

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Рабочая программа дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

**ФТД.В.05 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ
В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Направление подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль подготовки
Технология напитков, плодоовощных, хлебопекарных и кондитерских производств

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Уфа 2023

Составитель:
канд. биол.
наук, доцент


(подпись)

Гизатова Н.В.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 г. (рег.номер № 1041).

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии «23» марта 2023 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой технологии мясных,
молочных продуктов и химии
профессор, д.б.н.



Миронова И.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых технологий «23» марта 2023 г. (протокол № 8).

Председатель методической комиссии
факультета пищевых технологий
доцент, канд. с-х. наук



Гусев А.Н.

Согласовано:
Руководитель ОПОП ВО



Багаутдинов И.И.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способностью разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	ПК 5-1 Составляет и внедряет проекты нормативной и технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья, технологические добавки и улучшители, включая продукты пищевой биотехнологии	<p>Знать: ПК-5.1/Зн.1 Знает физико-химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции.</p> <p>Уметь: ПК-5.1/Ум.1 Умеет оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса</p> <p>Владеть: ПК-5.1/Нв.1 Обладает навыками составления и внедрения нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья</p>

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение технологических добавок и улучшителей в производстве продуктов питания базируется на знаниях обучающихся, полученных ими на дисциплинах Пищевая микробиология, Неорганическая химия, Органическая химия и других дисциплин, а также в последующей производственной деятельности.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций: Б1.О.28 Аналитический контроль и учет в бродильных производствах, Б1.О.29 Технохимический контроль хлебопекарного и кондитерского производства, Б1.О.30 Технохимический контроль переработки картофеля и плодоовощной продукции, Б2.О.02(У) Технологическая практика, Б2.О.03(П) Технологическая практика, Б2.О.04(Н) Научно-исследовательская работа, Б2.О.05(Пд) Преддипломная практика, Б3.О.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Б3.О.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Объем дисциплины и виды учебной работы

3.1 Очное обучение (срок обучения 4 года)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		6 семестр
Контактная работа, всего	66	66
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции (Л))	20	20
в т.ч. в электронной форме	2	2
занятия семинарского типа (лабораторные работы (ЛР))	24	24
занятия семинарского типа (практические занятия (ПЗ))	22	22
в т.ч. в электронной форме	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего	42	42
в т.ч.: подготовка к семинарским занятиям (ЛР, ПЗ)*	10	10
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	27	27
реферат (Р)	5	5
Вид промежуточной аттестации (зачет)		зачет
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
часы		
зачетные единицы	3	3

3.2 Заочное обучение (срок обучения 4 года 6 месяцев)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		3 сем	4 сем
Контактная работа, всего	12	6	6
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции (Л))	4	4	-
занятия семинарского типа (лабораторные работы (ЛР))	4	-	4
занятия семинарского типа (практические занятия (ПЗ))	4	2	2
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего	96	30	66
в т.ч.: подготовка к семинарским занятиям (ЛР, ПЗ)	10	5	5
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	76	20	56
Реферат (Р)	10	-	10
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			зачет
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
часы			
зачетные единицы	3	1	2
Вид итогового контроля			зачет

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Очное обучение				Заочное обучение			
		Л/ЭлФ	ЛР	ПЗ/ПРП/ЭлФ	СРО	Л	ЛР	ПЗ	СРО
1	Понятия о добавках	6	-	6	18	2	-	2	40
2	Технологические добавки, применяемые при производстве продуктов	14/2	24	16/4/4	19	2	4	2	48
3	Реферат				5				10
	Итого:	20	24	22	42	4	4	4	98

4.2 Содержание разделов дисциплины

Модуль 1. Понятия о добавках

1.1 Общие сведения о пищевых добавках. Классификация пищевых добавок. Кодекс алиментариус. Функциональные классы пищевых добавок. Технология подбора и применения прямых пищевых добавок.

1.2 Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Меры токсичности веществ. Установление безопасности пищевых добавок. Нормативная база применения пищевых добавок. Токсикологическая и гигиеническая регламентация применяемых пищевых добавок и продуктов, содержащих пищевые добавки.

Модуль 2 Технологические добавки, применяемые при производстве продуктов

2.1 Стабилизация и улучшение цвета

Понятие, обоснование и история применения пищевых красителей. Классификация и характеристика пищевых красителей.

2.2 Улучшение вкуса и аромата. Характеристика ароматизаторов. Усилители вкуса и аромата. Разрешенные ароматизаторы, усилители вкуса и аромата.

2.3 Эмульгаторы. Характеристика, область применения эмульгаторов. Разрешенные к применению эмульгаторы.

2.4 Стабилизаторы. Характеристика стабилизаторов. Применение в пищевой промышленности.

2.5 Загустители и гелеобразователи. Понятие загустителей. Характеристика гелеобразователей. Применение пищевой промышленности

2.6 Консерванты. Понятие консервантов. Пищевые консерванты

2.7 Антиокислители. Понятие пищевых антиокислителей. Применение в пищевой промышленности.

2.8 Технологические добавки. Ферментные препараты.

5 Тематика аудиторных занятий

5.1 Занятия лекционного типа (лекции)

№ п/п	№ раз-дела	Наименование лекций	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучения
1	1	Общие сведения о пищевых добавках	2	2
2	1	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания	2	-
3	2	Стабилизация и улучшение цвета	2	-
4	2	Улучшение вкуса и аромата	2	-
5	2	Эмульгаторы	2	2
6	2	Стабилизаторы.	2	-
7	2	Загустители и гелеобразователи	2	-
8	2	Консерванты	2	-
9	2	Антиокислители	2	-
10	2	Пищевые добавки, обеспечивающие комплекс свойств(ЭлФ)	2	-
ИТОГО			20	4

5.2 Занятия семинарского типа (семинары)

№ п/п	№ раз-дела	Наименование практического занятия	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	1	Ознакомление с нормативной базой в области применения пищевых добавок	2	2
2	2	Технологические добавки. Их классификация и оценка эффективности применения в технологии продуктов питания (ПРП)	4	-
3	2	Технологические добавки, применяемые для производства кондитерских изделий	4	-
4	2	Технологические добавки – улучшители для обработки муки и повышения качества хлеба	4	1
5	2	Технологические добавки, применяемые для производства макаронных изделий (ЭлФ)	4	-
6	2	Общая характеристика ароматизаторов, классификация и применение	4	1
Итого:			22	4

5.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№ п/п	№ раз-дела	Наименование лабораторного занятия	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	2	Изучение технологических свойств вкусовых и ароматических веществ	4	2
2	2	Изучение технологических свойств эмульгаторов	4	-
3	2	Влияние условий ферментативного гидролиза крахмала на его интенсивность	4	-
4	2	Влияние различных хлебопекарных улучшителей на свойства теста и качество хлеба	4	-
5	2	Изучение пищевых красителей	4	4
6	2	Консерванты пищевых продуктов	4	-
Итого:			24	6

Самостоятельная работа обучающегося

5.4 Очное обучение

№ п/п	№ модуля	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
1	1, 2	Самостоятельное изучение материала	Кодекс алиментариус. Нормативная база применения пищевых добавок. Безопасность пищевых добавок. Цветокорректирующие материалы. Стабилизаторы. Эмульгаторы. Пищевые антиокислители. Ароматизаторы.	44
2	2	Подготовка к лабораторным занятиям	Приобретение навыков применения пищевых добавок на практике, при производстве конкретных мясных продуктов.	15
3	1, 2	Реферат	Поиск информации, оформление в соответствии со стандартом организации	5
Всего:				64

5.5 Заочное обучение

№ п/п	№ модуля	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
1	1, 2	Самостоятельное изучение материала	Нормативная база применения пищевых добавок. Подбор технологических добавок. Меры токсичности веществ. Установление безопасности пищевых добавок. Нормативная база применения пищевых добавок. Подбор технологических добавок. Цветокорректирующие материалы. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья. Консерванты. Антибиотики. Пищевые антиокислители. Ферменты и ферментные препараты. Виды ферментных препаратов. Сыроварение.	66
2	2	Подготовка к лабораторным занятиям	Приобретение навыков применения пищевых добавок на практике, при производстве конкретных мясных и молочных продуктов	20
3	1, 2	Реферат	Поиск информации, оформление в соответствии со стандартом организации	10
Всего:				96

6 Образовательные технологии

Реализация у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. Предусмотрено широкое использование в учебном процессе проведение занятий в виде ролевых и деловых игр.

№ п/п	№ модуля	Наименование темы	Вид учебного занятия	Активные и интерактивные формы обучения
1	2	Изучение технологических свойств вкусовых и ароматических веществ	ЛЗ	Анализ производственных ситуаций
2	2	Влияние различных хлебопекарных улучшителей на свойства теста и качество хлеба	ЛЗ	Проведение лабораторных занятий методом малых групп

7 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, 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, характеризующих этапы формирования компетенций) представлены в **Приложение 1** к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по учебной дисциплине».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Нечаев А. П. Пищевые добавки : Учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Технология пищ.продуктов" и направ. подготовки спец. "Произв-во прод. питания из растительного сырья"/ А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова, А. Н. Зайцев. -Москва: Колос, 2001.-256 с.
2. Сарафанова Л. А. Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы/ Л. А. Сарафанова. – Санкт-Петербург: Профессия, 2007.-255 с.

б) дополнительная литература

1. Сарафанова Л. А. Современные пищевые ингредиенты. Особенности применения/ Л. А. Сарафанова. – Санкт-Петербург: Профессия, 2009.-205 с.
2. Сарафанова Л. А. Применение пищевых добавок : техн. рек./ Л. А. Сарафанова. -5-е изд.. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2003.-155 с.. -Библиогр.: с. 148-149.
3. Пищевые добавки : энциклопедия / Л. А. Сарафанова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2004. – 790 с.
1. Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 029/2012) Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств. Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 года N 58
2. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 декабря 2011 г. № 880
3. ГОСТ Р 52499-2005 Добавки пищевые. Термины и определения. Веден впервые. М.: Стандартинформ, 2006. – 14 с.

10. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных:

1. <http://biblio.bsau.ru> – Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://znanium.com/> – Электронная библиотечная система;
3. <http://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary.

Ресурсы «Интернет»:

1. <https://edu.bsau.ru/> – Система управления обучением Башкирского ГАУ;
2. <http://window.edu.ru/> – "Единое окно": доступ к образовательным ресурсам;
3. <http://www.gks.ru/> – Федеральная служба государственной статистики.

Перечень информационно-справочных систем:

1. <http://biblio.bsau.ru> – Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система Консультант плюс;
3. <http://garant.ru> – Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ».

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучаемая дисциплина поделена на 2 раздела. При изучении дисциплины «Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания» предусматриваются: лекционное изложение курса, работа с учебниками и учебными пособиями, лабораторные работы, просмотр видеофильмов, обсуждение просмотренного материала, консультации по курсу.

Эффективность СРО проверяется преподавателем. Для этого при изучении каждого модуля студенты сдают отчеты о проработке каждой темы, предусмотренной в данном разделе. Заочное обучение предусматривает больший удельный вес самостоятельной работы.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Занятия лекционного типа Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии.
Занятия семинарского типа Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Лабораторные занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом; анализ оценки качества различных продуктов питания.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.
Самостоятельная работа	Подготовка к занятиям лекционного и семинарского типа. Самостоятельное изучение теоретического материала, основной и дополнительной литературы, включая справочные издания, зарубежные источники и т.д. по разделам (модулям) дисциплины.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий)
1	Гизатова, Н.В. Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания. Лабораторный практикум / Н.В. Гизатова, А.Я. Гизатов – Уфа: Изд-во БГАУ, 2023. – 60 с.	Лабораторные работы № 1-6
2	Гизатова, Н.В. Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания. Практикум / Н.В. Гизатова, А.Я. Гизатов – Уфа: Изд-во БГАУ, 2023. – 32 с.	Практические работы №1-6
3	Гизатова Н.В. Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания. Методические указания для выполнения реферата / Н.В. Гизатова. – Уфа: Изд-во БГАУ, 2023. – 6 с.	Реферат

12 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий)
1	Гизатова Н.В. Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания. Методические указания для выполнения самостоятельной работы / Н.В. Гизатова. – Уфа: Изд-во БГАУ, 2023. – 5 с.	Самостоятельное изучение теоретического материала
2.	Гизатова Н.В. Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания. Методические указания для выполнения реферата / Н.В. Гизатова. – Уфа: Изд-во БГАУ, 2023. – 6 с.	Реферат

13 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Внеаудиторное контактное взаимодействие с обучающимися по самостоятельному изучению теоретического материала, выполнению контролируемых и /или неконтролируемых видов СРО осуществляется в системе управления обучением электронной информационной образовательной среды университета <https://edu.bsau.ru>.

Перечень программного обеспечения:

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2010 Standard
3. Антивирус Касперского
4. СПС Гарант

14 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Лабораторные работы проводятся в лабораториях, оснащенных необходимым оборудованием, обеспечивающих получение знаний по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий)
1	Аудитория для занятий лекционного типа	Лекции
2	Аудитория для занятий семинарского типа	Семинары, практические занятия, лабораторные работы
3	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Консультации
4	Аудитория для самостоятельной работы обучающегося	Самостоятельная работа

Перечень лабораторного оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	Весы M-ER326AFL-15.2 LCD1	1
2	Клипсатор ручной + Клипса для колб.изд.	1
3	Куттер DPX45 (AR) для мяса, овощей	1
4	Ларь морозильный с глухой крышкой CF 300S	1
5	Мясорубка промышленная МИМ 300	1
6	Пароконвектомат Rational SCC61	1
7	Шкаф холодильный CM 107-5 S (ШХ-0,7)	1
8	Шприц колбасный AIRHOT	1

15 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется на основе адаптированной образовательной программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Образование инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категория обучающихся	Формы предоставления материалов
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

Категория обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью LMS Башкирского ГАУ, письменная проверка.

Обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, допускается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства предоставляются ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ или могут использоваться собственные технические средства обучающихся.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Так для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для инвалидов и обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В зависимости от нозологии для пользователей с ОВЗ организован доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки университета из любой точки с доступом к «Интернет». Заключен договор о сотрудничестве с Башкирской республиканской специальной библиотекой для слепых. Предоставляется возможность аудио прослушивания и сохранения файла электронных изданий ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» (полные тексты изданий доступны пользователям ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, после самостоятельной регистрации в Электронной библиотечной системе Университета). Предоставляется возможность пользоваться бесплатным мобильным приложением для операционных систем IOS и Android ЭБС издательства «Лань», с синтезатором речи (возможность использования книг в учебном процессе для незрячих и слабовидящих обучающихся).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием специальных средств обучения. Оборудовано специализированное помещение, в котором установлен мультимедийный проектор и организовано два рабочих места с доступом к электронной информационной образовательной среде и сети Интернет. Данное помещение оснащено: индукционной петлей ИС-50Л (усиление звука для слабослышащих обучающихся); персональными компьютерами, с программой экранного доступа ("Jaws for Windows 16.0 Pro"), брайлевским дисплеем (тактильный дисплей Брайля PAC Mate 20) для студентов с нарушением зрения; специальными партами для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата; мобильным видеомонитором; портативной информационной индукционной системой "Исток А2" для слабослышащих обучающихся.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

1 Перечень компетенций и этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Этап формирования
ПК-5 Способностью разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	ПК 5-1 Составляет и внедряет проекты нормативной и технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья, технологические добавки и улучшители, включая продукты пищевой биотехнологии	4

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция ПК-5 Способностью разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

ИДК - ПК 5-1 Составляет и внедряет проекты нормативной и технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья, технологические добавки и улучшители, включая продукты пищевой биотехнологии

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	ПК-5.1/Зн.1 Знает физико-химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	Отсутствие или фрагментарное знание физико-химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	Неполное знание физико-химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	В целом сформировавшееся знание физико-химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	Сформировавшееся систематическое знание физико-химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции
Умения	ПК-5.1/Ум.1 Умеет оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса	Отсутствие или фрагментарное умение оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса	Неполное умение оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса	В целом сформировавшееся умение оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса	Сформировавшееся систематическое умение оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса
Навыки	ПК-5.1/Нв.1 Обладает навыками составления и внедрения нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья	Отсутствие или фрагментарное владение навыками составления и внедрения нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья	Неполное владение навыками составления и внедрения нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья	В целом сформировавшееся владение навыками составления и внедрения нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья	Сформировавшееся систематическое владение навыками составления и внедрения нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья

2.2 Шкала оценивания компетенций

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	Не зачтено	Зачтено

2.3 Критерии оценки по 2-х балльной системе

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

- 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

1. Фонд вопросов для проведения зачета

- Понятия о добавках.
- Общие сведения о пищевых добавках.
- Классификация пищевых добавок.
- Кодекс алиментариус.
- Функциональные классы пищевых добавок.
- Безопасность пищевых добавок.
- Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
- Меры токсичности веществ.
- Установление безопасности пищевых добавок.
- Нормативная база применения пищевых добавок.
- Подбор технологических добавок.
- Вещества, улучшающие внешний вид
- Пищевые красители.
- Натуральные (природные) красители.
- Синтетические красители.
- Минеральные (неорганические) красители.
- Цветокорректирующие материалы.
- Загустители и гелеобразователи.
- Модифицированные крахмалы.
- Эмульгаторы.
- Желатин.
- Стабилизаторы.
- Пектины.
- Галактоманнаны: камедь рожкового дерева, гуаровая камедь.
- Подслащивающие вещества.
- Ароматизаторы.
- Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
- Консерванты.
- Антибиотики.
- Пищевые антиокислители.

2 Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции.

1 ТР ТС 029/2012 дает следующие определение понятия "_____" - это пищевая добавка, предназначенная для повышения вязкости пищевой продукции.

2 ТР ТС 029/2012 дает следующие определение понятия "_____" – это пищевая добавка, предназначенная для продления (увеличения) сроков годности пищевой продукции путем защиты от микробной порчи и/или роста патогенных микроорганизмов

3 ТР ТС 029/2012 дает следующие определение понятия "_____" – это пищевая добавка, предназначенная для придания, усиления или восстановления окраски пищевой продукции

4 ТР ТС 029/2012 дает следующие определение понятия "_____" это пищевая добавка, предназначенная для создания и/или сохранения однородной смеси двух или более несмешивающихся фаз в пищевом продукте

5 Эмульгаторы обладают _____-активными свойствами

6 Какое из перечисленных веществ обладает свойствами эмульгатора?

-лецитин

-ванилин

7 Что из перечисленного не входит в состав комплексного понятия «органолептическая ценность пищевого продукта»?

-консистенция

-рН

8 Какой показатель определяется при внешнем осмотре продукта?

-прозрачность

-крошливость

9 Укажите запрещенную пищевую добавку усилителя вкуса и аромата:

-Е 639

-Е 620

10 Какое из перечисленных веществ обладает свойствами эмульгатора?

-лецитин

-ванилин

11 Какая из перечисленных пищевых добавок имеет свойства только эмульгатора?

-Е 430

-Е 480

12 Ацесульфам _____ не является эмульгатором?

13 При производстве _____ колбас фосфаты не используют?

14 Предельно допустимая доза пищевой добавки Е 341 в сутки составляет _____ мг/кг

15 Калия _____ обладает не только антиокислительными свойствами, но и свойствами, характерными для фиксаторов окраски, синергистов антиоксидантов, водоудерживающих агентов, стабилизаторов, регуляторов кислотности и эмульгаторов

16 Нитрит _____ представляет собой натриевую соль из азотистой кислоты

17 В РФ во все пищевые продукты в качестве добавок, усиливающих и модифицирующих вкус и аромат, разрешено глутамат _____ Е-621.

18 _____ натрия (поваренная соль) придает продуктам привычный чистый соленый вкус.

19 Борная _____ не имеет разрешение к применению в Российской Федерации при производстве пищевых продуктов в качестве консерванта?

20 Усилители _____ и аромата необходимы для формирования выраженного _____ и аромата мяса при изготовлении продуктов с применением не мясных ингредиентов.

3. Активные и интерактивные формы обучения используемые при преподавании дисциплины, способствующие реализации у обучающихся навыков командной работы и т.д.

Проведении занятий по дисциплине Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания в форме *активного метода* проходят лабораторные работы по принципу занятий методом малых групп – это метод активного обучения с целью самостоятельного изучения обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах. Такой метод используется при выполнении лабораторной работы по теме «Влияние различных хлебопекарных улучшителей на свойства теста и качество хлеба».

Занятия в *интерактивной форме* по принципу *метода анализа ситуации* – это педагогическая технология, основанная на моделировании ситуации или использования реальной ситуации в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблем. Такие методы используются на лабораторном занятии по теме «Изучение технологических свойств вкусовых и ароматических веществ».

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль результатов обучения обучающимися, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Процедура проведения зачета приведена в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации.

