

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.02.2024 11:13:05

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac08e39108071227e81add307bce414062088d75

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

Агротехнологический факультет

**ОПОП по направлению подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Коновалов С.А.

«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Гайвас А.А.

«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.04 Технологические добавки и улучшители для производства
продуктов питания из растительного сырья**

**Направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных
изделий»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчик (и) РП:

канд. биол. наук

продуктов питания и пищевой
биотехнологии

Н.А. Погорелова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. биол. наук, доцент

О.Н. Лазарева

Начальник управления информационных
технологий

П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования от 17 августа 2020 г. № 1041;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

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

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

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

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков анализа химического состава и свойств пищевых и биологически активных добавок, расчета рецептур и производство пищевых продуктов с применением пищевых добавок согласно нормативным и техническим документам, регламентирующим получение безопасной продукции.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из растительного сырья	ИД-6 _{ПК-1} Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	знать обоснование необходимости и принципы использования технологических улучшителей и пищевых добавок	обосновывать выбор пищевых добавок;	навыками применения теоретических знаний по использованию пищевых добавок в конкретных производственных условиях и подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества готовой продукции.

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

2.3. 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-1	ИД-6 _{ПК-1} .	Полнота знаний	Знает обоснование необходимости и принципы использования технологических улучшителей и пищевых добавок	Не знает принципы использования технологических улучшителей и пищевых добавок	Свободно ориентируется в принципах и необходимости использования технологических улучшителей и пищевых добавок			Теоретические вопросы к семинарским занятиям; опрос Тестирование, реферат
		Наличие умений	Умеет - обосновывать выбор пищевых добавок	Не умеет обосновывать выбор пищевых добавок	Умеет обосновывать выбор пищевых добавок с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья			Лабораторные работы
		Наличие навыков (владение опытом)	- Имеет навыки применения теоретических знаний по использованию пищевых добавок в конкретных производственных условиях и подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества готовой продукции.	Не имеет навыков подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества готовой продукции.	Имеет навыки подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества готовой продукции. и разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства с использованием пищевых добавок в конкретных производственных условиях			Лабораторные работы

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

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Код и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.09 Основы общей и неорганической химии Б1.О.10 Органическая химия Б1.О.13 Биохимия Б1.В.ДВ.05.02 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.ДВ.05.01 Технология мучных кондитерских изделий	Знать: фундаментальные разделы общей и неорганической химии, в т.ч. строение простых и сложных веществ; зависимость свойств веществ от вида химической связи; свойства растворов неэлектролитов и электролитов; основные химические и физико-химические методы анализа веществ, их сущность, теоретические основы и области применения;	Б2.О.01.01(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Б1.В.ДВ.02.02 Правовое регулирование предпринимательской деятельности Б1.В.ДВ.02.01 Управление качеством Б1.О.25 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции Б1.В.05 Производственный контроль на предприятиях отрасли Б1.В.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий Б1.В.ДВ.04.01 Компьютерные технологии в проектировании предприятий отрасли Б1.В.ДВ.04.02 Основы САПР в проектировании предприятий отрасли

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

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

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

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

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

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

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

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 7 семестре (-ах) 4 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 23 4/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовое время	
	в т.ч. по семестрам обучения	
	очная форма	заочная форма
	7 сем.	5 курс
1. Аудиторные занятия, всего	88	18
- лекции	18	4
- практические занятия (включая семинары)	18	4
- Лабораторные занятия	18	4
- консультации	34	6
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	56	122
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача реферата	10	10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20	52
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	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):	16	34
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+	4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;		

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе											
Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Общая	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Аудиторная работа					ВРС			
			всего	лекции	занятия		консультации	всего			Фиксированные виды
практические (всех форм)	лабораторные										
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	
Очная форма обучения											
1	Раздел 1. Пищевые добавки	12	6	2	2		2	6	10	Устный опрос, тестирование	ПК-1
	Тема 1.1. Понятие о пищевых добавках										
	Тема 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	18	12	2	2	4	4	6			
	Тема 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	18	12	2	2	4	4	6			
	Тема 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	19	13	3	2	4	4	6			
	Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	15	9	3	2		4	6			
	Тема 1.6. Технологические пищевые добавки	22	16	2	4	6	4	6			
2	Раздел 2. БАД						4		Устный опрос, тестирование	ПК-1	
	Тема 2.1. Биологически активные добавки.	14	8	2	2			6			
3	Раздел 3. Гигиеническая и генетическая безопасность пищевых добавок	12	6	2			4	6	Устный опрос,	ПК-1	
4	Раздел 4 Обогащители хлебобулочных и кондитерских изделий. Функциональные продукты питания (ФПП). Природные пищевые добавки (Фитокомпозиции). Обогащительные фитокомпозиции.	14	6		2		4	8	Письменная контрольная работа, тестирование	ПК-1	
Итого по учебной дисциплине		144	88	18	18	18	34	56	10		
Заочная форма обучения											
1	Раздел 1. Пищевые добавки	13					0,5	13	10	письменная контрольная работа,	ПК-1
	Тема 1.1. Понятие о пищевых добавках										
	Тема 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	16	2			2	0,5	14			
	Тема 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	16	4	2	2		1	12			
	Тема 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	15	2			2	0,5	13			
	Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	24	4	2	2		1	18			
	Тема 1.6. Технологические пищевые добавки	20					0,5	20			

2	Раздел 2. БАД Тема 2.1. Биологически активные добавки.	12				0,5	12		контрольная работа,	ПК-1
3	Раздел 3. Гигиеническая и генетическая безопасность пищевых добавок	10				0,5	10		тестирование	ПК-1
4	Раздел 4 Обогащители хлебобулочных и кондитерских изделий. Функциональные продукты питания (ФПП). Природные пищевые добавки (Фитокомпозиции). Обогащительные фитокомпозиции.	12	2			1	10		тестирование	ПК-1
Итого по учебной дисциплине		140	12	4	4	4	6	122	10	

4.2. Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины					
раздел а	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы
			Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: 1.1. Понятие о пищевых добавках Введение. Определение термина. Основные цели и задачи введения пищевых добавок. Основные технологические функции пищевых добавок. Краткий исторический очерк об использовании пищевых добавок Классификация пищевых добавок. Идентификация пищевых добавок по международной цифровой системе и Е-кодификации. Функциональные классы пищевых добавок.	2		ситуационный анализ
	2	Тема: 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Загустители желе и гелеобразователи. Желатин, крахмал и модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные, пектиновые вещества, полисахариды морских растений, альгиновая кислота. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы. Эмульгаторы, стабилизаторы, пенообразователи. Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ). Монодиацилглицерины и их производные. Фосфолипиды. Эфиры сорбита. Производные карбоновых кислот и высших жирных кислот. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Причины слеживания и комкования. Представители. Регуляторы pH пищевых систем. Подкислители. Подщелачивающие вещества.			
1	3	Тема: 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы Пищевые красители. Натуральные и синтетические. Их химическая природа, свойства и способы получения. Каротиноиды, хлорофиллы, кармин, куркумины. Синтетические красители: индигокармин, тартразин и др. Биологическая активность натуральных красителей. Цветокорректирующие материалы (диоксид серы, броматы, нитраты и нитриты), их состав и свойства. Сопутствующее действие этих добавок	2	2	Лекция-визуализация с элементами фронтальной беседы
	4-5	Тема: 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов Подслащивающие вещества. Классификация сладких веществ. Натуральные подсластители. Мед. Солодовый экстракт. Лактоза. Многоатомные спирты (сорбит, ксилит). Тауматин.			

		Стевиозид. Синтетические подсластители. Характеристика. Сахарин и цикламаты. Аспартам. Ацесульфрам К. Ароматизаторы. Химическая природа отдельных ароматических веществ. Натуральные, идентичные натуральным и искусственные ароматизаторы. Эфирные масла и их душистые вещества. Основные компоненты эфирных масел. Способы выделения эфирных масел. Ароматические эссенции. Пряности и другие вкусовые добавки.			
1	5-6	Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	3	2	Лекция-визуализация с элементами фронтальной беседы
		Консерванты. Бактерицидное и бактериостатическое действие. Основные требования, предъявляемые к консервантам, их химическая природа, области применения. Дioxid серы. Сорбиновая кислота и ее соли. Бензойная кислота и ее соли (бензоаты). Уротропин. Дифенил. Муравьиная кислота и ее соли (формиаты). Пропионовая кислота. Лимонная кислота. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа. Токоферолы. Бутилгидроксанизол (БОА) и бутилгидрокситолуол (БОТ). Аскорбиновая кислота и ее производные, производные галловой кислоты.			
1	7	Тема 1.6. Технологические пищевые добавки Ускорители технологических процессов. Ферментные препараты. Фиксаторы миоглобина. Нитриты и нитраты. Добавки, улучшающие качество хлеба. Классификация, представители. Растворители. Пропелленты. Пеногасители. Характеристика, требования, представители	2		Лекция-визуализация с элементами фронтальной беседы
2	8	Раздел 2. БАД Тема 2.1. Биологически активные добавки. Понятие о БАВ и БАД. Объекты изучения фармаконутрициологии. Функциональная роль БАД. БАД-Нутрицевтики. Дополнительные источники белка и аминокислот, ПНЖК и фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов. БАД-парафармацевтики. Эубиотики, их функциональная роль. Адаптагены. Регуляторы функций организма. Роль биологически активных веществ в создании современных продуктов питания.	2		Лекция-визуализация с элементами фронтальной беседы
3	9	Раздел 3. Гигиеническая и генетическая безопасность пищевых добавок Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Влияние на организм человека. Меры токсичности пищевых добавок.	2		Лекция-визуализация с элементами фронтальной беседы
Общая трудоёмкость лекционного курса			18	4	
Всего лекций по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме	час
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения	18
- заочная форма обучения			4	- заочная форма обучения	4

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины						
Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7

1	1	Тема 1.1. Понятие о пищевых добавках 1. Основные технологические функции пищевых добавок. 2. Классификация пищевых добавок. 3. Идентификация пищевых добавок по международной цифровой системе и Е-кодификации. 4. Функциональные классы пищевых добавок.	2			
1	2	Тема 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов 1. Загустители желе и гелеобразователи. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы. 2. Эмульгаторы, стабилизаторы, пенообразователи. Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ). 3. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. 4. Регуляторы pH пищевых систем. Подкислители. Подщелачивающие вещества.	2			
1	3	Тема 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы 1. Классификация пищевых красителей 2. Пищевые красители растительного происхождения 3. Применение в хлебобулочной промышленности пищевых красителей и цветорегулирующих веществ	2	2	Различные приёмы технологии развития критического мышления (кластеры, денотатный граф и др.)	ОСП
1	4	Тема 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов 1. Классификация сладких веществ 2. Сахаристые и подслащивающие вещества, применяемые при производстве хлебобулочных изделий 3 Характеристика подслащивающих веществ	2		Различные приёмы технологии развития критического мышления (кластеры, денотатный граф и др.)	ОСП
1	5	Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов 1. Консерванты. Бактерицидное и бактериостатическое действие. 2. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.	2	2		
1	6-7	Тема 1.6. Технологические пищевые добавки 1. Ускорители технологических процессов. Ферментные препараты. 2. Добавки, улучшающие качество хлеба. Классификация, представители. 3. Растворители. Пропелленты. Пеногасители. Характеристика, требования, представители	4		Различные приёмы технологии развития критического мышления (кластеры, денотатный граф и др.)	
2	8	Раздел 2. БАД Тема 2.1. Биологически активные добавки.	2			
4	9	Раздел 4 Обогащители хлебобулочных и кондитерских изделий. 1. Функциональные продукты питания (ФПП). 2. Природные пищевые добавки (Фитокомпозиции). 3. Обогащительные фитокомпозиции.	2			
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения			4	- заочная форма обучения		
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			18			
- заочная форма обучения			4			
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами						

конкретной ВАРС; ...
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

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторной работы (ЛР)	лабораторного занятия		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Определение амилазной способности (АС) ферментных препаратов	2		+	-	Ситуационный анализ
	2	2	Расчет рецептуры, приготовление и анализ натурального пищевого красителя (карамельного колера) E150a	2	2	+		
	3	3-4	Консерванты пищевых продуктов Определение бензойной кислоты в пищевых продуктах.	4		+		
	4	5	Расчет рецептуры и приготовление безалкогольного напитка с применением пищевых добавок	2		+	-	ситуационный анализ
	5	6-7	Изучение технологических свойств красителей и ароматизаторов	4	2	+	-	
	6	8	Изучение основных технологических свойств эмульгаторов, гелеобразователей, загустителей определение их качества и способы введения в продукты питания.	2				Разбор конкретных ситуаций
	7	9	Исследование свойств пектина	2		+		
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР			18	4	x
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6 - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2								

4.5 Консультации.

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

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА (СДАЧА) КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ) ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрено учебным планом

5.2 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА РЕФЕРАТОВ

5.2.1 Место реферата в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой реферата:

№	Наименование раздела
1	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов
2	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов
3	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов
4	Технологические пищевые добавки

5.2.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Цели внесения ароматизаторов в пищевые продукты.
2. Эфирные масла. Химическая природа, методы получения, физические и химические свойства, способы введения в пищевые продукты.
3. Усилители вкуса и аромата. Химизм действия пищевых добавок данного класса. Основные представители, области применения.
4. Интенсивные подсластители. Характеристики добавок данного класса. Профиль вкуса. Принципиальный подход к расчету требуемой дозировки. Основные представители.
5. Сахарозаменители. Общая характеристика класса, химическая природа.
6. Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы ПД, относящихся к этой группе.
7. Эмульгаторы, пищевые ПАВ. Характеристика, источники происхождения, механизм действия добавок, области применения.
8. Стабилизаторы консистенции пищевых продуктов. Классы добавок, применяемых для этих целей, области применения.
9. Модифицированные крахмалы. Общая характеристика, получение, химизм действия, применение.
10. Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы пищевых добавок, относящихся к этой группе.
11. Консерванты. Общая характеристика веществ, химизм действия. Основные представители.
12. Антиокислители и их синергисты. Общая характеристика веществ, химизм действия.
13. Защитные газы. Стабилизаторы пены. Характеристика класса, принцип их действия, области применения, представители.
14. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологического процесса. Общая характеристика группы, ее особенности. Основные технологические классы добавок, относящихся к этой группе.

5.2.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.

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

Оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения Представлены в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

При аттестации бакалавров 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 студента 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;
- качество 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 бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

Критерии оценки реферата:

- оценка «зачтено» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность, наглядность представления, полные ответы на вопросы;
- оценка «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.2.4 Типовые контрольные задания

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

5.3 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Тема: 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Дифильное строение молекул ПАВов, определяющее их технологические свойства. Ионные и неионные ПАВы.	1	Устный опрос
1	Тема: 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы Энокраситель, сахарный колер и др. Запрещенные к использованию в России синтетические красители.	3	Устный опрос
1	Тема: 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов Характеристика. подслащивающих веществ Переработка пряностей	1	
1	Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов Антибиотики, их характеристика и свойства. Низин. Натамицин.	2	
2	Тема 2.1. Биологически активные добавки Роль биологически активных веществ в создании современных продуктов питания.	7	Устный опрос
4	Тема 4.1 Обогазаторы хлебобулочных и кондитерских изделий.	3	устный доклад

	Тема 4.2-4.4 4 Функциональные продукты питания (ФПП). Природные пищевые добавки (Фитокомпозиции). Обогатительные фитокомпозиции..	3	
Заочная форма обучения			
1	Тема: 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Дифильное строение молекул ПАВов, определяющее их технологические свойства. Ионные и неионные ПАВы.	10	Устный опрос
1	Тема: 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы Энокраситель, сахарный колер и др. Запрещенные к использованию в России синтетические красители.	10	Устный опрос
1	Тема: 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов Характеристика. подслащающих веществ Переработка пряностей	10	
1	Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов Антибиотики, их характеристика и свойства. Низин. Натамицин.	10	
2	Тема 2.1. Биологически активные добавки Роль биологически активных веществ в создании современных продуктов питания.	5	Устный опрос
4	Тема 4.1 Обогатители хлебобулочных и кондитерских изделий.	5	устный доклад
4	Тема 4.2-4.4 4 Функциональные продукты питания (ФПП). Природные пищевые добавки (Фитокомпозиции). Обогатительные фитокомпозиции..	2	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

5.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ Не предусмотрено

5.5 САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Лабораторная работа	Ответы на контрольные вопросы в лабораторной тетради, конспект лабораторного занятия	Методические указания	Ознакомление с ходом лабораторного занятия, составление конспекта, оформление отчета по лабораторной работе	5
Практические занятия (включая семинары)	Конспект занятия, ответы на вопросы.	Методические указания к семинарским занятиям	Повторение лекционного курса, ознакомление с теоретическим материалом учебников и учебно-методических пособий по заданным темам, составление конспекта,	5
Заочное обучение				
Практические занятия (включая семинары)	Конспект занятия, ответы на вопросы.	Методические указания к семинарским занятиям	Повторение лекционного курса, ознакомление с теоретическим материалом учебников и учебно-методических пособий по заданным темам, составление конспекта,	20
Лабораторная работа	Ответы на контрольные вопросы в лабораторной тетради, конспект лабораторного занятия	Методические указания	Ознакомление с ходом лабораторного занятия, составление конспекта, оформление отчета по лабораторной работе	6

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самоподготовки по темам семинарских и лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в письменном виде на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

5.6 САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)

Наименование оценочного средства	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа		трудоемк
	тип контроля по охвату студентов	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
Очная форма обучения			
Письменный тест	фронтальный		0,5
Устный или письменный опрос по билетам	фронтальный	Разделы 1-4	8
Устный или письменный опрос по билетам, тестирование	фронтальный	Разделы 1-4	2
тестирование	фронтальный	Все разделы дисциплины	15,5
Заочная форма обучения			
Устный или письменный опрос по билетам	фронтальный	Разделы 1-4	8
Устный или письменный опрос по билетам	фронтальный	Все разделы дисциплины	8
тест	фронтальный	Все разделы дисциплины	18

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие студента в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом 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;
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

Организационно-методическим ядром УМК являются:

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

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

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

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

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

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

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

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

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

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

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

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

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

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

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

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

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья в составе ОПОП 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 9 от 20.05.2021 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент	 С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья; протокол № 11 от 24.05.2021 Председатель МКН – 19.03.02, канд. биол. наук, доцент	 О.Н. Лазарева
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Управляющий производственными площадками ООО «Сладуница» г. Омск  Л.Б. Иванюк	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Нечаев, А. П. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова - Санкт-петербург : ГИОРД, 2015. - 672 с. - ISBN 978-5-98879-196-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791966.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 143 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21014. - ISBN 978-5-16-011968-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1541977 . — Режим доступа: по подписке.	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 (дата обращения: 28.06.2021). — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Васюкова, А. Т. Современные технологии хлебопечения / Васюкова А. Т. - Москва : Дашков и К, 2010. - 224 с. - ISBN 978-5-91131-902-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785911319021.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Гришина, Е. С. Технология мучных кондитерских изделий : учебное пособие / Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 136 с. — ISBN 978-5-89764-482-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71542 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Магомедов, Г. О. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий : учеб. пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотнокова - Санкт-петербург : ГИОРД, 2015. - 440 с. - ISBN 978-5-98879-174-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791744.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья : монография / Л. Н. Меняйло, И. А. Батурина, О. Ю. Веретнова [и др.]. - Красноярск : СФУ, 2015. - 212 с. - ISBN 978-5-7638-3151-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/550153 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Степычева, Н. В. Разработка функциональных хлебобулочных изделий : теория и практика : учебное пособие / Степычева Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2017. - 165 с. - ISBN --. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ghtu_046.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Химический состав российских пищевых продуктов [Текст] : справочник / Ин-т питания РАМН ; ред.: Е. М. Скурихин, В. А. Тутельян. - Москва : ДеЛи принт, 2002. - 236 с. : табл. - ISBN 5-94343-028-8	НСХБ
Хлебопечение России : науч.-техн. и произв. журн. - М. : [б. и.], 1996 - .	НСХБ
Хлебопродукты: ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : [б. и.], 1927 - .	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно - библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно - библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Журнал «Вопросы питания»	http://vp.geotar.ru/
Журнал «Пищевая технология»	http://ivpt.kubstu.ru/
Журнал «Пищевая промышленность»	http://www.foodprom.ru
Журнал «Экологическая безопасность в АПК»	www.spr.ru
Профессиональные базы данных	https://click.ru/MC8Aq

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине в составе ОПОП**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
МООК «Пищевые и биологически активные добавки»,	«Пищевые и биологически активные добавки», ВУЗ-разработчик: СПбПолитех	https://openedu.ru/course/spbstu/BIOFOOD/
Воронова, Т. Д. Погорелова Н. А.	Ферменты: строение, свойства и применение : учебное пособие / Т. Д. Воронова, Н. А. Погорелова ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2006. - 120 с.	НСХБ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Погорелова Н.А.	Методические указания по освоению учебной дисциплины Б1.В.10 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья	ИОС Омский ГАУ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
(представлены отдельным документом)**

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

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

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	2 Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Лабораторное оборудование: весы ОНАУС-2140, водяная баня ТБ-6, гомогенизатор, иономер РН метр, иономер ЭВ-74, микроскоп № 54-294, микроскоп МБР-1 Е, микроскоп МБС – 2, молочная лаборатория, плитка электрическая 2-х конфорочная , рефрактометры (2 шт.), термостат СНОЛ-3,5, штатив лабораторный. Зерно, мука, закваски и чистые культуры микроорганизмов, коллекция микроскопических препаратов микроорганизмов, дистиллированная вода, спирт этиловый, агар микробиологический, среды Кесслер, Сабуро и др., метиленовый голубой, раствор Люголя, генцианвиолет, сафранин, фуксин Учебные объекты, необходимые для реализации рабочей программы: Объекты растительного и животного происхождения, химические реактивы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-беседы. На практических занятиях используются такие интерактивные формы как работа малыми группами, дебаты, дискуссии.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, самоподготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю. На самостоятельное изучение студентам выносятся темы: представленные в разделе 5.3.

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

Учитывая значимость дисциплины **Б1.В.04 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья** к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них, выступление на семинарских занятиях;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
 - 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
 - 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
 - 4) закрепление полученных знаний путем практического использования;
- Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:
- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
 - б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
 - в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты получили определенные знания об использовании ферментов в технологиях пищевых продуктов, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Ферменты: структура, свойства и применение».

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

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

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция-беседа. Является одной из форм интерактивного обучения и предполагает частую обратную связь преподавателя с аудиторией. Для стимулирования активности обучающихся в процессе изложения нового материала преподаватель задает студентам вопросы, предлагает самим

привести примеры или подобрать аргументы в подтверждение какого-то тезиса. Внутри лекции может быть дискуссия.

По дисциплине **Б1.В.04 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья** рабочей программой предусмотрены:

Практические занятия, которые проводятся в следующих формах: семинар-дискуссия, дебаты.

Семинары служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Семинарское занятие дает студенту возможность:

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

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

Семинар-дискуссия - предусматривает обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Дискуссия является разновидностью спора, близкой к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками. Заявления последних должны относиться к одному и тому же предмету или теме, что сообщает обсуждению необходимую связность.

Дебаты – это четко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами по актуальным темам. Это разновидность публичной дискуссии участников дебатов, направляющая на переубеждение в своей правоте третьей стороны, а не друг друга. Благодаря своим особенностям - целостности, универсальности, личностной ориентированности и ориентации на самообразование учащихся, дебаты на сегодняшний день являются одной из самых эффективных педагогических технологий, позволяющих не только овладеть соответствующими изучаемой дисциплине навыками, но и способствующих развитию творческой активности личности, формирующих умение представлять и отстаивать свою позицию, навыки ораторского мастерства, умение вести толерантный диалог и лидерские качества.

Использование дебатов в учебном процессе способствует созданию устойчивой мотивации обучения, так как достигается личностная значимость учебного материала для учащихся, наличие элемента самостоятельности стимулирует творческую, поисковую деятельность, а также тщательную проработку основного изучаемого материала, позволяет решать следующие задачи: обучающие, так как способствует закреплению, актуализации полученных ранее знаний, овладению новыми знаниями, умениями и навыками; развивающие, так как способствуют развитию интеллектуальных, лингвистических качеств, творческих способностей. Дебаты развивают логику, критическое мышление, позволяют сформировать системное видение проблемы, наличие взаимосвязей событий и явлений, различных аспектов их рассмотрения, способствуют формированию культуры спора, терпимости, признанию множественности подходов к решению проблемы; коммуникативные, так как учебная деятельность осуществляется в межличностном общении, обучение проходит в процессе совместной деятельности.

Лабораторные работы выполняются **малыми группами**, что дает студентам с разным уровнем подготовки возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общий взгляд, разрешать возникающие расхождения мнений). Все это часто бывает невозможно в составе всей учебной группы. Регламент времени аудиторного занятия накладывает ограничение на состав группы. Маленькие группы, стоящие из двух или трех человек более эффективны для лабораторных работ. Они более организованы, быстрее выполняют поставленные перед ними задачи и предоставляют каждому студенту возможности работы с делением ответственности и функциональных обязанностей.

КАДРОВое ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Требование ФГОС**

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

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

Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

ОПОП по направлению подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
программы дисциплины

**Б1.В.04 Технологические добавки и улучшители для производства
продуктов питания из растительного сырья**

Профиль «Технология хлеба, макаронных и кондитерских изделий»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – продуктов питания и пищевой биотехнологии

Выпускающее подразделение ОПОП – Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Разработчик:
канд. биол. наук

Н.А. Погорелова

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

Профессиональные задачи к решению которых студент продолжает/начинает готовиться в рамках учебной дисциплины	Компетенции из числа предусмотренных ФГОС ВПО, на развитие которых нацелена учебная дисциплина	
	Код	Формулировка
1	2	
- обеспечение входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов - управление технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на предприятии; - обеспечение выпуска высококачественной продукции: хлеба, кондитерских и макаронных изделий	ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
	ПК 1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства
	ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин
Компоненты перечисленных выше компетенций, формирование которых должно быть обеспечено при изучении учебной дисциплины студентом		
знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
- знать обоснование необходимости и принципы использования технологических улучшителей и пищевых добавок;	- обосновывать выбор пищевых добавок;	навыками применения теоретических знаний по использованию пищевых добавок в конкретных производственных условиях и подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества готовой продукции.
основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, ресурсо- и энергосбережение технологических процессов; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья с использованием пищевых добавок	- уметь пользоваться санитарно-гигиенической и другой нормативной документацией по технологическим улучшителям и пищевым добавкам; оценивать целесообразность применения пищевых добавок и улучшителей в промышленности, общественном питании и оздоровительных программах; оценивать правильность и полноту информации для потребителя на этикетке пищевых продуктов, полученных с использованием пищевых добавок и улучшителей; контролировать адекватность сопровождающей документации на пищевые добавки и улучшители;	- работы с отдельными приборами в лаборатории исследования качества пищевых продуктов
принципы классификации и кодирования технологических улучшителей и пищевых добавок; процедуру регистрации технологических улучшителей и пищевых добавок;	объяснить назначение каждой пищевой добавки, присутствующей в конкретном продукте	-владеть методиками оценки качества и безопасности технологических улучшителей и пищевых добавок

Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине

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-1	ИД-6 _{ПК-1} .	Полнота знаний	Знает обоснование необходимости и принципы использования технологических улучшителей и пищевых добавок	Не знает принципы использования технологических улучшителей и пищевых добавок	Свободно ориентируется в принципах и необходимости использования технологических улучшителей и пищевых добавок			Теоретические вопросы к семинарским занятиям; опрос Тестирование, реферат
		Наличие умений	Умеет - обосновывать выбор пищевых добавок	Не умеет обосновывать выбор пищевых добавок	Умеет обосновывать выбор пищевых добавок с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья			Лабораторные работы
		Наличие навыков (владение опытом)	- Имеет навыки применения теоретических знаний по использованию пищевых добавок в конкретных производственных условиях и подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества готовой продукции.	Не имеет навыков подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества готовой продукции.	Имеет навыки подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества готовой продукции. и разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства с использованием пищевых добавок в конкретных производственных условиях			Лабораторные работы

2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Входное тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- реферат	2.1		Взаимное обсуждение по итогам выступлений	Выступление с докладом и электронной презентацией на занятиях		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских, лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	Темы и вопросы для само-подготовки		Выступления на семинарском занятии Собеседование по лабораторной работе		
Рубежный контроль:	4					
По итогам изучения разделов	4.1	Вопросы для письменной контрольной работы		Письменная контрольная работа, опрос Оформление отчетов по лабораторным работам		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения студентом учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения студентом положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины студентом выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине студент успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения студентом программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* зачет	

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Шкала и критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС:	Перечень примерных тем реферата
	Шкалы и критерии оценки
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Шкала и критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки к семинарским занятиям
	Шкала и критерии оценки самоподготовки к семинарским занятиям
	Вопросы для самоподготовки к лабораторным занятиям
	Шкала и критерии оценки самоподготовки к лабораторным занятиям
4. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения заключительного тестирования
	Шкала и критерии оценки ответов на тестовые вопросы заключительного тестирования
	Основные условия получения студентом зачёта
	Плановая процедура получения зачета

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

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

3.1.1 Входной контроль

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

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

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

Процедура проведения входного контроля

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

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

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

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

1. Моносахариды – это многоатомные:

- 1) альдегидо- или кетонспирты;
- 2) альдегидо- или кислотспирты;
- 3) альдегидо- или аминспирты;
- 4) кетон- или аминспирты.

2. . Функциональные группы в молекуле глюкозы – это:

- 1) альдегидная и спиртовые оксигруппы;
- 2) карбокси- и спиртовые оксигруппы;
- 3) кето- и спиртовые оксигруппы;
- 4) альдегидная и кетонгруппы.

3. Циклическая форма глюкозы называется:

- 1) гептанозной;
 - 2) тетранозой;
 - 3) триозной;
 - 4) пиранозной.
- 4) природными волокнами.

Аминокислоты. Пептиды и белки

1. Для аминокислот характерны такие виды изомерии:

- 1) лактим-лактимная;
- 2) цис-транс;
- 3) структурная, энантиомерия;
- 4) кето-энольная.

2. Аминокислоты проявляют:

- 1) только кислотные свойства;
- 2) амфотерные свойства;
- 3) только основные свойства;

4) только окислительные свойства.

3. Изoeлектрическое состояние аминокислот – это существование их в виде:

- 1) аниона;
- 2) биполярного иона;
- 3) катиона;
- 4) карбкатиона.

Жиры

1. Жиры – это эстеры:

- 1) трехатомного спирта глицерина и высших жирных кислот;
- 2) двухатомного спирта гликоля и высших жирных кислот;
- 3) трехатомного спирта глицерина и низших жирных кислот;
- 4) аминокислоты сфингозина и высших жирных кислот.

2. Тип связи в жирах:

- 1) пептидный;
- 2) гликозидный;
- 3) сложноэфирный;
- 4) водородный.

3. Ненасыщенные высшие жирные кислоты в составе жиров имеют:

- 1) транс – конфигурацию;
- 2) L – конфигурацию;
- 3) цис – конфигурацию;
- 4) D – конфигурацию.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на тестовые вопросы входного контроля

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

3.2.1 Рекомендации по оформлению реферата

В процессе работы над рефератом можно выделить 4 этапа:

- вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- основной – работа над содержанием и заключением;
- заключительный – оформление реферата в виде презентации;
- выступление с докладом на занятии в виде конференции

1) Выбор темы реферата

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

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

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

Структура реферата включает в себя следующие элементы:

- ✓ титульный лист;

- ✓ содержание;
- ✓ введение;
- ✓ содержание (главы и параграфы);
- ✓ заключение;
- ✓ приложения (если есть);
- ✓ список использованной литературы.

2) Формулирование цели и задач

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

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

Можно предложить два варианта формулирования цели:

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

2. Формулирование цели с помощью вопросов.

Цель разбивается на задачи – ступеньки в достижении цели.

3) Работа над планом

Работу над планом необходимо начать еще на этапе изучения литературы. **План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в докладе, этапы раскрытия темы.** Черновой набросок плана будет в ходе работы дополняться и изменяться. Существует два основных типа плана: простой и сложный (развернутый). В простом плане содержание делится на параграфы, а в сложном на главы и параграфы. Но как построить грамотно план? Конкретного рецепта здесь не существует, большую роль играет то, как предполагается расставить акценты, как сформулирована тема и цель работы. При описании, например, исторического события можно остановиться на стандартной схеме: причины события, этапы и ход события, итоги и значения исторического события.

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

4) Работа над введением

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

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

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

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

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

5) Требования к содержанию реферата

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

6) Работа над заключением

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

- основные выводы в сжатой форме;

- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.
Объем 1-2 машинописных или компьютерных листа формата А4.

7) Правила оформления библиографических списков

Список литературы оформляют в соответствии с ГОСТ – 7.1-2003.

Общие требования, предъявляемые к подготовке презентации

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

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

Требования к тексту:

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);
- кегль шрифта соответствует возрастным особенностям учащихся и должен быть не менее 16 пунктов;
- отношение толщины основных штрихов шрифта к их высоте ориентировочно составляет 1:5; наиболее удобочитаемое отношение размера шрифта к промежуткам между буквами: от 1:0,375 до 1:0,75;
- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3 вариантов шрифта;
- длина строки не более 36 знаков;
- расстояние между строками внутри абзаца – 1,5, а между абзацев – 2 интервала;
- подчеркивание используется лишь в гиперссылках.

Требования к дизайну:

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;
- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
- использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);
- соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным);
- целесообразность использования анимационных эффектов.

Форма титульного листа презентации представлена в приложении 1. Шаблон оформления презентации размещен в методическом кабинете обучающегося.

При аттестации бакалавров 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 студента 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;
- качество 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;

5. Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

Критерии оценки реферата:

- оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» по реферату 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 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 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 3 в ФОС)

Перечень примерных тем реферата

15. Цели внесения ароматизаторов в пищевые продукты.
16. Эфирные масла. Химическая природа, методы получения, физические и химические свойства, способы введения в пищевые продукты.
17. Усилители вкуса и аромата. Химизм действия пищевых добавок данного класса. Основные представители, области применения.
18. Интенсивные подсластители. Характеристики добавок данного класса. Профиль вкуса. Принципиальный подход к расчету требуемой дозировки. Основные представители.
19. Сахарозаменители. Общая характеристика класса, химическая природа.
20. Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы ПД, относящихся к этой группе.
21. Эмульгаторы, пищевые ПАВ. Характеристика, источники происхождения, механизм действия добавок, области применения.
22. Стабилизаторы консистенции пищевых продуктов. Классы добавок, применяемых для этих целей, области применения.
23. Модифицированные крахмалы. Общая характеристика, получение, химизм действия, применение.
24. Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы пищевых добавок, относящихся к этой группе.
25. Консерванты. Общая характеристика веществ, химизм действия. Основные представители.
26. Антиокислители и их синергисты. Общая характеристика веществ, химизм действия.
27. Защитные газы. Стабилизаторы пены. Характеристика класса, принцип их действия, области применения, представители.
28. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологического процесса. Общая характеристика группы, ее особенности. Основные технологические классы добавок, относящихся к этой группе.

.2.2 Темы и вопросы для самостоятельного изучения

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение
Очная форма обучения	
1	Тема: 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Дифильное строение молекул ПАВов, определяющее их технологические свойства. Ионные и неионные ПАВы.
1	Тема: 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы Энокраситель, сахарный колер и др. Запрещенные к использованию в России синтетические красители.
1	Тема: 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов Характеристика. подслащивающих веществ Переработка пряностей
1	Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов Антибиотики, их характеристика и свойства. Низин. Натамицин.
2	Тема 2.1. Биологически активные добавки Роль биологически активных веществ в создании современных продуктов питания.
4	Тема 4.1 Обогазаторы хлебобулочных и кондитерских изделий.
4	Тема 4.2-4.4 4 Функциональные продукты питания (ФПП). Природные пищевые добавки (Фитокомпозиции). Обогазительные фитокомпозиции..
Заочная форма обучения	
1	Тема: 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Дифильное строение молекул ПАВов, определяющее их технологические свойства. Ионные и неионные ПАВы.
1	Тема: 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы Энокраситель, сахарный колер и др. Запрещенные к использованию в России синтетические красители.
1	Тема: 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов Характеристика. подслащивающих веществ Переработка пряностей
1	Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов Антибиотики, их характеристика и свойства. Низин. Натамицин.
2	Тема 2.1. Биологически активные добавки Роль биологически активных веществ в создании современных продуктов питания.
4	Тема 4.1 Обогазаторы хлебобулочных и кондитерских изделий.
4	Тема 4.2-4.4 4 Функциональные продукты питания (ФПП). Природные пищевые добавки (Фитокомпозиции). Обогазительные фитокомпозиции..
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.	

Рекомендации по самостоятельному изучению тем 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 и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

3.3 Средства для текущего контроля 3.3.1 Вопросы и задачи для самоподготовки к семинарским занятиям

Тема 1.1. Понятие о пищевых добавках

1. Основные технологические функции пищевых добавок.
2. Классификация пищевых добавок.
3. Идентификация пищевых добавок по международной цифровой системе и Е-кодификации.
4. Функциональные классы пищевых добавок.

Тема 1.2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

1. Загустители желе и гелеобразователи. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы.
2. Эмульгаторы, стабилизаторы, пенообразователи. Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ).
3. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
4. Регуляторы pH пищевых систем. Подкислители. Подщелачивающие вещества.

Тема 1.3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы

1. Классификация пищевых красителей
2. Пищевые красители растительного происхождения
3. Применение в хлебобулочной промышленности пищевых красителей и цветорегулирующих веществ

Тема 1.4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов

1. Классификация сладких веществ
2. Сахаристые и подслащивающие вещества, применяемые при производстве хлебобулочных изделий
3. Характеристика подслащивающих веществ

Тема 1.5. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов

1. Консерванты. Бактерицидное и бактериостатическое действие.
2. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.

Тема 1.6. Технологические пищевые добавки

1. Ускорители технологических процессов. Ферментные препараты.
2. Добавки, улучшающие качество хлеба. Классификация, представители.
3. Растворители. Пропелленты. Пеногасители. Характеристика, требования, представители

Раздел 2. БАД

Тема 2.1. Биологически активные добавки.

Раздел 3. Гигиеническая и генетическая безопасность пищевых добавок

Раздел 4 Обогащители хлебобулочных и кондитерских изделий.

1. Состав, функциональные свойства и использование генугелей
2. Функциональные продукты питания (ФПП). 3. Природные пищевые добавки (Фитокомпозиции).
4. Обогащительные фитокомпозиции.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских, практических занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в письменном виде на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.3.2 Вопросы для самоподготовки к лабораторным занятиям

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Определение амилалитической способности (АС) ферментных препаратов

Контрольные вопросы

1. Механизм действия амилалитических ферментных препаратов.
2. Единицы активности ферментных препаратов.
3. Ферментные препараты применяются в качестве технологических улучшителей в хлебопекарной промышленности.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Расчет рецептуры, приготовление и анализ натурального пищевого красителя (карамельного колера) E150 а

Контрольные вопросы

1. Каковы основные способы получения и области применения карамельного колера (E 150)?
2. Какая реакция лежит в основе образования сахарного колера?
3. Какие продукты образуются в результате карамелизации сахаров?
4. Что используют для снижения вспенивания колера при его приготовлении?
5. Как оценивается цветность сахарного колера?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Консерванты пищевых продуктов

Определение бензойной кислоты в пищевых продуктах.

Контрольные вопросы

1. Что такое консервирование пищевых продуктов?
2. Какие виды консервирования существуют?
3. Что такое консерванты?
4. Какие требования предъявляются к консервантам?
5. Какими качествами не должны обладать консерванты?
6. От каких факторов зависит эффективность консервантов?
7. Дайте характеристику отдельным видам консервантов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Расчет рецептуры и приготовление безалкогольного напитка с применением пищевых добавок

Контрольные вопросы

1. . Какие пищевые добавки используют при приготовлении безалкогольных напитков? Основные технологические требования.
2. Каковы особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными?
3. Какие пищевые красители запрещены к применению в РФ?
4. Как проводится оценка соответствия вносимого ароматизатора типу продукта?
5. Каковы основные критерии, определяющие дозировку вносимой добавки?
6. Основные принципы дегустационной оценки изделий, содержащих вкусо-ароматические компоненты.
7. Какие вещества используются для регулирования pH напитков?

Лабораторная работа № 5

«Изучение технологических свойств красителей и ароматизаторов»

Контрольные вопросы:

1. Почему экстракцию β-каротином из моркови проводят тетрахлорметаном, а не водой?
2. О чем свидетельствуют наблюдения обесцвечивания раствора перманганата калия при взаимодействии β-каротином?

3. На основании проведенного эксперимента сделайте вывод об отношении красителей к изменению pH раствора.
4. Почему нельзя растворять натуральные красители в жесткой воде?
5. Чем обусловлена летучесть терпенов с водяным паром?
6. Какой структурный компонент терпенов обеспечивает изменение раствора перманганата калия? Напишите уравнение реакции на примере лимонена.
7. Напишите уравнения реакций соответствующих реакций получения ароматизаторов.
8. Какую роль выполняет серная кислота в приведенных реакциях?

Лабораторная работа №6

«Изучение основных технологических свойств эмульгаторов, гелеобразователей, загустителей определение их качества и способы введения в продукты питания»

Контрольные вопросы:

1. Можно ли по интенсивности окраски раствора судить о степени окисленности исследуемых образцов масел?
2. Первичными продуктами окисления ненасыщенных соединений являются α -гидропероксиды жирнокислотных компонентов масел. Напишите уравнения реакций обнаружения α -гидропероксидов на примере окисления олеиновой кислоты.
3. Сравните гелеобразующую способность желатина и ксантановой камеди.

Лабораторная работа № 7

Исследование свойств пектина

Контрольные вопросы

Контрольные вопросы

1. Химическая структура пектиновых веществ
2. Физиологическое и биологическое значение пектиновых веществ
3. Использование пектинов как пищевых добавок
4. Характеристика пектинсодержащего растительного сырья
5. Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства
6. Использование пектинов в производстве продуктов питания.
7. Нормативно правовые акты обеспечения безопасности новых видов пищевой продукции.
8. Использование пектинов в производстве продуктов детского, диетического, лечебно – профилактического питания.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит различные методы, классификации, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

4. Средства для рубежного контроля

4.1 ВОПРОСЫ

для проведения рубежного контроля

1. Роль пищевых добавок в создании продуктов питания.
2. Пищевые добавки. Основные подходы к классификации.
3. Прямые пищевые добавки. Цели введения их в продукт.
4. Технологическая классификация пищевых добавок.
5. Идентификационный номер пищевой добавки, код Е и статус разрешенной пищевой добавки.
6. Основные этапы разработки технологии подбора и применения новой пищевой добавки.
7. Токсикологическая регламентация пищевых добавок. Какова принципиальная схема определения токсической безопасности пищевых добавок?
8. Что понимают под мерой токсичности веществ? Какие факторы важны при определении токсичности?
9. Что означает уровень, не вызывающий видимых отрицательных эффектов? Что

понимают под интегральным коэффициентом безопасности?

10. Что подразумевают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания? Основные критерии, принципы их расчета.

11. Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы ПД, относящихся к этой группе.

12. Пищевые красители. Классификация по химической природе, способам получения, свойствам.

13. Натуральные пищевые красители. Классификация по химической природе. Источники, способы получения, технологические характеристики.

14. Синтетические пищевые красители. Классификация по химической природе. Основные свойства, технологические характеристики.

15. Каковы технологические особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными? Преимущества и недостатки.

16. Отбеливатели. Классификация. Химическая природа соединений. Направления действия каждой из групп отбеливателей.

17. Фиксаторы (стабилизаторы) окраски. Химическая природа соединений. Механизм действия.

18. Ароматизаторы. Определение, классификация, формы ароматизаторов.

19. Цели внесения ароматизаторов в пищевые продукты.

20. Эфирные масла. Химическая природа, методы получения, физические и химические свойства, способы введения в пищевые продукты.

21. Усилители вкуса и аромата. Химизм действия пищевых добавок данного класса. Основные представители, области применения.

22. Интенсивные подсластители. Характеристики добавок данного класса. Профиль вкуса. Принципиальный подход к расчету требуемой дозировки. Основные представители.

23. Сахарозаменители. Общая характеристика класса, химическая природа.

24. Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы ПД, относящихся к этой группе.

25. Эмульгаторы, пищевые ПАВ. Характеристика, источники происхождения, механизм действия добавок, области применения.

26. Стабилизаторы консистенции пищевых продуктов. Классы добавок, применяемых для этих целей, области применения.

27. Модифицированные крахмалы. Общая характеристика, получение, химизм действия, применение.

28. Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы пищевых добавок, относящихся к этой группе.

29. Консерванты. Общая характеристика веществ, химизм действия. Основные представители.

30. Антиокислители и их синергисты. Общая характеристика веществ, химизм действия.

31. Защитные газы. Стабилизаторы пены. Характеристика класса, принцип их действия, области применения, представители.

32. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологического процесса. Общая характеристика группы, ее особенности. Основные технологические классы добавок, относящихся к этой группе.

33. Концепция здорового (функционального) питания и функциональные пищевые добавки. Что входит в понятие «функциональная пищевая добавка»?

34. Биологически активные добавки. Определение, источники получения, классификация, цели использования.

35. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Классификация, цели использования, представители.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ для оценки рубежного контроля

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает ответ на вопрос, дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

4.2 ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля

- 1.Какое из веществ является пищевым ароматизатором?
А) кармин
Б) аспартам
В) этилацетат
- 2.Какое из веществ является пищевым подсластителем?
А) бензальдегид
Б) уксусная кислота
В) сахарин
- 3.Какое из веществ является пищевым консервантом?
А) аспартам
Б) пропионат натрия
В) а-токоферол

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

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

5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 13 от 14.06.2017 г.	
Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент	 С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья; протокол № 11 от 27.06.2017 г.	
Председатель МКН – 19.03.02, канд. биол. наук, доцент	 О.Н. Лазарева
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:	
Ведущий технолог ООО «Сладуница», г. Омск	 Лец Е.Ю.



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины

Ведомость изменений

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

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Ведомость изменений

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