



Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Декан факультета магистерской
подготовки


Р.К.Ашуралиева

29.10.2018

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
председатель методического совета
ДГТУ


Н.С.Суракатов

22.11.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина (М1.Б.3) «Химия вкуса, цвета и аромата»

наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

шифр и полное наименование направления

по профилю Процессы и аппараты пищевых производств,

факультет Магистерской подготовки

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Технологии пищевых производств, общественного питания и
товароведения

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) магистр

Форма обучения очная, курс 2 семестр(ы) 3
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 ч):

лекции 9 (час); экзамен 3 (1 ЗЕТ - 36 часов);
(семестр)

практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет
(семестр)

лабораторные занятия 17 (час); самостоятельная работа 29 (час);

курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав. кафедрой ТППОПиТ  А.Ф. Демирова

Начальник УО  Э.В. Магомаева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и по магистерской программе Процессы и аппараты пищевых производств.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТППОПиТ от 27.10.2018 года, протокол № 2.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)
А.Ф. Демирова

ОДОБРЕНО
Методической комиссией
по укрупненной группе направления
подготовки
19.00.00. Промышленная экология и
биотехнологии
шифр и полное наименование направления

Председатель МК
Демирова А.Ф.

18 2018 г.

**АВТОР
ПРОГРАММЫ**

А.М. Гаджиева, к.х.н., доцент
ФИО уч. степень, ученое звание

А.М. Гаджиева
подпись

Цели освоения дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата»

Целью освоения дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» является подготовка специалистов, владеющих основами химии вкуса, цвета, запаха, способных творчески использовать химические знания при решении возникающих задач и проблем.

Задачами изучения дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» являются освоение студентами теоретических и практических основ химии вкуса, цвета, запаха; формирование у студентов знаний, позволяющих понять принципы химических, биохимических и технологических процессов переработки пищевого сырья; развитие практического опыта пользования химическими знаниями в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Химия вкуса, цвета и аромата» (М1.Б.3) входит в базовую часть обязательных дисциплин Блока 1 ООП ВО магистратуры. Она имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплины: Философские вопросы естественных и технических наук, методология науки о пище, научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре.

Компетенции, сформированные при изучении дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата», необходимы для освоения следующих дисциплин учебного плана:

современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания, интенсификации процессов пищевых производств, мембранные технологии в производстве продуктов питания;

научно- исследовательской работы и выполнения курсовых работ, проектов и ВКР.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата».

Магистр по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» должен обладать следующими **компетенциями**:

- способностью абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2);
- способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы выделения, очистки, идентификации соединений; строение и свойства веществ, определяющих аромат, вкус и цвет продовольственных товаров; химические превращения главных пищевых веществ и пути образования желательных и нежелательных соединений при производстве и хранении продовольственных

товаров; роль пищевой химии в совершенствовании технологических процессов и оценки качества продовольственных товаров;

- строение и свойства веществ, определяющих аромат, вкус и цвет продовольственных товаров; особенности химического состава различных групп пищевых продуктов, классификацию пищевых веществ и химических реакций в пищевых системах; химические превращения главных пищевых веществ и пути образования желательных и нежелательных соединений при производстве и хранении продовольственных товаров; механизмы реакций в пищевых системах, типы неустойчивых реакционноспособных частиц и устойчивых интермедиатов, методы их детектирования и возможности использования в качестве маркеров для управления технологическими процессами и качеством конечных продуктов

Уметь :

- подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации различных классов химических веществ; использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование для проведения исследований, проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными; использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины;

- оценивать технологические процессы и формирование качества и потребительских свойств продовольственных товаров с химической точки зрения; критически анализировать нормативную документацию, специальную периодическую и реферативную литературу по химии, технологии и товароведению продовольственных товаров; творчески применять полученные знания для решения практических задач в области технологии получения пищевых продуктов полностью

Владеть:

- современной химической терминологией; основными навыками обращения с лабораторным и приборным оборудованием; основными методами химического анализа;

- владения современной химической терминологией; основными навыками обращения с лабораторным и приборным оборудованием; основными методами химического анализа.

4. Структура и содержание дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата»

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p><i>Химия цвета</i> (Природа цвета. Значение цвета в группе органолептических характеристик растительного сырья и пищевых продуктов. Характеристика солнечного спектра. Механизм возникновения цвета у металлов, неорганических и органических молекул. Влияние условий среды на изменение цвета. Характеристика воспринимаемого цвета. Красящие вещества растений. Жирорастворимые пигменты. Флавоноидные пигменты. Классификация фенольных соединений и их краткая характеристика. «Растительные хамелеоны» – антоцианы, их строение и свойства. Полимерные фенольные соединения).</p>	3		2	4	4	6	Входная контрольная работа
2	<p><i>Химия вкуса и аромата</i> (Природа вкуса. Строение вкусового анализатора. Факторы, влияющие на появление разного вкуса у вещества. Исследование механизма вкусового ощущения. Природа запахов. Основные группы запахов. Строение обонятельного эпителия. Факторы, влияющие на формирование запаха. Механизмы возникновения запаха. Зависимость запаха вещества от его характеристических</p>	3		2	5	8	8	Аттестационная к/р №1

4.2.Содержание практических занятий

№ п/п	Лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Литература (№ источника из таблицы)	Количество часов
1	1	Химия цвета	1,2,4,5	4
2	2	Химия вкуса и аромата	1,3,8	5
3	3	Изменение цвета, вкуса и аромата в процессе созревания, хранения и технологической обработки растительного сырья.	1,2,3,7	4
4	4	Влияние пищевых добавок на цвет, вкус и аромат пищевых продуктов.	1,8,9	4
		Итого		17

4.3.Содержание лабораторный занятий

№ п/п	Лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Литература (№ источника из таблицы)	Количество часов
1	1	Получение пищевого красителя из моркови	1,2,4,5,6,9	4
2	2	Получение пектина из плодов цитрусовых	1,3,8,6	4
3	2	Выделение ароматических веществ из эфиромасличного растительного сырья	1,3,8,6,8	4
4	3	Определение массовой концентрации сахаров в виноматериале	1,6,7	3
5	4	Получение синтетических ароматизаторов	1,3,8,6,8	2
		итого		17

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1.	Химия цвета 1. Характеристика солнечного спектра. 2. Волновая и корпускулярная природа солнечного света. 3. Механизм возникновения цвета у металлов, неорганических и	6	1,2,5	контр. раб. № 1., инд. задание реферат

1	2	3	4	5
	органических молекул.			
2.	Химия вкуса и Аромата 1. Строение вкусового анализатора. 2. Строение обонятельного эпителия. 3. Запаховые аномалии.	8	3,,6,.9	контр. раб. № 2. Реферат
3.	Изменение цвета, вкуса и аромата в процессе созревания, хранения и технологической обработки растительного сырья.	8	8,9	реферат, контр. раб. № 3,
4.	Влияние пищевых добавок на цвет, вкус и аромат пищевых продуктов. 1.Использование флавоноидных пигментов: в качестве препаратов, обладающих Р-витаминной активностью, бактериостатическим действием и антиоксидантными свойствами. 2. Влияние различных видов технологической обработки на сохраняемость каротиноидов: бланширование, варка, стерилизация, сушка. 3. Пути сохранения каротиноидов в продуктах питания. 1. Пищевые красители в России: регламентация применения, разрешенные и неразрешенные пищевые красители. 2. Срок годности, срок хранения и условия хранения пищевых красителей. 3. Государственная регистрация красителей.	7	6,.9	контр. раб. № 3., Реферат
	Итого:	29		

5. Образовательные технологии

Рабочая программа дисциплины «Химия цвета, вкуса и аромата» предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения.

С целью повышения эффективности изучения дисциплины в учебном процессе предусмотрены инновационные подходы, методы и формы обучения, приведенные в таблице.

№ п/п	Образовательные технологии	Лк	Л/р	С/р
1.	Компетентностный подход	+	+	+
2.	Междисциплинарный подход	-	+	+
3.	Проблемно-ориентированный подход	+	+	-
4.	Групповой метод	+	+	-
5.	Предоставление информационного кейса	+	+	+
6.	Игровые технологии:			
7.	• деловые и ролевые игры	+	+	-
	• ситуационные задачи	-	+	-
8.	Кейс анализ	-	+	+
9.	Мультимедийные технологии	+	+	-
10.	Диспуты, тренинги, беседы	-	+	+
11.	Индивидуальные задания	-	+	+
12.	Метод collaboration	-	+	+

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 40% аудиторных занятий (18 час.).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Перечень вопросов к входной контрольной работе

1. Суть основных законов химии и химических превращений;
2. Свойства и основные способы получения неорганических веществ;
3. Свойства и основные способы получения органических веществ;
4. Применение натуральных красителей в пищевой технологии.
5. Роль меланоидинообразования в процессах переработки пищевого сырья и формировании качества готовых продуктов.
6. Зеленые пигменты растений – хлорофиллы.
7. Влияние технологической обработки на изменение вкуса и аромата растительного сырья и плодоовощной продукции.
8. Применение ароматизаторов при производстве продуктов питания.
9. Применение синтетических пищевых красителей.
10. Технология производства плодово-ягодных вин. Зависимость цвета, вкуса и аромата от качества используемого сырья.
11. Изменение цвета, вкуса и аромата при созревании и старении плодов.
12. Факторы, обуславливающие формирование аромата у продуктов питания.

13. Безопасность пищевых красителей и ароматизаторов.
14. Участие каротиноидов и пигментированных фенольных соединений в формировании цвета плодов и овощей.
15. Классификация и пищевая ценность натуральных пищевых красителей.
16. Регулирование реакции меланоидинообразования в технологическом процессе для снижения ее негативного влияния.
17. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
18. Вкусоароматические препараты из сырья животного происхождения.
19. Формирование цвета, вкуса и аромата при изготовлении безалкогольных напитков.

Перечень вопросов к текущим аттестациям

Контрольная работа № 1

- 1 Дайте характеристику основных и производных цветов солнечного спектра.
- 2 Роль цвета при определении органолептических характеристик растительного сырья и пищевых продуктов.
- 3 Природа солнечного света.
- 4 Чем обусловлено появление хроматических и ахроматических цветов?
- 5 Хромофорные и ауксохромные группировки.
- 6 Что такое цветовой фон?
- 7 Факторы, влияющие на изменение окраски антоцианов.
- 8 Отличие бетацианина и бетаксантина от антоцианов.
- 9 Какие полимерные фенольные соединения участвуют в образовании окраски?

Контрольная работа № 2

- 1 Гидролизующие и негидролизующие дубильные вещества.
- 2 Охарактеризуйте основные вкусовые ощущения. Что такое чистый и смешанный вкус?
- 3 Влияние концентрации вещества на его вкус.
- 4 Назовите основные первичные запахи, различаемые человеком. Приведите примеры этих запахов.
- 5 Строение обонятельного эпителия.
- 6 В чем заключается Р-витаминное действие на организм человека? Назовите плоды и ягоды, содержащие в своем составе Р-активные вещества.
- 7 Охарактеризуйте неорганические пищевые красители.
- 8 Факторы, влияющие на формирование вкуса и аромата пищевых продуктов.
- 9 Согласно каким вкусоароматическим свойствам классифицируют ароматизаторы?
- 10 Классы химических соединений, принимающих участие в формировании аромата.
- 11 Характеристика растительного сырья, используемого для получения вкусоароматических препаратов и натуральных вкусоароматических веществ.
- 12 С какой целью применяются технологические ароматизаторы?
- 13 Схема производства ароматизаторов.

Контрольная работа № 3

- 1 В чем заключается сущность реакции Майяра? Каковы ее основные этапы?
- 2 На каком этапе реакции меланоидинообразования появляются важные ароматические компоненты?
- 3 Какова цель использования пищевых красителей в технологии продуктов питания?
- 4 Как изменяют пластиды в процессе онтогенеза?
- 5 Какие красящие вещества растений можно отнести к группе каротиноидов?

- 6 Классификация фенольных соединений. Какова их роль в жизни растений?
- 7 Краткая характеристика ароматических веществ, эфирных масел и фитонцидов растительного сырья.
- 8 Краткая характеристика ароматических веществ, эфирных масел и фитонцидов растительного сырья.

Перечень вопросов к экзамену

- 1 Дайте характеристику основных и производных цветов солнечного спектра.
- 2 Роль цвета при определении органолептических характеристик растительного сырья и пищевых продуктов.
- 3 Природа солнечного света.
- 4 Чем обусловлено появление хроматических и ахроматических цветов?
- 5 Хромофорные и ауксохромные группировки.
- 6 Что такое цветовой фон?
- 7 Факторы, влияющие на изменение окраски антоцианов.
- 8 Отличие бетацианина и бетаксантина от антоцианов.
- 9 Какие полимерные фенольные соединения участвуют в образовании окраски?
- 10 Гидролизуемые и негидролизуемые дубильные вещества.
- 11 Охарактеризуйте основные вкусовые ощущения. Что такое чистый и смешанный вкус?
- 12 Влияние концентрации вещества на его вкус.
- 13 Назовите основные первичные запахи, различаемые человеком. Приведите примеры этих запахов.
- 14 Строение обонятельного эпителия.
- 15 В чем заключается Р-витаминное действие на организм человека? Назовите плоды и ягоды, содержащие в своем составе Р-активные вещества.
- 16 В чем заключается сущность реакции Майяра? Каковы ее основные этапы?
- 17 На каком этапе реакции меланоидинообразования появляются важные ароматические компоненты?
- 18 Какова цель использования пищевых красителей в технологии продуктов питания?
- 19 Как изменяют пластиды в процессе онтогенеза?
- 20 Какие красящие вещества растений можно отнести к группе каротиноидов?
- 21 Классификация фенольных соединений. Какова их роль в жизни растений?
- 22 Краткая характеристика ароматических веществ, эфирных масел и фитонцидов растительного сырья.
- 23 Охарактеризуйте неорганические пищевые красители.
- 24 Факторы, влияющие на формирование вкуса и аромата пищевых продуктов.
- 25 Согласно каким вкусоароматическим свойствам классифицируют ароматизаторы?
- 26 Классы химических соединений, принимающих участие в формировании аромата.
- 27 Характеристика растительного сырья, используемого для получения вкусоароматических препаратов и натуральных вкусоароматических веществ.
- 28 С какой целью применяются технологические ароматизаторы?
- 29 Схема производства ароматизаторов.
- 30 Охарактеризуйте пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат продуктов питания.

Перечень вопросов для проверки остаточных знаний у студентов

1. Аромат - показатель качества пищевых продуктов.
2. Ароматизаторы (Эфирные масла и душистые вещества. Пищевые ароматизаторы идентичные натуральным. Пряности и приправы).
3. Безразличные запахи.
4. Вещества сладко-кислого и сладко-горького вкуса.
5. Вещества, имитирующие запахи.
6. Вещества, ответственные за сладкий вкус.
7. Вещества, ответственные за сладкий вкус. Глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза, инвертный сахар.
8. Вещества, отвечающие за горький вкус. Горький вкус и алкалоиды.
9. Вещества, отвечающие за кислый вкус. Катионы водорода и кислый вкус.
10. Вещества, отвечающие за солёный вкус. Хлористый натрий.
11. Жгучий, пряный и охлаждающий вкусы - варианты химического моделирования боли.
12. Изменение вкуса продуктов в ходе приготовления.
13. Изопрен (один из основных компонентов в испарениях человека).
14. Ингибиторы вкуса.
15. Интенсивные синтетические подсластители:
16. История запахов.
17. Классификация пахучих веществ.
18. Классификация соединений, обладающих различными запахами.
19. Механизм воздействия пахучих веществ на орган обоняния.
20. Механизм восприятия вкуса.
21. Минеральные (неорганические) красители.
22. Натуральные (природные) красители (Натуральные ароматизаторы. Источники получения ароматических веществ, применяемых в пищевой промышленности).
23. Неприятные запахи.
24. Обонятельная адаптация к запаху.
25. Обонятельные ощущения. Обонятельные рецепторы.
26. Осмофоры.
27. Пигмент меланин (коричневый и черный цвет в природе).
28. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат «оживители вкуса».
29. Пищевые красители (натуральные и синтетические).
30. Порог вкуса.
31. Порог ощущения аромата.
32. Природа душистых веществ.
33. Приятные запахи.
34. Пряности и химические соединения, отвечающие за их аромат.
35. Пряности и химические соединения, отвечающие за их вкус.
36. Расстройства вкуса (дисгевзии). Виды дисгевзий:
37. Рецепторы сетчатки глаза и чувствительные к свету молекулы. Молекулярный светочувствительный элемент органов зрения.
38. Сахарозаменители: многоатомные спирты (полиолы): ксилит, сорбит и лактит, мальтит и мальтитный сироп, изомальтит.
39. Свойства пахучего вещества.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата»

Рекомендуемая литература и источники информации (основная литература и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор (ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
Основная						
1.	Лк	Пищевая химия	Под ред. А. П. Нечаева	СПб.: ГИОРД, 2012. – 672		
2.	Лк	Лечение цветом. Архетип и фигура [Электронный ресурс]: монография/ Серов Н.В.— Электрон. текстовые данные	Серов Н.В.	Саратов: Вузовское образование, 2013.— 134 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13204 .— ЭБС «IPRbooks»		
3	Лк	Герменевтика удовольствия [Электронный ресурс]: наслаждение вкусом. Научное издание/ Рассадина С.А.— Электрон. текстовые данные	Рассадина С.А.	СПб.: Петрополис, 2010.— 254 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20313 .— ЭБС «IPRbooks»		
4	Лк	Цветоведение и колористика. Часть I. Физика цвета и его психофизиологическое восприятие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алгазина Н.В.— Электрон. текстовые данные	Алгазина Н.В.	Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 153 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26675 .— ЭБС «IPRbooks»		
5	Лк	Цветоведение и колористика. Часть	Алгазина Н.В.	Омск: Омский		

1	2	3	4	5	6	7
		П. Гармония цвета [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алгазина Н.В.— Электрон. текстовые данные		государственный институт сервиса, 2015.— 188 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32799 .— ЭБС «IPRbooks»		
Дополнительная						
6	Лк	Экспертиза свежих плодов и овощей: Учеб. пособие	Т.В. Плотникова, В.М. Позняковский, Т.В. Ларина, Л.Г. Елисеева	Новосибирск: Изд-во Сиб. ун-та, 2001. – 302 с. 29.		
7	Лк	Биохимия растений: Учеб.	Рогожин В.В.	СПб.: ГИОРД, 2012. – 432 с.		
8		Пищевые ароматизаторы: Справочник.	Смирнов Е.В.	СПб.: Изд-во «Профессия», 2008. – 736 с.		
9	Лк	Пищевые красители: Справочник.	Смирнов Е.В.	СПб.: Изд-во «Профессия», 2009. – 352 с. 38.		
10		Газированные безалкогольные напитки: рецептуры и производство / Пер. с англ. Т.О. Зверевич.	Стин Д.П., Эшхерст Ф.Р.	СПб.: Профессия, 2008. – 416 с.		
11		Химия субтропических и пищевкусковых продуктов: учебное пособие	Татарченко, И. И.	М.: Академия, 2003. - 256 с.		
12		Товароведение и экспертиза пром. товаров.	Неверов, А.Н.	М.:МЦФЭР, 2006г.848с.		
13		Химия и физика молока: учебник	Горбатова, К. К.	СПб.: ГИОРД, 2004. - 288 с. : ил..-		
14		Лабораторный практикум по химии жиров.	Под ред. Н.С. Арутюняна	СПб.Гиорд,2004.-264с.		

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

1. Библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);

2. Компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет: ScienceDiect_Vser_Guide_RUS.pdf; elsevier rostov scopus 2011.ppt; Sciverse_Scopus_Vser_Guide_RUS.pdf.

3. Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- фотоальбомы;
- наборы плакатов;
- телевизор с приставкой;
- видеофильмы;
- компьютерная программа для выполнения курсовой работы.

4. На технологическом факультете ДГТУ имеется специализированная лаборатория, укомплектованная мебелью, специальным оборудованием и стандартными измерительными приборами:

- рефрактометр ИРФ/454 Б2М;
- сушильный шкаф;
- микроскоп;
- фотоэлектроколориметр;
- пенетрометр;
- рН-метр универсальный;
- аппарат Сокслета;
- микроволновая печь LG;
- перемешивающее устройство ПЭ-6410;
- водяные бани;
- встряхиватель WU-4;
- холодильник «POZIS»;
- центрифуга настольная ЦЛ/1/3;
- аквадисциллятор ДЭ-4-02 (з.сз-пб);
- электрошкаф сушильный вакуумный ШСВ-65;
- плита электрическая Электра 1001;
- термостат «ELEKTROTECHNIKA»;
- штативы, посуда химическая, лабораторный инвентарь, эксикаторы;
- весы технические;
- весы аналитические;
- наборы ареометров для молока с АРТ термометром;
- набор ареометров общего назначения АОН-1;
- набор термометров.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и маг. программе Процессы и аппараты пищевых производств.

Рецензент от работодателя по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья ведущий научный сотрудник Даг.НИИСХ им.Кисриева, д.с/х.н. _____ Загиров Н.Г.

подпись

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина (модуль)	М1.Б.3 Химия вкуса, цвета и аромата				
Содержание	<p>Процесс восприятия вкуса. Процесс восприятия запаха. Факторы, определяющие вкус и аромат продуктов питания. Основные химические явления, лежащие в основе ощущений. Пищевые кислоты Процесс восприятия вкуса. Процесс восприятия запаха. Алкалоиды: основные типы алкалоидов. Альдегиды: характеристика альдегидов. Подслащивающие вещества: Классификация пищевых ароматизаторов. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и запах продуктов питания. Вещества, влияющие на цвет пищевых продуктов. Веществ, улучшающие внешний вид продуктов. Процесс формирования вкуса и аромата хлеба.</p>				
Реализуемые компетенции	ОК-1; ПК-2, ПК-6;				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p><i>Знать:</i> химизм и условия образования основных соединений, обуславливающих формирование вкуса, цвета и аромата при производстве пищевых продуктов из растительного сырья и их влияние на органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции, а также изменения в процессе хранения.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять качественные реакции на важнейшие группы соединений, отвечающих за вкус, запах и цвет продуктов; проводить качественный анализ природных объектов.</p> <p><i>Владеть:</i> методами использования теоретических основ химии вкуса, цвета и аромата при решении задач практического характера.</p>				
Трудоемкость, З.е.	3 з.е.				
Объем занят часов	108	Лекций	Практических (семинарских)	Лабораторных	Самостоятельная работа
	Всего	9	17	17	29
	В том числе интерактивной	9	-	-	-
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам практических и лабораторных занятий, конспекты лекций, рефераты				

Зав.кафедрой ТППОПиТ _____

А.Ф.Демирова

Декан ФМП _____

Р.К.Ашуралиева