

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.07.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические добавки и улучшители

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

направленность (профиль)

Технология продукции и организация ресторанного дела

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	4	4
Практические	4	4
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР	-	-
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	12,25	12,25
Самостоятельная работа	92	92
Контроль	3,75	3,75
Итого	108	108

Рабочую программу составил(и):

Зав.каф., доцент, к.п.н., Третьякова Т.П.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

доцент, к.б.н., Беляева Ю. В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Срок действия рабочей программы дисциплины до «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

(протокол заседания № __ от «__» _____ 20__ г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – изучение основных групп технологических добавок, улучшителей и биологически активных веществ, используемых при производстве продуктов питания: классификации, состава, физико-химических и функциональных свойств, технологических аспектов их использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья, направлений их применения с целью совершенствования технологии, предупреждения дефектов готовых изделий и расширения ассортимента, принципы разработки технологических схем производства и корректировки технологических процессов при использовании добавок и улучшителей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Биохимия», «Микробиология», «Физическая и коллоидная химия», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Технохимический контроль и учет производства», «Технология охлажденной и замороженной кулинарной продукции», «Производство мучных кондитерских изделий», «Продукты питания специального назначения», «Технология пищевых производств на предприятиях пищевой промышленности».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования по заданной методике в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными)	ПК-1.2. Сопоставляет показатели исследования с требованиями нормативно-технической документации, охраны труда и экологической безопасности ПК-1.3. Способен проводить пробирочный, химический и физико-химический анализ пищевых веществ по заданной методике.	Знать: установленные нормы по использованию технологических добавок и улучшителей, основные технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, основные этапы экспериментальных исследований. Уметь: анализировать результаты экспериментов; организовать и осуществлять микробиологический, химико-бактериологический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания, планировать экспериментальные исследования,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности и анализировать результаты экспериментов (ПК-1)		обрабатывать и анализировать полученные результаты, представлять их в виде отчетов и научных публикаций.
		Владеть: методами и средствами осуществления технологического контроля, средствами проведения экспериментальных исследований; методами обработки результатов эксперимента, средствами проведения экспериментальных исследований; методами обработки результатов эксперимента.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лек №1	Классификация пищевых и технологических добавок Состав, физико-химические и функциональные свойства Технология использования технологических добавок при производстве пищевых продуктов	8	2			Промежуточный тест
	Лек №2	Пищевая безопасность хлеба, кондитерских и макаронных изделий при использовании пищевых добавок. Корректировка технологических процессов при использовании пищевых технологических добавок и улучшителей. Предупреждение дефектов готовых изделий, повышение качества изделий.	8	2			Промежуточный тест
	Лаб №1	Изучение технологических свойств группы добавок Влияние различных улучшителей на свойства теста и качество хлеба	8	1	10		Отчет по лабораторной работе
	Лаб №2	Разработка рецептуры и технологии приготовления безалкогольного напитка с применением пищевых добавок.	8	1	10		Отчет по лабораторной работе
	Лаб №3	Влияние условий на интенсивность процесса гидролитического расщепления крахмала	8	2	10		Отчет по лабораторной работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр №1	Эмульгаторы, стабилизаторы, пенообразователи. Природные красители, их биологическая активность Химическая природа отдельных ароматических веществ. Пряности и другие вкусовые добавки	8	1	10		Отчет по практической работе
	Пр №2	Антибиотики, их характеристика и свойства Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания Ферментные препараты в технологиях пищевых производств	8	2	10		Отчет по практической работе
	Пр №3	Правовые аспекты применения ферментов в пищевых продуктах.	8	1	10		Отчет по практической работе
	Сам	Самостоятельное изучение материала, подготовка к промежуточной аттестации.		92			
	Контроль	Контроль (лекционные, лабораторные и практические занятия).		-			
	ПА	Промежуточная аттестация (экзамен).		0,25	40		Итоговый тест
Итого:				108	100		

5. Образовательные технологии

Используются дистанционные образовательные технологии. При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, справочники, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, справочниками, интернет-ресурсами.

При необходимости задать вопросы преподавателю в форуме.

После изучения курса выполнить итоговый тест.

Разместить на личной странице курса выполненные задания практикума для проверки преподавателем.

6. Методические указания по освоению дисциплины

В ходе учебного процесса на практических занятиях проводится контроль исходного уровня знаний студентов и его коррекция. Проверяется выполнение домашнего задания в рамках самостоятельной работы. Затем студенты приступают к выполнению практической работы, используя при этом инструкцию. После выполнения работы необходимо оформить отчет, сделать выводы к работе, которые проверяет и контролирует преподаватель. Отчет по практической работе предоставляется в следующей последовательности: формулировка темы, цели работы, определение конкретной задачи, порядок выполнения задания, описание наблюдаемых процессов, выводы.

Лабораторные работы проводятся с целью закрепления теоретических знаний, полученных студентами на лекциях; для использования этих знаний при решении профессиональных вопросов; получения практических навыков исследовательской работы, умения проанализировать полученные результаты. Каждый студент обязан, руководствуясь методическими рекомендациями, изучить до занятия теоретические вопросы, знать принцип работы, последовательность проведения исследований, записать заранее ход работы в отчет, после проведения исследований сделать необходимые записи, схемы и выводы. Студент должен уметь ответить на вопросы для самоконтроля и подписать работу в день проведения занятия. Перед началом лабораторной работы проводится инструктаж и контроль студентов на понимание целей, задач и содержания работы. Затем студенты приступают к выполнению лабораторной работы, следуя строго инструкции. Отчет по лабораторной работе предоставляется в следующей последовательности: формулировка темы, цели работы, определение конкретной задачи, перечень необходимого оборудования и материалов, порядок выполнения задания, уравнения химических реакций, описание наблюдаемых процессов, вывод.

По дисциплине предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа, направленная на закрепление знаний, освоение умений, формирование общих и профессиональных компетенций обучающихся. Внеаудиторная (самостоятельная) работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение. В процессе внеаудиторной (самостоятельной) работы предусматривается работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы; изучение нормативных материалов; решение задач и упражнений по образцу; решение ситуационных производственных (профессиональных задач); подготовка сообщений, обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам программы.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК-1	Промежуточный тест Отчеты по лабораторным работам Отчеты по практическим работам Итоговый тест

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тестовые задания

Краткое описание и регламент выполнения

Тестовое задание - минимальная составляющая единица теста, которая состоит из условия (вопроса) и, в зависимости от типа задания, может содержать или не содержать набор ответов для выбора (может использоваться как промежуточный контроль по любой теме). Количество заданий, предъявляемых студенту – 30. Время на тестирование – 60 мин.

Критерии оценки тестовых заданий

- 5 - выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;
- 4 - выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60 % тестовых заданий;
- 3 - выставляется при условии правильного ответа студента не менее 40 %.

7.2.2. Отчет по лабораторной работе

Краткое описание и регламент выполнения

Отчет по лабораторной работе - форма контроля, предусматривающая изложение целей и задач работы, объектов исследования, организации и методологии исследования, этапов осуществления операций и действий, интерпретации результатов исследования, факторный анализ результатов, представление и обоснование выводов и предложений по работе, ответы на вопросы преподавателя по теме работы. Отчет по лабораторной работе осуществляется ведущему преподавателю, предоставляется оформленная по установленному плану работы.

Отчет по лабораторной работе предоставляется в следующей последовательности: формулировка темы, цели работы, определение конкретной задачи, перечень необходимого оборудования и материалов, порядок выполнения задания, уравнения химических реакций, описание наблюдаемых процессов, выводы.

Критерии оценки отчета по лабораторной работе

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он понимает цель действия; всесторонне и в полном объеме использует информацию для постановки и выполнения задач; планирует и выполняет последовательно действия и операции; интерпретирует данные исследований; формулировать выводы и предложения.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он понимает цель действия; использует полную информацию для выполнения поставленных задач; выполняет действия и операции; интерпретирует данные исследований; формулирует выводы; допускает малозначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он понимает цель действия; использует базовую информацию для выполнения поставленных задач; выполняет основные действия и операции; интерпретирует основные данные исследований; формулирует основные выводы, допускает некоторые значительные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не понимает цель действия; демонстрирует не умение использовать информацию для выполнения

поставленных задач; не выполняет действия и операции; не интерпретирует данные исследований; не формулирует выводы; допускает значительные ошибки.

7.2.3. Отчет по практической работе

Критерии оценки отчета по практической работе

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он понимает цель действия; всесторонне и в полном объеме использует информацию для постановки и выполнения задач; планирует и выполняет последовательно действия и операции; интерпретирует данные исследований; формулировать выводы и предложения.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он понимает цель действия; использует в полном объеме информацию для выполнения поставленных задач; выполняет действия и операции; интерпретирует данные исследований; формулирует выводы; допускает малозначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он понимает цель действия; использует базовую информацию для выполнения поставленных задач; выполняет основные действия и операции; интерпретирует основные данные исследований; формулирует основные выводы, допускает некоторые значительные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не понимает цель действия; демонстрирует не умение использовать информацию для выполнения поставленных задач; не выполняет действия и операции; не интерпретирует данные исследований; не формулирует выводы; допускает значительные ошибки.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 8

№ п/п	Вопросы
1	Пищевые добавки. Определение.
2	Применение пищевых добавок.
3	Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения. Система цифровой кодификации пищевых добавок.
4	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
5	Токсичность. Факторы, определяющие токсичность.
6	Мера токсичности веществ. Классификация веществ по признаку острой токсичности. Показатели оценки токсичности.
7	Схема определения токсической безопасности пищевых добавок.
8	Уровень, не вызывающий видимых отрицательных эффектов. Интегральный коэффициент безопасности.
9	Условия, обеспечивающие безопасность применения пищевых добавок.
10	Классификация пищевых красителей.
11	Основные натуральные красители. Каротиноиды, хлорофиллы, антоцианы.
12	Синтетические красители. Особенности их использования.
13	Цветокорректирующие материалы.
14	Продукты в которых применение пищевых красителей не разрешается.
15	Характеристика пищевых антиокислителей. Их роль в продуктах питания.
16	Различия в свойствах антиокислителей, синергистов антиокислителей, комплексообразователей.
17	Механизм действия антиокислителей.
18	Антиокислители, применяемые в пищевой промышленности.
19	Роль антиокислителей в сохранении пищевых продуктов.
20	Технологические пищевые добавки. Определение.
21	Функциональные классы: антикомкователи, вещества для обработки муки, влагоудерживающие агенты, наполнители, пеногасители и пенообразователи, разрыхлители. Определение. Пищевые добавки, относящиеся к этим функциональным группам.
22	Подбор и применение пищевых добавок.
23	Основные группы пищевых добавок, улучшающих вкус и аромат пищевых продуктов.
24	Подсластители. Подсластители относящиеся к сахарозаменителям и к интенсивным подсластителям. Причина широкого применения подсластителей в продуктах питания.

25	Усилители вкуса и аромата. Применение.
26	Основные представители пищевых кислот. Их функции в продуктах питания.
27	Функциональные группы пищевых добавок, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов.
28	Консерванты. Определение. Их роль в сохранении пищевого сырья и готовых пищевых продуктов.
29	Необходимость применения смеси консервантов в отдельных пищевых системах.
30	Гигиенические требования предъявляемые к консервантам.
31	Приведите основные группы пищевых добавок, изменяющих консистенцию пищевых систем, приведите их краткую характеристику.
32	Добавки, выделенные в группу пищевых гидроколлоидов. Их химическая природа, технологические функции в пищевых системах.
33	Типы модификаций и виды модифицированных крахмалов. Их преимущество по сравнению с нативными крахмалами.
34	Различие стабилизированных и сшитых фосфатных крахмалов.
35	Виды гидроколлоидов, выделяемые из морских водорослей. Особенности их строения и свойств.
36	Классификационные признаки, лежащие в основе классификации эмульгаторов.
37	Основные группы пищевых эмульгаторов. Структурируйте их по заряду поверхностно-активной части молекул.
38	Характеристика технологических функций эмульгаторов в пищевых системах. Примеры.
39	Отличие механизма действия эмульгаторов и эмульгирующих солей.
40	Ароматизаторы. Вкусоароматические вещества и препараты.
41	Технологические и коптильные ароматизаторы.
42	Роль ароматизаторов в создании современных продуктов питания.
43	Эфирные масла, источники их получения и состав эфирных масел.
44	Определение понятий: натуральные ароматизаторы, идентичные натуральным и искусственные ароматизаторы.
45	Определение технологических вспомогательных средств.
46	Основные функциональные группы технологических вспомогательных средств.
47	Ферментные препараты. Приведите номенклатуру ферментов.
48	Основные факторы влияющие на реакции ферментации.
49	Использование ферментных препаратов при производстве пищевых

	продуктов.
50	Основные экстракционные растворители. Применение.
51	Питательные вещества (подкормки) для дрожжей и молочнокислых бактерий.
52	Технологические пищевые добавки: растворители и пеногасители.
53	Биологически активные добавки. Функциональная роль БАД.
54	БАД - дополнительные источники белка и аминокислот.
55	БАД - дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов
56	БАД - парафармацевтики и эубиотики.
57	Мутагенные свойства пищевых добавок. Пути попадания мутагенов в пищевые продукты.
58	Антимутагенные свойства пищевых добавок. Пищевые антимутагены.
59	Технологические пищевые добавки: ускорители технологических процессов.
60	Технологические пищевые добавки: фиксаторы миоглобина.
61	Технологические пищевые добавки: добавки, улучшающие качество хлеба.
62	Правовые аспекты применения ферментов в пищевых продуктах.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
8	зачет	«зачтено»	Текущий рейтинг + Результат итогового теста: 55-100 баллов
		«не зачтено»	Текущий рейтинг + Результат итогового теста: 0-54 балла

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Э. Э. Сафонова	Функциональное питание	Учебное пособие	2021	Лань : электронно-библиотечная система
2	Омаров Р. С., Сычева О. В., Шлыков С. Н.	Пищевые добавки	Учебное пособие	2021	Лань : электронно-библиотечная система
3	Табаков Н.А., Тюрина Л.Е.	Пищевые добавки	Учебное пособие	2021	Лань : электронно-библиотечная система
4	Мусаева Н. М.	Пищевые и биологически активные добавки	Учебное пособие	2019	Лань : электронно-библиотечная система

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Попова Н.Н., Попов Е.С., Щетилина И.П.	Пищевые и биологически активные добавки:	Учебное пособие	2016	Лань : электронно-библиотечная система
2	Линич Е. П.	Санитария и гигиена питания	Учебное пособие	2017	Лань : электронно-библиотечная система
3	Позняковский В.М.	Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов	Учебное пособие	2014	Лань : электронно-библиотечная система

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Нутрициология – наука о питании [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.nutriciologia.ru> , свободный

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/unilib> , свободный

3. Медицинская информационная сеть [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.medicinform.net/dieta> , свободный

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Библиотеки ВУЗов. Режим доступа: <http://window.edu.ru/unilib>, свободный

5. WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – Режим доступа: <apps.webofknowledge.com>. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

6. Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 – Режим доступа: <scopus.com>. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

7. Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа: <elibrary.ru>. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015 г, бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015 г, бессрочно; договор № 727 от 20.07.2016 г, бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе, стол преподавательский, стулья преподавательские, Транспарант-перетяжка, системный блок
2.	Помещение для самостоятельной работы студентов Г-401	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет