, область применения и рекомендации по использованию. Понятие «перекисное и кислотное число». Токсикологическая безопасность и хранение
23. Уплотнители. Влагоудерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи. Краткая характеристика, область применения
24. Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Краткая характеристика, область применения
25. Вещества, облегчающие фильтрование. Осветлители. Экстрагенты. Краткая характеристика, область применения
26. Средства для капсулирования. Разделители. Средства для снятия кожицы (с плодов). Пропелленты. Краткая характеристика, область применения
27. Научные основы технологии приготовления пищеконцентратов
28. Характеристика пищевых добавок используемых при консервировании
29. Характеристика основных групп пищевых ПАВ: моно- и диглицериды жирных кислот и их производные, фосфолипиды, эфиры полиглицерина, сорбитана, молочной кислоты и др. Химическая природа и область использования основных представителей
30. Фосфолипиды. Основные источники получения и технологические функции. Отличительные особенности фосфолипидов от других пищевых эмульгаторов
31. Физиологическая эффективность фосфолипидов
32. Пенообразователи: общая характеристика и применение
33. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию пищевых продуктов: общая характеристика и применение
34. Регуляторы pH пищевых систем: характеристика основных представителей
35. Функциональные классы добавок, улучшающих внешний вид пищевых продуктов. Основные цели использования пищевых добавок данной группы в современных пищевых технологиях
36. Красители. Характеристика основных представителей, рекомендации по применению, токсикологическая безопасность и хранение
37. Классификация пищевых красителей. Причины повышенного внимания потребителей и специалистов к использованию пищевых красителей
38. Натуральные красители. Сырье для получения натуральных пищевых красителей. Общая характеристика основных групп натуральных красителей: каротиноиды, хлорофиллы, хиноновые и антоциановые красители
39. Синтетические красители. Преимущества синтетических красителей по сравнению с натуральными
40. Характеристика основных представителей: азокрасители, триарилметановые красители, хинолнновые и индигоидные красители
41. Общая характеристика и основные представители минеральных (неорганических) красителей
42. Цветокорректирующие материалы. Основное и сопутствующее действие цветокорректирующих материалов. Характеристика основных представителей данного класса соединений
43. Общая характеристика веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов. Физиологическое значение вкусовых и ароматобразующих веществ. Факторы, определяющие вкус и аромат продуктов питания
44. Усилители вкуса и аромата. Общие сведения, область применения, токсикологическая безопасность и хранение
45. Интенсивные подсластители и сахарозаменители. Общие сведения. Область применения и рекомендации по использованию. Токсикологическая безопасность и хранение
46. Подслащивающие вещества. Классификация: по происхождению, калорийности, степени

сладости, химическому составу и пищевым критериям
47. Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты. Источники получения и характеристика основных представителей
48. Подсластители и сахарозаменители. Общая характеристика и основные причины широкого применения в пищевых технологиях
49. Подсластители. Характеристика основных представителей природных подсластителей: миракулин, монелин, тауматин, стевиозид и др.
50. Синтетические подсластители. Характеристика химической природы и основных представителей: аспартам, цикламовая кислота и ее соли, сахарин и др. Примеры использования в пищевых технологиях
51. Сахарозаменители. Химическая природа и основные представители
52. Смеси подсластителей. Основные технологические показатели, учитываемые при составлении смесей
53. Пищевые ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Характеристика основных представителей, область применения и рекомендации по использованию, токсикологическая безопасность и хранение.
54. Факторы, влияющие на аромат и вкус готового продукта. Химическая природа ароматобразующих веществ
55. Классификация пищевых ароматизаторов. Источники получения ароматических веществ
56. Эфирные масла и душистые вещества. Химическая природа соединений, входящих: в состав эфирных масел. Основные способы выделения из сырья
57. Ароматические эссенции: общая характеристика и химическая природа. Факторы, влияющие на выбор ароматизатора для получения конкретного пищевого продукта
58. Пряности и другие вкусоароматические добавки. Характеристика основных пряностей, используемых в пищевой промышленности и кулинарии
59. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Основные причины использования в пищевых технологиях. Характеристика основных представителей
60. Факторы, влияющие на сохранность сырья и пищевых продуктов. Основные способы, обеспечивающие сохранность пищевого сырья и готовых продуктов
61. Консерванты: общая характеристика и свойства
62. Общие требования к выбору консерванта в конкретной технологии пищевого продукта
63. Характеристика основных консервантов, применяемых, для сохранения продуктов: сорбиновая кислота и ее соли, бензойная кислота, муравьиная кислота и др.
64. Антибиотики: роль и характеристика основных представителей. Основные технологические приемы применения антибиотиков
65. Пищевые антиокислители (антиоксиданты): роль и классификация. Механизм действия антиокислителей
66. Характеристика основных представителей антиоксидантов: аскорбиновая кислота, токоферолы, производные галловой кислоты, фитиновая кислота, и др
67. Кислотообразователи. Краткая характеристика
68. Заменители соли, соленые вещества. Краткая характеристика
69. Пищевые добавки, ускоряющие технологические процессы. Ферментные препараты.
70. Общие подходы к подбору технологических добавок. Этапы разработки технологии подбора и применения новых пищевых добавок
71. Биологически активные добавки к пище. Общая классификация. Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД
72. Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты. Классификация, представители
73. Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение
74. Эубиотики. Основные представители и функциональная роль

9.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка **«*зачтено*» -** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет определенными навыками и приемами их выполнения.

- оценка **«*не зачтено*»** - выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала по дисциплине, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности, даёт недостаточно правильные формулировки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

10. 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.ДВ.01.02 Пищевые ингредиенты и их использование в технологии продуктов питания	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1353319 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) : учебник / В. М. Позняковский. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2020. — 368 с. — ISBN 978-5-98879-205-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173554 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://znanium.com
Бокова, Т. И. Экологические основы инновационного совершенствования пищевых продуктов : монография / Т. И. Бокова ; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИ переработки с.-х. продукции. - Новосибирск : НГАУ, 2011. - 284 с. - ISBN 978-5-94477-108-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/515913 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html - Режим доступа : по подписке.	НСХБ
Зименкова, Ф. Н. Питание и здоровье : учебное пособие / Ф. Н. Зименкова. - Москва : МПГУ, 2014. - 168 с. - ISBN 978-5-4263-0190-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/757781– Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Митрофанов, Н. С. Технология продуктов из мяса птицы / Митрофанов Н. С. - Москва : КолосС, 2013. - 325 с. - ISBN 978-5-9532-0804-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208048.html - Режим доступа : по подписке. (монография)	http://www.studentlibrary.ru.
Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-8114-1364-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168488 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса / Рогов И. А. , Забашта А. Г. , Казюлин Г. П. - Москва : КолосС, 2013. - 565 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0643-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206433.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru.

Чебакова, Г. В. Основы технологии переработки и товароведение продовольственных товаров из сырья животного происхождения : учебное пособие / Г.В. Чебакова, М.В. Горбачева, К.В. Есепенок. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1070334. - ISBN 978-5-16-015930-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1070334 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com/
Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность : учебно-справ. пособие / под общ. ред. В.М. Позняковского. - 4-е изд., стер. - ИНФРА-М, 2019. - 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/7685. - ISBN 978-5-16-009477-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009032 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Вопросы питания : науч.-практ. журн. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 1932 -	НСХБ
Молочная промышленность : науч.-техн. и произв. журн. - М. : [б. и.], 1934	НСХБ
Пищевая и перерабатывающая промышленность: РЖ. ЦНСХБ/ ЦНСХБ. - М., 1999-.	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Форма титульного листа реферата

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

Факультет наименование

Кафедра наименование

Направление – (*код)* «(*наименование)*»

Реферат

по дисциплине наименование

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____группы

*ФИО*_____

Проверил(а): *уч. степень*, *должность*

*ФИО*_____

Омск – _____г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Результаты проверки реферата

№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	*Оценка содержания реферата*				
3	*Оценка оформления реферата*				
4	*Оценка качества подготовки реферата*				
5	*Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы*				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				

Общие выводы и замечания по реферату

Реферат принят с оценкой:	_____ *(оценка)*	_____ *(дата)*
Ведущий преподаватель дисциплины	_____ *(подпись)*	_____ И.О. Фамилия
Обучающийся	_____ *(подпись)*	_____ И.О. Фамилия