

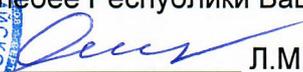


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан


Л.М. Инаходова

03 июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.17 «Химия цвета, вкуса и аромата продуктов общественного питания»

Код и направление подготовки (специальность)	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов и организация общественного питания
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2021
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Белебей 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Содержание лекционных занятий	4
4.2. Содержание лабораторных занятий	4
4.3. Содержание практических занятий	5
4.4. Содержание самостоятельной работы	5
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	6
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	6
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	7
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	7
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	8
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)	
Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-2	Способен организовать полный цикл изготовления кулинарной продукции, с соблюдением международных стандартов обеспечения качества продукции и услуг общественного питания	ПК-2.2 Организует контроль за выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества и безопасности продукции и услуг в сфере общественного питания	35 ПК-2.2 Знать: методы органолептического и технологического контроля цвета, аромата, вкуса продуктов общественного питания У5 ПК-2.2 Уметь: определять взаимосвязь между качеством производимой продукции и цветом, ароматом и вкусом продуктов общественного питания В5 ПК-2.2 Владеть: методами использования технологического контроля для улучшения цвета, аромата, вкуса продуктов общественного питания

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-2		Физико-химические основы технологии продуктов общественного питания; Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	Товароведение и экспертиза продуктов общественного питания; Учебная практика: проектная практика; Органолептический анализ продуктов общественного питания; Безопасность продуктов общественного питания; Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания; Практико-ориентированный проект; Упаковочные материалы в общественном питании; Упаковка продуктов общественного питания; Технологическое оборудование предприятий общественного питания; Контроль качества продуктов общественного питания;

		Стратегия развития и продвижения новых продуктов общественного питания; Проектирование предприятий общественного питания; НАССР в общественном питании; Сервис и персонал в общественном питании; Производственная практика: преддипломная практика
--	--	--

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 2
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	6	6
лекционные занятия (ЛЗ)	2	2
лабораторные работы (ЛР)	4	4
практические занятия (ПЗ)	0	0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	60	60
лабораторная работа	20	20
самостоятельное изучение материала	20	20
подготовка к зачёту	20	20
Формы текущего контроля успеваемости		вопросы к лабораторным работам
Формы промежуточной аттестации	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Контроль	4	4
ИТОГО: час.	72	72
ИТОГО: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов
1.	Химия красящих веществ продуктов общественного питания	2	2	-	30	1	2	37
2.	Химия ароматических и вкусовых веществ продуктов общественного питания	-	2	-	30	1	2	35
Итого:		2	4	0	60	2	4	72

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Курс 2				
1.	Химия красящих веществ продуктов общественного питания	Пигменты в растительных и животных тканях	Гемовые соединения. Мио- и гемоглобин. Структура гемовых соединений. Химия цвета. Окисленное состояние. Изменение цвета. Пигменты посоленного мяса. Стабильность пигментов мяса. Роль технологии переработки и упаковки в цвете мяса в ходе производства продуктов общественного питания.	2
Итого за курс:				2
Итого:				2

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц:	Кол-во
------	----------------------	----------------------------------	---	--------

			рассматриваемых подтем, вопросов)	часов
1.	Химия красящих веществ продуктов общественного питания	Изменение цвета продукта	Определение содержания красящих веществ в корнеплодах столовой свеклы	2
2.	Химия ароматических и вкусовых веществ продуктов общественного питания	Современные способы создания и анализа сладкого вкуса.	Определение ароматических веществ в хлебе.	2
			Итого за курс:	4
			Итого:	4

4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практических занятий работы	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Курс 2				
1.	Химия красящих веществ продуктов общественного питания	лабораторная работа	Образование новых вкусовых и ароматических веществ. Влияние температуры и концентрации экстрактивных веществ мяса на интенсивность образования вкусовых, ароматических и красящих веществ. Выделение сероводорода при тепловой обработке пищевых продуктов. Выделение фосфористого водорода при тепловой обработке пищевых продуктов. Имитация запаха куриного бульона. Имитация запаха жареной рыбы.	10
	Химия ароматических и вкусовых веществ продуктов общественного питания			10
2.	Химия красящих веществ продуктов общественного питания	самостоятельное изучение материала	Современные способы создания и анализа сладкого вкуса. Рефрактометрический способ определения сахаров. Поляриметрический способ определения сахаров. Определение лактозы. Определение сахарозы. Колориметрические методы определения сахаров. Определение общего сахара бихроматным методом. Определение редуцирующих сахаров и сахарозы ферроцианидным методом	10
	Химия ароматических и вкусовых веществ продуктов общественного питания			10
3.	Химия красящих веществ продуктов общественного питания	подготовка к зачёту	Текстура продукта. Изменение текстуры крахмалсодержащих продуктов. Клейстеризация картофельного крахмала. Влияние сахара, поваренной соли и органических кислот на вязкость крахмального клейстера. Изменение содержания водорастворимых веществ в крахмалсодержащих кулинарных изделиях при хранении. Ферментативное расщепление крахмала. Изменение свойств крахмала в процессе сухого нагрева. Микроскопия сырых и вареных продуктов растительного происхождения. Влияние продолжительности варки на механическую прочность свеклы и содержание протопектина. Влияние температуры варки на механическую прочность овощей. Влияние температуры вареных продуктов растительного происхождения на сохранность клеточных оболочек при протирании	10
	Химия ароматических и вкусовых веществ продуктов общественного питания			10
			Итого за курс:	60
			Итого:	60

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

2. Методические указания при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме однотипная работа выполняется всеми обучающимися одновременно. При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

3. Методические указания по самостоятельной работе

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

4. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Технология отрасли: формирование цвета, вкуса и запаха пищевых продуктов из растительного сырья (теория и практика): учебное пособие / Лобосова Л.А., Малютина Т.Н., Крутских С.Н., Воронежский государственный университет инженерных технологий: 2020.- Режим	ЭР	-	+

	доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 106455			
2.	Физико-химические основы анализа пищи: учебно-методическое пособие / Добрынина А.Ф., Кривцова Е.С., Торсуева Е.М., Казанский национальный исследовательский технологический университет: 2010.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 64033	ЭР	-	+
3.	Химия пищи [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. И. В. Тюньков, О. С. Котлярова. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. – 100 с https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=64813	ЭР	-	+
4.	Пинчук, Л. Г. Биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Пинчук, Е. П. Зинкевич, С. Б. Гридина. – Электрон. текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011. – 364 с https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=14362	ЭР	+	-
5.	Щербакова, Е. В. Химия вкуса, цвета и аромата: учебное пособие / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 97 с https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=77016	ЭР	+	-
6.	Технология мучных кулинарных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. С. Родионова, А. А. Дерканосова, С. Н. ТEFIKOVA [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 220 с https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=47462	ЭР	+	-
7.	Гамаюрова, В. С. Пищевая химия. Жирорастворимые витамины [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. С. Гамаюрова, Л. Э. Ржещицкая. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. – 135 с https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=62542	ЭР	+	-
8.	Высокотехнологичные производства продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Пилипенко, Н. И. Пилипенко, Т. В. Шленская, О. И. Кутина. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2014. – 112 с https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=30205	ЭР	+	-
9.	Химия цвета, вкуса и аромата продуктов общественного питания: синтетические и натуральные пищевые добавки: учебное пособие / , Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, сост. Алексашина С.А.: 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 111735	ЭР	+	-

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
-------	--------------	------------------	---------------

1.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	https://elib.samgtu.ru/
3.	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/

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

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия

Лаборатория, оборудованная специализированной мебелью: столами и стульями для обучающихся, столом и стулом для преподавателя, кухонным гарнитуром; столами разделочными, оснащенная лабораторным оборудованием: электронные кухонные весы; накопительный водонагреватель; микроволновая печь; вытяжки; холодильник; мясорубка; электрические чайники; блендеры; соковыжималка; кофемолка; термощуп; PH метр; кухонная посуда; электрические плиты.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9).

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине

Б1.В.01.17 «Химия цвета, вкуса и аромата продуктов общественного питания»

Код и направление подготовки (специальность)	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов и организация общественного питания
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2021
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет с оценкой

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-2	Способен организовать полный цикл изготовления кулинарной продукции, с соблюдением международных стандартов обеспечения качества продукции и услуг общественного питания	ПК-2.2 Организует контроль за выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества и безопасности продукции и услуг в сфере общественного питания	35 ПК-2.2 Знать: методы органолептического и технологического контроля цвета, аромата, вкуса продуктов общественного питания У5 ПК-2.2 Уметь: определять взаимосвязь между качеством производимой продукции и цветом, ароматом и вкусом продуктов общественного питания В5 ПК-2.2 Владеть: методами использования технологического контроля для улучшения цвета, аромата, вкуса продуктов общественного питания

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
	Химия красящих веществ продуктов общественного питания	Химия ароматических и вкусовых веществ продуктов общественного питания	Промежуточная аттестация
	Вопросы к лабораторным работам		Вопросы к зачету с оценкой
ПК-2.2	35 ПК-2.2	35 ПК-2.2	35 ПК-2.2
ПК-2.2	У5 ПК-2.2	У5 ПК-2.2	У5 ПК-2.2
ПК-2.2	В5 ПК-2.2	В5 ПК-2.2	В5 ПК-2.2

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Во время теоретического обучения студенты сдают контрольные точки, которые осуществляются путем выполнения соответствующего задания в личном кабинете.

2.1.1. Вопросы к лабораторным работам

1. Какие вещества формируют аромат хлеба?
2. Перечислить признаки созревшего теста.
3. На чем основан бисульфитный способ определения ароматических веществ?
4. По какой реакции происходит связывание альдегидов?

5. Как происходит формирование вкуса и аромата при выпечке хлеба?
6. Почему чем толще корка, тем вкуснее и ароматнее получается хлеб?
7. Как проводят подготовку проб к проведению анализа?
8. На чем основан данный метод?
9. Как влияет пищевая соль на свойства пшеничного теста?
10. Охарактеризуйте пищевую соль как вкусовое вещество.
11. Какие вещества относятся к красящим веществам столовой свеклы?
12. На чем основан метод определения красящих веществ столовой свеклы?
13. Как проводят подготовку проб к анализу?
14. По какой формуле рассчитывают содержание красящих веществ столовой свеклы

2.2. Формы промежуточной аттестации

2.2.1. Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Введение в химию красящих веществ. Общие понятия о пищевых красящих веществах.
2. Пигменты в растительных и животных тканях. Гемовые соединения. Мио- и гемоглобин. Структура гемовых соединений. Химия цвета. Окисленное состояние. Изменение цвета. Пигменты посоленного мяса. Стабильность пигментов мяса. Роль технологии переработки и упаковки в цвете мяса в ходе производства продуктов общественного питания.
3. Хлорофилл. Структура хлорофиллов и их производных. Физические характеристики. Модификации хлорофилла: ферментная, тепловая, кислотная. Образование хлорофиллом комплексов с металлами. Алломеризация хлорофилла. Фотодеградация хлорофилла. Обесцвечивание хлорофилла в ходе тепловой обработки при приготовлении различных продуктов общественного питания. Способы сохранения цвета в продуктах общественного питания: нейтрализация кислот, кратковременная тепловая обработка, ферментативное превращение хлорофилла в хлорофиллиды. Промышленное применение металлокомплексов. Реверсия зеленого цвета у овощей после тепловой обработки.
4. Каротиноиды. Структура каротиноидов. Распространенность каротиноидов. Физические свойства каротиноидов. Химические свойства каротиноидов: окисление, антиокислительная активность, *цис*- и *транс*-изомерия. Стабильность каротиноидов в ходе производства продуктов общественного питания.
5. Антоцианы и прочие фенольные соединения. Антоцианы. Структура. Цвет и стабильность антоцианов: структурные преобразования антоцианов и значения pH, температура, кислород и аскорбиновая кислота, действие света, сахара и продукты их расщепления, металлы, диоксид серы, сопигментация, ферментативные реакции. Ацилированные антоцианы как натуральные пищевые красители. Прочие флавоноиды: физические свойства, влияние флавоноидов на цвет продуктов общественного питания, проантоцианидины, танины. Хиноиды и ксантоны. Стабильность антоцианов в ходе производства продуктов общественного питания.
6. Беталаины. Структура беталаинов. Физические свойства беталаинов. Химические свойства беталаинов: нагревание и кислотность, влияние кислорода на цвет, превращение бетацианина в бетаксантин. Стабильность беталаинов в ходе производства продуктов общественного питания.
7. Пищевые красители. Нормативные акты. Свойства сертифицированных красителей. Применение сертифицированных пищевых красителей. Красители, не подлежащие сертификации. Использование красителей, не подлежащих сертификации, в производстве продуктов общественного питания.
8. Введение в химию вкусоароматических веществ. Общая концепция. Методы анализа вкусоароматических веществ. Органолептическая оценка ароматов. Молекулярные механизмы восприятия вкуса и аромата.
9. Вкусовые и вкусообразующие вещества. Сладкие вещества. Горькие вещества. Солёные вещества. Кислые вещества. Вещества со вкусом умами. Вещества со вкусом кокуми и прочие модификаторы вкуса. Жгучие вещества. Вещества освежающего действия. Вяжущие вещества.
10. Вкусоароматические вещества плодов, овощей и специй. Серосодержащие летучие вещества в растениях рода луковых. Серосодержащие летучие вещества растений семейства крестоцветных. Уникальные серосодержащие соединения в грибах шиитаки. Метокси-алкилпиразиновые летучие соединения овощей. Ферментативно образующиеся летучие соединения жирных кислот. Летучие вещества из аминокислот с разветвленной цепью. Вкусоароматические вещества, образующиеся по метаболическому пути шикимовой кислоты. Роль летучих терпеноидов в формировании вкуса и аромата продуктов общественного питания. Ароматические соединения цитрусовых. Вкусоароматические вещества трав и специй.
11. Вкусоароматические продукты молочнокислого и спиртового брожения. Химизм спиртового брожения. Химизм молочнокислого брожения.
12. Ароматические летучие вещества жиров и масел. Вкусоароматические вещества, образующиеся при гидролизе жиров и масел. Характерные вкусоароматические продукты расщепления высокомолекулярных ПНЖК.
13. Ароматические летучие соединения молока и мясных продуктов. Видоспецифические ароматические соединения мяса и молока жвачных животных. Видоспецифические ароматические соединения мяса нежвачных животных. Летучие соединения в рыбо- и морепродуктах.

14. Образование ароматических летучих соединений при химических реакциях в ходе производства продуктов общественного питания. Вкусоароматические вещества тепловой обработки. Образование летучих соединений при окислительном расщеплении каротиноидов.
15. Перспективы химии и технологии вкусоароматических соединений.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Вопросы к лабораторным работам	систематически на лабораторных работах /письменно и устно / в личном кабинете	экспертный	по пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
2.	Вопросы к зачету	На этапе промежуточной аттестации	экспертный	по пятибалльной шкале	зачетная ведомость, зачетная книжка

3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценки и шкала оценивания вопросов к лабораторным работам

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	(76-100) баллов
«Хорошо»	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	(51-75) баллов
«Удовлетворительно»	Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	(26-50) баллов
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы даны не верно	0-25 баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 7

Наименование оценочного средства	Балльная шкала
1. Вопросы к лабораторным работам	0-100 баллов
Итого:	100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Успеваемость на зачете определяется оценками: 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной

дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %**, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %**, обнаруживший знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на зачете и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Шкала оценивания результатов

Таблица 8

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

_____ Л.М. Инаходова
« ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.01.17 «Химия цвета, вкуса и аромата продуктов общественного питания»

по направлению подготовки (специальности) 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» по направленности (профилю) подготовки «Технология производства продуктов и организация общественного питания»

на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Разработчик дополнений и изменений:

_____ (должность, степень, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « ____ » _____ 20__ г.,
протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ (степень, звание, подпись) _____ (ФИО)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.17 «Химия цвета, вкуса и аромата продуктов общественного питания»

Код и направление подготовки (специальность)	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов и организация общественного питания
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2021
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет с оценкой

Семестр	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
3	72 / 2	2	4	-	2	60	4	зачет с оценкой
Итого	72 / 2	2	4	-	2	60	4	зачет с оценкой

Универсальные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Общепрофессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Профессиональные компетенции:	
ПК-2	Способен организовать полный цикл изготовления кулинарной продукции, с соблюдением международных стандартов обеспечения качества продукции и услуг общественного питания
ПК-2.2	Организует контроль за выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества и безопасности продукции и услуг в сфере общественного питания

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением химической структуры веществ, ответственных за вкус, цвет и аромат продуктов общественного питания; нахождением красителей и вкусо-ароматических веществ в продуктах общественного питания; изменениями вкусо-ароматических веществ под влиянием кулинарных технологических приемов в основных группах блюд общественного питания; современными способами создания вкуса, цвета, аромата блюд общественного питания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме вопросов по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.