

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич

Должность: И.о. директора технологического института

Дата подписания: 17.07.2023 13:37:30

Уникальный программный ключ:

b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccc0b0d02f47083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Технологический
Кафедра Технологии хранения и переработки плодоовощной
и растениеводческой продукции



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора

Технологического института

С.А. Бредихин

25 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.09 «Химия вкуса, цвета и аромата»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность: Производство высококачественных безопасных
продуктов из растительного сырья

Курс I

Семестр I

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик: к.с.-х.н., доцент Масловский С.А.

«25» 07 2022г.

Рецензент: д.с.-х.н., профессор Грикшас С.А.

«25» 07 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья и профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции протокол № 1 от «25» 07 2022г.

И.о. зав. кафедрой Масловский С.А.

«25» 07 2022г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии Технологического института, д.т.н., профессор Дунченко Н.И.

«25» 08 2022г.

Заведующий выпускающей кафедрой Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, к.с.-х.н., доцент Масловский С.А.

«25» 07 2022г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Ефимова И.В.

Содержание

Содержание	3
Аннотация	4
1. Цель освоения дисциплины	5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
4. Структура и содержание дисциплины	8
4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам	8
4.2 Содержание дисциплины	9
Тематический план учебной дисциплины	9
4.2 Лекции/лабораторные/практические занятия.....	11
Содержание практических занятий и контрольных мероприятий.....	11
4.3 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	15
5. Образовательные технологии	16
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	16
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	16
6.1.1 Коллоквиум	16
6.1.3. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену)	18
6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	19
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение	20
дисциплины.....	20
7.1 Основная литература.....	20
7.1. Дополнительная литература	20
7.3 Нормативные правовые акты	21
7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	21
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями.....	21
9. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины	23
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	23
10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине	23

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09 «Химия вкуса,
цвета и аромата»
для подготовки магистра по направленности «Продукты питания из
растительного сырья»

Цель освоения дисциплины: формирование у магистров способностей разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения, управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий, осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть, учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируют следующие компетенции: ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2), ПКос-2(ПКос-2.1), ПКос-3 (ПКос-3.2)

Краткое содержание дисциплины: Введение. Основы восприятия человеком вкуса, цвета и аромата. Химия вкуса. Химия цвета. Химия запаха. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата при хранении плодоовощной продукции. Формирование вкуса цвета и аромата чая и кофе. Консультации перед экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 ч/4 з.е.

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» является формирование у магистров способностей разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения, управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий, осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.

В процессе изучения дисциплины у обучающихся формируются цифровые компетенции, необходимые им для осуществления профессиональной деятельности в области организации и реализации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Химия вкуса, цвета и аромата» включена в обязательную часть, учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

Дисциплина «Химия вкуса, цвета и аромата» реализуется в соответствии с ФГОС, профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 - Продукты питания из растительного сырья.

Дисциплина «Химия вкуса, цвета и аромата» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Научное обоснование использования сырьевых ресурсов для разработки технологий обогащенных продуктов из растительного сырья», «Безопасность продуктов питания из растительного сырья», «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции» производственной технологической и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Особенностью дисциплины является то, что ее изучение формирует компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности в области научно-исследовательской работы

Рабочая программа дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.1 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Технологические процессы производства продуктов питания на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.	Разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Практическими навыками в области разработки и реализации технологических процессов производства продуктов питания на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий
			ОПК-2.2 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Технологические процессы производства продуктов питания на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.	Разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Практическими навыками в области разработки и реализации технологических процессов производства продуктов питания на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий
2.	ПКос-2	Способен управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-2.1 Способен анализировать влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Принципы управления качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья	Осуществлять управление качеством и технологическими рисками при реализации технологий производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе и с использованием цифровых средств и технологий.	Способностью осуществлять профессиональную деятельность в области управления качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья.
3.	ПКос-3	Способен осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-3.2Способен исследовать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения контроля качества на всех этапах технологического процесса, в т.ч. при создании новых	Методы исследования свойств растительного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах технологического процесса, в том числе и с использованием цифровых средств и технологий	Осуществлять исследование свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах технологического процесса производства, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Способностью разрабатывать и внедрять новые виды продуктов питания на основе растительного сырья.

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			перспективных продуктов, в том числе с применением цифровых средств и технологий			

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	час.	В т.ч. по
		семестрам 3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144/ 4*	144/ 4
1. Контактная работа	86,4	86,4
Аудиторная работа		
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16/4 *	16/4 *
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>курсовая работа (КР) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультация перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
Самостоятельная работа (СРС)	57,6	57,6
<i>в том числе:</i>		
<i>курсовая работа (КР) (подготовка)</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов дисциплины</i>	12	12
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и семинарским занятиям и т.д.)</i>	15	15
<i>подготовка к коллоквиуму</i>	6	6
Контроль		
<i>подготовка к экзамену</i>	24,6	24,6
<i>Формы промежуточного контроля</i>		экзамен

* в том числе практическая подготовка.

4.2 Содержание дисциплины Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Введение	6	2				4
Раздел 1. Основы восприятия человеком вкуса, цвета и аромата.	22	4	14			4
Раздел 2. Химия вкуса	16	4	4	4/1*		4
Раздел 3. Химия цвета	24	8	8	4/1*		4
Раздел 4. Химия запаха	12	4		4/1*		4
Раздел 5. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата при хранении плодоовощной продукции	13	4	4			5
Раздел 6. Формирование вкуса цвета и аромата чая и кофе	12	4	4			4
Раздел 7. Дегустационная оценка пищевых продуктов	12	4		4/1*		4
Консультации перед экзаменом	2	-	-	-	-	-
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	-	0,4	-
Подготовка к экзамену	24,6	-	-	-	-	24,6
Итого за семестр	144/4*	34	34	16/4*	0,4	57,6
Итого по дисциплине	144/4*	34	34	16/4*	0,4	57,6

* в том числе практическая подготовка.

Введение.

Роль дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» в подготовке магистранта по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья. Цели и задачи дисциплины, Структура дисциплины. Методическое обеспечение дисциплины.

Раздел 1. Основы восприятия человеком вкуса, цвета и аромата.

Тема 1. Рецепторы и анализаторы.

Рефлекс как форма контакта человека с окружающей средой. Механизм проявления рецепторной реакции. Учение И.П. Павлова об анализаторах.

Тема 2. Строение и работа зрительного анализатора.

Функции зрительного анализатора. Строение глаза. Особенности зрительного восприятия человека. Трехкомпонентная теория Ломоносова-Гемгольца, объясняющая механизм цветного зрения.

Тема 3. Строение и работа вкусового анализатора.

Функции вкусового анализатора. Формирование вкусовых ощущений. Строение вкусовых рецепторов. Топография восприятия различных вкусов.

Тема 4. Строение и работа обонятельного анализатора.

Функции обонятельного анализатора. Строение обонятельных рецепторов. Факторы, влияющие на формирование обонятельных ощущений. Адаптационная способность обонятельных рецепторов.

Раздел 2. Химия вкуса

Тема 1. Основные виды вкуса

Основные виды вкуса – кислый, соленый, горький и сладкий. Расположение вкусовых рецепторов, воспринимающих вкус. Основные вкусообразующие соединённые. Индивидуальные особенности восприятия вкуса.

Тема 2. Основы химии вкусовых ощущений.

Влияние строения молекул различных соединений на формирование вкусовых ощущений. Особенности формирования сладкого вкуса у сахаров и аминокислот. Влияние концентрации раствора на характер вкусовых ощущений. Сочетание вкусовых и осязательных восприятий.

Тема 3. Усилители вкуса.

Усилители вкуса, разрешенные к применению в пищевой промышленности.

Раздел 3. Химия цвета

Тема 1. Характеристика света и цвета.

Спектральный состав видимого цвета. Коспоркулярно-волновая теория света. Характеристика цвета как способность пигмента к его поглощению в определенных спектральных диапазонах. Понятия хроматических и ахроматических цветов. Понятие цвета и цветовосприятия. Факторы, оказывающие влияние на цветовосприятие. Насыщенность и яркость цвета.

Тема 2. Теории цветности.

Связь цвета со структурой молекулы и наличием в ней определенных атомов. Понятие хромофоров и аукохромофоров. Корориметрические методы исследования цвета. Цветовые координатные системы.

Тема 3. Растительные пигменты.

Понятие пигментов. Пигменты, содержащиеся в растительных тканях. Характеристика хлорофиллов, каротиноидов, флавоноидов, антоцианов, беталаинов.

Тема 4. Пищевые красители

Натуральные и синтетические красители, разрешенные к применению в пищевом производстве.

Раздел 4. Химия запаха

Тема 1. Особенности восприятия запахов человеком

Сигнальные функции запахов. Современные теории восприятия запахов. Классификация запахов.

Тема 2. Ароматизаторы

Физиологическое воздействие запахов на организм человека. Использование натуральных и синтетических ароматизаторов в пищевом производстве.

Раздел 5. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата при хранении плодоовощной продукции

Тема 1. Изменение окраски, вкуса, цвета и аромата при хранении плодов.

Закономерные изменения вкуса, цвета и аромата при хранении семечковых и косточковых плодов. Их влияние на формирование потребительских свойств готовой продукции.

Тема 2. Изменение окраски, вкуса, цвета и аромата при хранении овощей.

Закономерные изменения вкуса, цвета и аромата при хранении овощной продукции

Раздел 6. Формирование вкуса цвета и аромата чая и кофе

Тема 1. Формирование вкуса, цвета и аромата чая и кофе.

Основные компоненты химического состава чая и кофе, обуславливающие их вкусоцветоароматические характеристики. Их качественные и количественные изменения в процессе технологии обработки сырья.

Раздел 7. Дегустационная оценка пищевых продуктов

Тема 1. Основы органолептического анализа пищевых продуктов

Основные органолептические показатели пищевых продуктов. Методы их определения. Виды дегустации. Требования к экспертам-дегустаторам. Требования к лаборатории органолептического анализа. Правила проведения дегустации.

4.2 Лекции/лабораторные/практические занятия

Таблица 4

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Введение	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3		2
1		Лекция №1. Введение (лекция с использованием MS PowerPoин для демонстрации иллюстративного материала)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	2
		Раздел 1. Основы восприятия человеком вкуса, цвета и аромата.	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3		20

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	Тема 1. Рецепторы и анализаторы. Тема 2. Строение и работа зрительного анализатора. Тема 3. Строение и работа вкусового анализатора. Тема 4. Строение и работа обонятельного анализатора.	Лекция № 2. Основы восприятия человеком вкуса, цвета и аромата (лекция с использованием MS PowerPoint для демонстрации иллюстративного материала)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	4
	Тема 1. Рецепторы и анализаторы.	Практическое занятие №1. Рефлекс как способ контакта человека с окружающей средой (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	2
	Тема 2. Строение и работа зрительного анализатора.	Практическое занятие № 2 Строение и работа зрительного анализатора (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	4
	Тема 3. Строение и работа вкусового анализатора.	Практическое занятие № 3 Строение и работа вкусового анализатора (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	4
	Тема 4. Строение и работа обонятельного анализатора.	Практическое занятие № 4 Строение и работа обонятельного анализатора (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	4
Раздел 2. Химия вкуса			ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3		12
3	Тема 1. Основные виды вкуса Тема 2. Основы химии вкусовых ощущений.	Лекция № 3. Механизм восприятия вкуса человеком (лекция с использованием MS PowerPoint для демонстрации иллюстративного материала)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	4
	Тема 1. Основные виды вкуса Тема 2. Основы химии вкусовых ощущений.	Практическое занятие № 5. Связь вкусовых ощущений химической природой вещества (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	4
	Тема 3. Усилители вкуса	Лабораторная работа № 1 Усилители вкуса, разрешенные к применению в пищевой промышленности	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Вопросы для защиты лабораторной работы	4/1*
Раздел 3. Химия цвета			ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3		16

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
4	Тема 1. Характеристика света и цвета. Тема 2. Теория цветности.	Лекция № 4. Механизм восприятия цвета человеком. Факторы, оказывающие влияние на цветовосприятие. Психологическое воздействие цвета на организм человека (лекция с использованием MS PowerPoint для демонстрации иллюстративного материала)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	4
		Лекция № 5 Колориметрия как метод количественной оценки цветовых характеристик (лекция с использованием MS PowerPoint для демонстрации иллюстративного материала)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	4
	Тема 3. Растительные пигменты.	Практическое занятие №6. Основные виды растительных пигментов. Их физиологическое и технологическое значение, закономерности в их изменении в процессе переработки растительного сырья (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	4 (в т.ч. 2 ч. на коллоквиум)
	Тема 4. Пищевые красители	Лабораторная работа № 2 Применение пищевых красителей в технологиях производства продуктов питания из растительного сырья	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Вопросы для защиты лабораторной работы	4/1*
Раздел 4. Химия запаха			ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3		8
4	Тема 1. Особенности восприятия запахов человеком	Лекция №5. Механизм восприятия запаха человеком. Влияние строения молекулы вещества на его запах	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	4
	Тема 2. Ароматизаторы	Лабораторная работа № 3. Натуральные, идентичные натуральным и синтетические ароматизаторы, применяемые в технологиях производства продуктов питания из растительного сырья	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Вопросы для защиты лабораторной работы	4/1*
Рубежный коллоквиум Введение Раздел 1. Основы восприятия человеком вкуса, цвета и аромата. Раздел 2. Химия вкуса			ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Коллоквиум	2

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 3. Химия цвета Раздел 4. Химия запаха					
Раздел 5. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата при хранении плодоовощной продукции			ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3		12
5	Тема 1. Изменение окраски, вкуса, цвета и аромата при хранении плодов. Тема 2. Изменение окраски, вкуса, цвета и аромата при хранении овощей.	Лекция № 6. Закономерности изменения химического состава плодоовощной продукции, оказывающие влияние на их вкус, цвет и аромат (лекция с использованием MS PowerPoин для демонстрации иллюстративного материала)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	4
	Тема 1. Изменение окраски, вкуса, цвета и аромата при хранении плодов.	Практическое занятие № 7. Биохимические изменения при хранении плодовой продукции и сопутствующие им изменения вкуса, цвета и аромата (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	4
	Тема 2. Изменение окраски, вкуса, цвета и аромата при хранении овощей.	Практическое занятие № 8. Биохимические изменения при хранении овощной продукции и сопутствующие им изменения вкуса, цвета и аромата (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	4
Раздел 6. Формирование вкуса цвета и аромата чая и кофе			ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3		8
5	Тема 1. Формирование вкуса, цвета и аромата чая и кофе.	Лекция № 7. Основные компоненты химического состава чая и кофе. Их изменения в ходе технологического процесса и хранения готовой продукции, влияющие на вкус, цвет и аромат (лекция с использованием MS PowerPoин для демонстрации иллюстративного материала)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	4
		Практическое занятие № 9. Формирование вкуса, цвета и аромата чая и кофе в процессе их производства (семинар)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос на семинарском занятии	4
Раздел 7. Дегустационная оценка пищевых продуктов			ОПК-2, ПКос-2,		8

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ПКос-3		
6	Тема 1. Основы органолептического анализа пищевых продуктов	Лекция № 8. Методы органолептического анализа различных видов продуктов питания из растительного сырья (лекция с использованием MS PowerPoин для демонстрации иллюстративного материалат)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	-	4
		Лабораторная работа № 4 Проведение органолептического анализа продуктов питания из растительного сырья (лекция с использованием MS PowerPoин для демонстрации иллюстративного материалат)	ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3	Вопросы для защиты лабораторной работы	4/1*

4.3 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 3. Химия цвета		
1.	Тема 3. Растительные пигменты.	Количественные и качественные изменения содержания растительных пигментов при различных технологиях переработки растительного сырья (ОПК-2, ПКос-2, ПКос3)
Раздел 5. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата при хранении плодоовощной продукции		
2.	Тема 1. Изменение окраски, вкуса, цвета и аромата при хранении плодов.	Влияние биохимических процессов, протекающих в плодовой продукции при хранении на формирование их потребительских характеристик (ОПК-2, ПКос-2, ПКос3)
Раздел 7. Дегустационная оценка пищевых продуктов		
3.	Тема 1. Основы органолептического анализа пищевых	Особенности дегустационного анализа различных групп продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2, ПКос-2, ПКос-3)

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	продуктов	

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Методы органолептического анализа различных видов продуктов питания из растительного сырья	Лек Мастер-класс специалиста
2.	Усилители вкуса, разрешенные к применению в пищевой промышленности	ЛР Выполнение лабораторной работы в составе малых групп
3.	Применение пищевых красителей в технологиях производства продуктов питания из растительного сырья	ЛР Выполнение лабораторной работы в составе малых групп
4	Натуральные, идентичные натуральным и синтетические ароматизаторы, применяемые в технологиях производства продуктов питания из растительного сырья	ЛР Выполнение лабораторной работы в составе малых групп
5	Проведение органолептического анализа продуктов питания из растительного сырья	ЛР Выполнение лабораторной работы в составе малых групп

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

6.1.1 Коллоквиум

Текущий контроль в процессе освоения дисциплины осуществляется в форме коллоквиума, которые проводятся 1 раз в семестр по мере изучения соответствующих разделов. Целью проведения коллоквиумов является оценка студентами усвоения материала дисциплины, а также разъяснение студентам недостаточно понятных вопросов. При подготовке к коллоквиумам следует обратить особое внимание на следующие вопросы:

1. Понятие рефлекса и рефлексорной дуги. Структура рефлексорной дуги.
2. Афферентный и эфферентный пути передачи нервного импульса.
3. Основные положения учения И.П. Павлова об анализаторах.
4. Строение и работа зрительного анализатора. Трехкомпонентная

- теория Ломоносова-Гельмгольца, объясняющая механизм цветового зрения.
5. Строение и работа вкусового анализатора.
 6. Раздражители, принимающие участие в формировании вкусовых ощущений человека.
 7. Строение и работа обонятельного анализатора. Факторы, оказывающие влияние на восприятие запаха.
 8. Основные виды вкуса.
 9. Связь химической природы вещества с вызываемыми им вкусовыми ощущениями.
 10. Генетические особенности человека, оказывающие влияние на восприятие вкуса.
 11. Усилители вкуса, применяемые в пищевой промышленности.
 12. Основные показатели, используемые для оценки вкуса.
 13. Спектральная характеристика света. Формирование цвета как способности пигментов к поглощению света в определенных диапазонах.
 14. Волновая и корпускулярная теории света, факты, доказывающие их.
 15. Понятие хроматических и ахроматических цветов.
 16. Особенности цветовосприятия человеком.
 17. Основные характеристики, используемые для описания цвета.
 18. Теории цветности. Связь окраски вещества с его структурой.
 19. Хромофорные группы в строении молекул различных веществ.
 20. Понятие хромогенов и ауксохромов.
 21. Основные положения колориметрии.
 22. Системы цветовых координат. Понятие метамеризма.
 23. Основные виды пигментов, содержащиеся в растительном сырье. Их биологическое значение.
 24. Хлорофиллы. Основные представители Их физико-химические свойства.
 25. Каротиноиды. Основные представители. Их физико-химические свойства.
 26. Флавоноиды. Основные представители. Их физико-химические свойства.
 27. Антоцианы. Основные представители. Их физико-химические свойства.
 28. Беталаины. Представители. Физико-химические свойства.
 29. Применение натуральных, идентично натуральных и синтетических красителей в пищевом производстве.
 30. Психологическое воздействие цвета на организм человека.
 31. Современные теории восприятия запахов человеком.
 32. Основные запахи, различаемые человеком. Пахучие вещества.
 33. Ароматические летучие соединения, содержащиеся в плодах и овощах.

6.1.3. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену)

1. Понятие рефлекса и рефлекторной дуги. Структура рефлекторной дуги.
2. Афферентный и эфферентный пути передачи нервного импульса.
3. Основные положения учения И.П. Павлова об анализаторах.
4. Строение и работа зрительного анализатора. Трехкомпонентная теория Ломоносова-Гельмгольца, объясняющая механизм цветового зрения.
5. Строение и работа вкусового анализатора.
6. Раздражители, принимающие участие в формировании вкусовых ощущений человека.
7. Строение и работа обонятельного анализатора. Факторы, оказывающие влияние на восприятие запаха.
8. Основные виды вкуса.
9. Связь химической природы вещества с вызываемыми им вкусовыми ощущениями.
10. Генетические особенности человека, оказывающие влияние на восприятие вкуса.
11. Усилители вкуса, применяемые в пищевой промышленности.
12. Основные показатели, используемые для оценки вкуса.
13. Спектральная характеристика света. Формирование цвета как способности пигментов к поглощению света в определенных диапазонах.
14. Волновая и корпускулярная теории света, факты, доказывающие их.
15. Понятие хроматических и ахроматических цветов.
16. Особенности цветовосприятия человеком.
17. Основные характеристики, используемые для описания цвета.
18. Теории цветности. Связь окраски вещества с его структурой.
19. Хромофорные группы в строении молекул различных веществ.
20. Понятие хромогенов и аукохромонов.
21. Основные положения колориметрии.
22. Системы цветовых координат. Понятие метамеризма.
23. Основные виды пигментов, содержащиеся в растительном сырье. Их биологическое значение.
24. Хлорофиллы. Основные представители Их физико-химические свойства.
25. Каротиноиды. Основные представители. Их физико-химические свойства.
26. Флавоноиды. Основные представители. Их физико-химические свойства.
27. Антоцианы. Основные представители. Их физико-химические свойства.
28. Беталаины. Представители. Физико-химические свойства.
29. Применение натуральных, идентично натуральных и синтетических красителей в пищевом производстве.

30. Психологическое воздействие цвета на организм человека.
31. Современные теории восприятия запахов человеком.
32. Основные запахи, различаемые человеком. Пахучие вещества.
33. Ароматические летучие соединения, содержащиеся в плодах и овощах.
34. Биохимические процессы, обуславливающие изменение окраски плодов в процессе хранения.
35. Биохимические процессы, обуславливающие изменение вкуса и аромата плодов в процессе хранения.
36. Нежелательные изменения окраски плодов при хранении.
37. Изменения углеводов при хранении овощей.
38. Изменение красящих веществ в овощах при хранении
39. Химические компоненты, обуславливающие цвет, аромат и вкус кофе. Их изменения в процессе обжарки.
40. Химические компоненты, обуславливающие цвет, вкус и аромат чая. Их превращения в процессе ферментации и сушки сырья.
41. Базовые показатели, определяемые в процессе органолептического анализа продуктов питания из растительного сырья.
42. Методы органолептического анализа пищевых продуктов.
43. Виды дегустации.
44. Требования к экспертам-дегустаторам.
45. Требования к лаборатории органолептического анализа

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описания шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.
---	---

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Новиков, Н. Н. Биохимия сельскохозяйственных растений: учебник для бакалавров / Н. Н. Новиков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: Росинформагротех, 2017. - 560 с. <http://elib.timakad.ru/dl/local/t760.pdf>.

2. Антипкина, Л. А. Практикум по физиологии и биохимии сельскохозяйственных растений : учебное пособие / Л. А. Антипкина, В. И. Левин. — Рязань : РГАТУ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-98660-363-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164663> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Физиология и биохимия растений : учебное пособие / составители С. А. Гужвин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133430> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сутягин, В. П. Физиология растений : учебное пособие / В. П. Сутягин. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 337 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134222>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Табаков, Н. А. Пищевые добавки : учебное пособие / Н. А. Табаков, Л. Е. Тюрина. — Красноярск : КрасГАУ, 2008. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90799> (дата обращения: 30.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.1. Дополнительная литература

1. Щербаков, В. Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-2261-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212492> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Практикум по биохимии овощных, плодовых, ягодных, эфирноносных и лекарственных культур: учебное пособие. Волобуева В.Ф., Шатилова Т.И. 2-е изд., переработ. и доп. М.: Изд-во МСХА, 2008. - 135 с.

3. Биохимия сельскохозяйственной продукции: учебник / В.В. Рогожин, Т.В. Рогожина. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. - 542 с.

4. Биохимия растительного сырья: практикум. Гунар Л.Э. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 106 с.

5. Лабораторный практикум по биохимии и товароведению масличного сырья / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: КолоСС, 2007. - 246 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 года N 1364-р

2. ГОСТ ISO 11036— 2017 Органолептический анализ. Методология. Характеристики структуры

7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека (открытый доступ) ;

www.cnshb.ru центральная научная сельскохозяйственная библиотека (открытый доступ)

<https://clarivate.com/cis/solutions/web-of-science/> - Web of Science (открытый доступ)

www.scopus.com – Scopus (открытый доступ)

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

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус №25, кабинет №16	С2D-/3000/2048/320Gb/DVDRW, №592030, 1 шт. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD, №592344, 1 шт. Монитор Lenovo L 192 19", №554211, 1 шт. Монитор Philips 21.5" 223V5LSB, №410138000000951, 1 шт. Принтер HP LJ 1566, №592420, 1 шт. Принтер HP LJ 3052, №558882/38, 1 шт. Сист. блок ASUS H81M-C Intel "Core i3-4130" Socket1150, №410380000000955, 1 шт. Холодильник Indesit, №557122/6, 1 шт.
Корпус №25, ауд. №7	Баня водяная 6-местная, №591066, 1 шт. Весы компактные HL-100, №36057, 1 шт.

	<p> Дистиллятор LWD-3034, №560843, 1 шт. Калориметр КФК-2, №551450, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080, 1 шт. (№560080 - №560080/15) Микроскоп Primo, №560080/1, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/10, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/11, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/12, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/13, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/14, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/15, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/2, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/3, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/4, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/5, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/6, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/7, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/8, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/9, 1 шт. Пенетрометр для плодов, №560851, 1 шт. Пенетрометр для плодов, №560851/1, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/1, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/10, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/11, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/12, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/13, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/14, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/15, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/16, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/17, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/18, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/19, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/2, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/20, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/21, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/22, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/23, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/24, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/3, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/4, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/5, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/6, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/7, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/8, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/9, 1 шт. Прецизионные весы, №34339, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-470, №551363, 1 шт. Спектрофотометр, №559745, 1 шт. Центрифуга ОПН-8, №558636, 1 шт. Шкаф вытяжной, №559744, 1 шт. Шкаф ламинарный, №559746, 1 шт. Шкаф сушильный LDD-250N, №560844, 1 шт. </p>
Корпус №25, каб. №12	Морозильник Stinol, №557121, 1 шт

Корпус №25, каб. №13	Морозильник Stinol, №557121/1, 1 шт Холодильник «Атлант» ММ-164», №553673, 1 шт.
Корпус № 25, лабораторное помещение	Весы КМ-512 Chauв, №558791, 1 шт. Весы КМ-512 Chauв, №558791/1, 1 шт. Монитор 17”Samsung 757NF, №35543, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-470, №559164, 1 шт. Триммер эл. 900Вт с подвеской, №555891, 1 шт. Электрическая плита ЭВМ-413, №555719, 1 шт.
Библиотека	Читальные залы

9. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Технология хранения плодов и овощей является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и семинарских занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» воспользуйтесь списком отечественной и зарубежной литературы, Интернет-источниками.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций и ответить на контрольные вопросы. Отработка семинарских занятий проводится в форме собеседования.

10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить в устной форме. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и практических занятиях.

Программу разработали:

Масловский С.А., канд. с.-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.17 «Организация и проведение научно-исследовательских и научно-производственных работ в области технологий продуктов питания из растительного сырья»

ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность: Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья

(квалификация выпускника – магистр)

Грикшасом Стяпасом Антановичем, доцентом кафедры Технологии хранения и переработки продукции животноводства, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья» (уровень обучения - бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции (разработчик – Масловский С.А., доцент)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Химия вкуса, цвета и аромата» закреплено 3 компетенции. Дисциплина «Химия вкуса, цвета и аромата» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» составляет 4 зачётные единицы/144 часа (4 часа из них практическая подготовка).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Химия вкуса, цвета и аромата» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Организация и проведение научно-исследовательских и научно-производственных работ в области технологий продуктов питания из растительного сырья» предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов,

представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (текущий опрос, участие коллоквиумах), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья).

13. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, включая базовый учебник, дополнительной литературой – 4 источника, нормативные правовые акты – 2 источника, Интернет-ресурсы – 4 источников, и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Химия вкуса, цвета и аромата».

17. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

18. На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленности Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом, к.с.-х.н. Масловским С.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Грикшас С.А., профессор кафедры Технологии хранения и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.с.-х.н.

« 25 » 07 2022