

Министерство образования и науки Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО КНИТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г.М.Рахимова
« 17 » 05 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.В.ДВ 7.1 «Пищевые добавки и улучшители»**

Направление подготовки **19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»**

Профиль подготовки **«Технология молока и молочных продуктов»**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Кафедра-разработчик рабочей программы **ХТОМ**

Курс, семестр **III, 5 (очная форма обучения), V, 9 (заочная форма обучения)**

	Часы		Зачетные единицы	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекции	9	4	0,25	0,12
Практические занятия	18	8	0,5	0,22
Семинарские занятия	-	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-
Самостоятельная работа	45	56	1,25	1,55
Форма аттестации	Зачет	Зачет	-	0,11
Всего	72	72	2	2

Бугульма, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№199 от 12.03.2015.)

по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

(шифр)

(наименование)

по профилю «Технология молока и молочных продуктов», на основании учебного плана, плана набора обучающихся 2018года.

Разработчик программы:

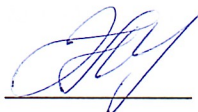
ст. преп.
(должность)


(подпись)

Илевниязов А А
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химическая технология органических материалов протокол от 16.05 2018 г. № 9

Зав. кафедрой



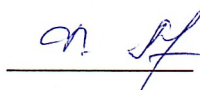
Э.М.Хасаншина

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы

от 17.05. 2018 г. № 2

Председатель комиссии, доцент



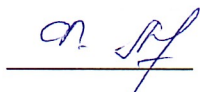
Ф.К. Ахмедзянова

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы

от 17.05 2018 г. № 2

Председатель комиссии, доцент



Ф.К. Ахмедзянова

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители являются:

- а) формирование представления об основных функционально-технологических свойствах сырья животного происхождения и об их изменениях в ходе технологического процесса хранения и переработки сырья;
- б) формирование представления об основных токсикометрических показателях химических веществ вообще и пищевых добавок в частности
- в) ознакомление студентов с основными классами пищевых добавок и улучшителей;
- г) изучение физико-химических и функционально-технологических свойств основных представителей различных классов пищевых добавок;
- д) изучение влияния различных пищевых добавок на физико-химические, функционально-технологические и потребительские свойства пищевых продуктов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 "Продукты питания животного происхождения" набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители бакалавр по направлению подготовки Продукты питания животного происхождения должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.9 - Органическая химия
- б) Б1.Б.11 - Биохимия
- в) Б1.В.ОД.6 - Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
- г) Б1.В.ДВ.4.1 - Экология
- д) Б1.В.ОД.5 - Неорганическая химия

Дисциплина Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- Б1.Б.10 - Общая технология пищевых производств
- Б1.В.ОД.16 - Технология молока и молочных продуктов
- Б1.Б.21 - Химия пищи
- Б1.В.ДВ.10.1 - Ветеринарно-санитарная экспертиза

Знания, полученные при изучении дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители, могут быть использованы при прохождении:

Б2.П.1 Производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

Б2.П.2 Преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-6 - способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции;

ПК-14 - готовность давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) понятия: функционально-технологические свойства сырья и пищевых продуктов, пищевые добавки и улучшители, искусственные и натуральные ПДУ;

б) основные токсикометрические показатели пищевых добавок и улучшителей, порядок их определения и расчета;

в) теоретические основы методов экспериментального определения возможности использования веществ различного происхождения в качестве ПДУ;

г) основные функционально-технологические свойства сырья, причины и последствия их изменений;

д) основные классы ПДУ и их влияние на основные группы показателей качества и безопасности сырья и пищевых продуктов;

2) Уметь:

а) оценить безопасные и оптимальные количественные диапазоны использования ПДУ в различных группах пищевых продуктов;

б) оценить методами техно-химического и органолептического анализа показатели качества и безопасности пищевых продуктов с использованием ПДУ.

в) находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России;

3) Владеть:

а) основными навыками выбора оптимальных ПДУ при определенном наборе органолептических и функционально-технологических свойств сырья;

б) навыками пользования санитарно-гигиенической и другой нормативной документацией по пищевым добавкам и БАД;

в) навыками оценки целесообразности применения пищевых добавок и улучшителей для производства новых и инновационных продуктов питания;

г) навыками определения степени соответствия рекламы пищевых продуктов с ПДУ нормам действующего законодательства.

4. Структура и содержание дисциплины Пищевые добавки и улучшители

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ П/П	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС		
Очная форма обучения								

1	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	5	1	-	-	-	Лекции, комплекты электронных презентаций/ слайдов, демонстрация их с использованием мультимедийного проектора, доступ к глобальным библиотечным ресурсам посредством сети Интернет. Традиционные технологии: составление конспектов лекций. Интерактивные технологии: групповые дискуссии, круглый зал, развернутая беседа	Экспресс - опрос на лекции, написание конспекта; опрос на коллоквиуме, написание и защита реферата по одной из тем СРС
2	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	5	2	6	-	16		
3	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	5	6	12	-	29		
Итого		9	18	-	-	45		
Форма аттестации							зачет	
Заочная форма обучения								
1	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	9	1	-	-	-	Лекции, комплекты электронных презентаций/ слайдов, демонстрация их с использованием мультимедийного проектора, доступ к глобальным библиотечным ресурсам посредством сети Интернет. Традиционные технологии: составление конспектов лекций. Интерактивные технологии: групповые дискуссии, круглый зал, развернутая беседа	Экспресс - опрос на лекции, написание конспекта; опрос на коллоквиуме, написание и защита реферата по одной из тем СРС
2	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	9	1	4	--	28		
3	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	9	2	4	-	28		
Итого		4	8	-	-	56		
Форма аттестации							Зачет	

1. *Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.*

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
Очная форма обучения					
1	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	1	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	Понятие о комбинированных продуктах, аналогах. Нормативная база производства продуктов аналогов.	ПК-6 ПК-14

2	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	1	Гигиеническая и нормативная регламентация применения ПДУ.	Основные токсикометрические показатели химических веществ и ПДУ. Фальсификация. Виды, побудительные моменты и ее идентификация	ПК-6 ПК-14
		1	Codex alimentarius	Система Codex alimentarius, ее составные части и взаимоотношения с действующим национальным законодательством различных стран.	
3	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	1	Структурообразующие и вкусоароматические добавки	Эмульгаторы и структурообразующие добавки. Состав, свойства, применение. Ароматизаторы, искусственные и натуральные подсластители.	ПК-6 ПК-14
		1	Красители, стабилизаторы окраски.	Амортизаторы, усилители вкуса. Природные и искусственные красители. Стабилизаторы, окраски. Отбеливатели. Фиксаторы гемоглобина и химизм их действия.	
		2	Антиоксиданты и синергисты.	Синтетические и натуральные антиоксиданты, их природные источники. Химические свойства и значение для здоровья человека.	
		2	Ферменты и ферментные препараты	Номенклатура, классификация ферментов, влияющие физико-химических факторов на их активность. Применение в пищевой промышленности.	
Заочная форма обучения					
1	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	1	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	Понятие о комбинированных продуктах, аналогах. Нормативная база производства продуктов аналогов.	ПК-6 ПК-14
2	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	0,5	Гигиеническая и нормативная регламентация применения ПДУ	Основные токсикометрические показатели химических веществ и ПДУ. Фальсификация. Виды, побудительные моменты и ее идентификация	ПК-6 ПК-14
		0,5	Codex alimentarius	Система Codex alimentarius, ее со-	

				ставные части и взаимоотношения с действующим национальным законодательством различных стран.	
3	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	0,5	Структурообразующие и вкусоароматические добавки	Эмульгаторы и структурообразующие добавки. Состав, свойства, применение. Ароматизаторы, искусственные и натуральные подсластители.	ПК-6 ПК-14
		0,5	Красители, стабилизаторы окраски.	Амортизаторы, усилители вкуса. Природные и искусственные красители. Стабилизаторы, окраски. Отбеливатели. Фиксаторы гемоглобина и химизм их действия.	
		0,5	Антиоксиданты и синергисты.	Синтетические и натуральные антиоксиданты, их природные источники. Химические свойства и значение для здоровья человека.	
		0,5	Ферменты и ферментные препараты	Номенклатура, классификация ферментов, влияющие физико-химических факторов на их активность. Применение в пищевой промышленности.	

2. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

Цель проведения семинарских занятий – закрепление и расширение материала, полученного бакалаврами в ходе слушания лекции.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции
Очная форма обучения					
1	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	2	Основные условия применения ПДУ в технологии пищевых продуктов	Понятие о комбинированных продуктах, аналогах. Нормативная база производства продуктов-аналогов.	ПК-6 ПК-14
		2	Фальсификация пищевых продуктов.	Фальсификация. Виды, побудительные моменты и ее идентификация.	ПК-6 ПК-14
		2	Основные токсикометрические показатели химических веществ.	Методики определения и расчета основных токсикометрических показателей химических веществ. Алгоритм	ПК-6 ПК-14

				определения безопасности ПДУ, ЛД50, ЛД100, ДСП, ДСД, ПДК	
2	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	2	Пряности и приправы	Основные представители, свойства, назначение, применение. Понятие об экстрактах пряностей.	ПК-6 ПК-14
		2	Бактериальные закваски, стартовые культуры	Назначение бактериальных заквасок, основные группы микроорганизмов для производства отдельных видов пищевых продуктов	ПК-6 ПК-14
		2	Комбинированные ПДУ и премиксы.	Понятие о комбинированных ПДУ и премиксах. Основные представители, назначение и преимущества	ПК-6 ПК-14
		3	Основные ПДУ в технологии мяса и мясных продуктов.	Структуро- и гелеобразователи, альтернативные белки, фиксация окраски гемоглобина. Безнитритное окрашивание и красители. Стартовые бактериальные культуры для сырокопченых мясopодуKтов и колбас.	ПК-6 ПК-14
		3	Основные ПДУ в технологии молока и молочных продуктов.	Стартовые бактериальные культуры для производства кисломолочных продуктов, творога, сыра. Йогурты. Пробиотики и пребиотики в молочной промышленности.	ПК-6 ПК-14
Заочная форма обучения					
1	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	1	Основные условия применения ПДУ в технологии пищевых продуктов	Понятие о комбинированных продуктах, аналогах. Нормативная база производства продуктов-аналогов	ПК-6 ПК-14
		1	Фальсификация пищевых продуктов.	Фальсификация. Виды, побудительные моменты и ее идентификация.	ПК-6 ПК-14
		2	Основные токсиметрические показатели химических веществ.	Методики определения и расчета основных токсиметрических показателей химических веществ. Алгоритм определения безопасности ПДУ, ЛД50, ЛД100, ДСП, ДСД, ПДК	ПК-6 ПК-14
2	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	0,5	Пряности и приправы	Основные представители, свойства, назначение, применение. Понятие об	ПК-6 ПК-14

				экстрактах пряностей.	
		0,5	Бактериальные закваски, стартовые культуры	Назначение бактериальных заквасок, основные группы микроорганизмов для производства отдельных видов пищевых продуктов	ПК-6 ПК-14
		1	Комбинированные ПДУ и премиксы.	Понятие о комбинированных ПДУ и премиксах. Основные представители, назначение и преимущества	ПК-6 ПК-14
		1	Основные ПДУ в технологии мяса и мясных продуктов.	Структуро- и гелеобразователи, альтернативные белки, фиксация окраски гемоглобина. Безнитритное окрашивание и красители. Стартовые бактериальные культуры для сырокопченых мясopодуKтоB и колбас.	ПК-6 ПК-14
		1	Основные ПДУ в технологии молока и молочных продуктов.	Стартовые бактериальные культуры для производства кисломолочных продуктов, творога, сыра. Йогурты. Пробиотики и пребиотики в молочной промышленности.	ПК-6 ПК-14

3. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)

Учебным планом по направлению «Продукты питания животного происхождения» не предусмотрено проведение лабораторных работ по дисциплине «Пищевые добавки и улучшители»

4. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы выносимые на самостоятельную работу студента	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
Очная форма обучения				
1	Основные условия применения ПДУ в технологии пищевых продуктов.	5	Подготовка, написание, представление, обсуждение и защита реферата, доклада, презентации	ПК-6 ПК-14
2	Фальсификация пищевых продуктов.	6		
3	Основные токсикометрические показатели химических веществ.	5		
4	Пряности и приправы	5		
5	Бактериальные закваски, стартовые культуры	6		
6	Комбинированные ПДУ и премиксы.	6		
7	Основные ПДУ в технологии мяса и мясных продуктов.	6		
8	Основные ПДУ в технологии молока и молочных продуктов.	6		
Заочная форма обучения				
1	Основные условия применения ПДУ в технологии пищевых продуктов.	7	Подготовка, написание, представление, обсуждение и защита реферата, доклада, презентации	ПК-6 ПК-14
2	Фальсификация пищевых продук-	7		

	тов.			
3	Основные токсикометрические показатели химических веществ.	7		
4	Пряности и приправы	7		
5	Бактериальные закваски, стартовые культуры	7		
6	Комбинированные ПДУ и премиксы.	7		
7	Основные ПДУ в технологии мяса и мясных продуктов.	7		
8	Основные ПДУ в технологии молока и молочных продуктов.	7		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители используется рейтинговая система согласно «Положению о рейтинговой системе оценки знаний студентов в КНИТУ», в рамках специально разработанного формата.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

Суммарное количество баллов, которое обучающийся может набрать по дисциплине в течение семестра, составляет минимум 36 и максимум 60 баллов.

К числу элементов набора рейтинговых показателей относятся:

- посещение лекций (2 балла за занятие); 12
- посещение практических занятий (2 баллов за занятие); 16
- конспект лекций по теме (из расчета 2 балла за конспект); 12
- подготовка, презентация и защита реферата на практическом занятии - до 20 баллов;

Максимальный текущий рейтинг - 60 баллов

За получение зачета на итоговом занятии - до 40 баллов.

Максимальный итоговый рейтинг - 100 баллов.

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Пищевые добавки и улучшители» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.О. Магомедов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 440 с.	ЭБС «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69874#book_name Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ.
Киселева С.И. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Киселева. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 48 с. — 978-5-7782-2251-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44821.html	ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44821.html Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ.

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Сергачёва Е.С. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.С. Сергачёва. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013, —24 с.	ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67531.html Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ.
Мельникова Е.И. Пищевые добавки функционального назначения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Мельникова, Н.В. Пономарева, Е.Б. Станиславская. — Электрон, текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 52 с	ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/174016.html Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ.
Сергачёва Е.С. Пищевые и биологически активные добавки. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.С. Сергачёва. — Электрон, текстовые данные. — СПб. ; Университет ИТМО, 2013. — 38 с. — 2227-8397	ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67532.html Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ.

11.3. Электронные источники информации

1. Переработка молока Режим доступа: <http://www.milkbranch.ru/magazine.php>
2. Молочная промышленность Режим доступа: <http://www.moloprom.ru>
3. Молочная река Режим доступа: <http://www.meat-milk.ru>
4. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) - Режим доступа: <http://elibrari.ru>
5. Сайт ВНИИМП <http://www.vniimp.ru/>
6. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
7. ЭБС «РУКОНТ» - Режим доступа: <http://rucont.ru>
8. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа :<http://www.iprbookshop.ru>
9. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
10. ЭБС «КнигаФонд» - Режим доступа: www.knigafund.ru

Согласовано:

Библиотекарь БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» *Латыпова* А.Г. Латыпова

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины Пищевые добавки и улучшители используются:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

Для технического обеспечения занятий по дисциплине Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители используются:

Лекционные и практические (семинарские) занятия:

- а) мультимедийные средства: комплекты электронных презентаций/слайдов, учебные кино- и видеофильмы;
- б) аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с лицензионным программным обеспечением, лазерная указка). Лабораторные работы
 - а) учебные пособия или методические указания по дисциплине;
 - б) распечатанные в бумажном виде и сшитые любым способом (например, скобами) требования по технике безопасности в учебной лаборатории;
 - в) действующие нормативно-технические документы;
 - г) мерная посуда (цилиндры, стаканчики стеклянные, пипетки, бюретки, колбы и пр.), стеклянная посуда (пробирки, воронки и т.д.);
 - е) приборы для анализа показателей качества мяса и мясных продуктов (спектрофотометры, рН-метр и т.п.);
 - ж) штативы.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, указан в учебном плане для дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители и составляет 33,3 % от общего объема. Интерактивные занятия реализуются с помощью исследовательского метода. При проведении подобных занятий используется персональный компьютер, проектор, комплект электронных презентаций.

Используемые в лекционном курсе инновационные образовательные технологии: лекция - пресс-конференция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками. Инновационные образовательные технологии, используемые при проведении лабораторных работ: групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм.

Для достижения планируемых результатов обучения в дисциплине Б1.В.ДВ.7.1 Пищевые добавки и улучшители используются различные образовательные технологии:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими. Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. При этом используются следующие уровни сложности и самостоятельности: проблемное изложение учебного материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций.

3. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на

формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований. Реализуются в ходе подготовки, выполнения и обсуждения лабораторных работ.

4. *Личностно-ориентированные технологии* обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента на занятиях, при выполнении и сдаче домашних индивидуальных расчетных заданий, при подготовке и защите индивидуальных отчетов по лабораторным работам

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Пищевые добавки и улучшители»
пересмотрена на заседании кафедры Химическая технология органиче-
ских материалов

№ п/п	Дата пере- утверждения РП (протокол заседания ка- федры № _____ от ____.____.20__ ____)	Наличие измене- ний	Наличие измене- ний в списке литера- туры	Подпись разработ- чика РП	Подпись заведую- щего ка- федрой	Подпись началь- ника УМО
1	№1 от 30.08.19	нет	нет/есть	