

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Министр науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

Дата подписания: 15.12.2023 13:11:56 Северо-Кавказский федеральный университет»

Уникальный программный ключ: Пятигорский институт (филиал) СКФУ

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Щедрина Т.В.

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы

по дисциплине «**ПИЩЕВЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ**

ДОБАВКИ»

для студентов направления подготовки

19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

Направленность (профиль): «Технология и организация ресторанного дела»

Пятигорск, 2021

Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине предназначены для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» направления подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Профиль подготовки: Технология и организация ресторанного дела. Квалификация выпускника: бакалавр

Методические указания содержат необходимый теоретический материал по изучаемой теме, задания для выполнения работы, список рекомендуемой литературы.

Составитель: Щедрина Т.В.

Рецензент: Холодова Е.Н.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения

Заведующий кафедрой технологии
продуктов питания и товароведения

Е.Н. Холодова

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки »	6
2. План-график выполнения самостоятельной работы	7
3. Контрольные точки и виды отчетности по ним	8
4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала	9
5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)	16
6. Список рекомендуемой литературы	31

ВВЕДЕНИЕ

Изучение курса «Пищевые и биологически активные добавки» определяет большой объем самостоятельной работы студентов: изучение теоретического материала, работу с нормативными документами технологии производства и организации общественного питания, чтение дополнительной литературы, ответы на вопросы для самопроверки, подготовка к занятиям.

Образовательная программа академического бакалавриата ориентирована **на подготовку руководителей предприятий общественного питания, работников занятых научно-исследовательской и аналитической деятельностью.** Программа готовит специалистов к профессиональной работе в качестве руководителя в ресторанной индустрии и предприятиях общественного питания, торговых сетях, реализующих готовую кулинарную продукцию, инспекционных службах по контролю качества и сертификации продовольственного сырья, в проектных и торговых организациях по реализации торгово - технологического и холодильного оборудования, в пищевых технологических лабораториях, а также в качестве педагогических и административных работников в начальных и среднепрофессиональных учебных заведениях.

1. Цели и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

Целью дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» является формирование:

- устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при

разработке новых технологических процессов производства продукции питания;

- выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- способности на научной основе организовать производство продукции здорового питания для различной категории граждан, оценить с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, овладеть навыками самостоятельной работы.

Задачами освоения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» является формирование знаний, умений и навыков по следующим направлениям деятельности:

- сформировать профессиональную культуру в сфере питания, под которой понимается способность использовать в профессиональной деятельности полученные знания науки о питании, значении назначения пищевых и биологически активных добавок для организма, современные подходы к организации производства продуктов питания;
- дать студентами теоретические знания, сформировать умения и навыки в области производства и оценки качества продуктов питания с использованием пищевых добавок и биологически активных веществ;
- овладеть знаниями и практическими навыками в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- формировать способность к самоорганизации и самообразованию, овладеть необходимыми разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»

Самостоятельная работа студента (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В ходе самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» формируются следующие профессиональные компетенции и их составные части:

Код	Формулировка:
ПК-4	Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства
ПК-5	Способен применять специализированные и профессиональные знания, в том числе инновационные, в области технологии производства продуктов питания, определять направления развития технологии пищевых производств, повышения качества и безопасности готовой продукции

В результате самостоятельной работы студент должен:

Знать: приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания

Уметь: выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Владеть: готовностью устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного

технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

2. План-график выполнения самостоятельной работы

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки
8 семестр			
ПК – 4 ПК - 5	Подготовка к лабораторным занятиям	Отчет по лабораторным работам	Собеседование
	Подготовка к лекционным занятиям	Конспект	Собеседование
	Выполнение индивидуального научного проекта по заданной тематике	Текст научного проекта	Собеседование на заседании научной лаборатории
	Самостоятельное изучение литературы и Интернет – источников по темам № 1 - 10	Конспект	Собеседование

Формирование компетенций и их частей следующими технологиями:

Самостоятельное изучение литературы в течение семестра, подготовка письменного отчета по лабораторным работам, самостоятельная подготовка творческого проекта.

8 семестр:

1. Самостоятельное изучение литературы в течение семестра по темам 1-9.

Цели и задачи – подготовка к собеседованию, сбор и оформление материала для выполнения творческого проекта.

2. Подготовка письменного отчета по лабораторным работам.

Цели и задачи – подготовка к лабораторным работам: написание письменного отчета, подготовка устного доклада, закрепление теоретического материала по темам посредством собеседования.

3. Подготовка творческого проекта.

Цели и задачи – подготовка к научно – исследовательской работе по направлению научного обоснования производства продуктов питания: написание письменного отчета, подготовка устного доклада, подготовка презентации собранного материала. Закрепление теоретического материала по темам посредством собеседования.

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Лабораторная работа № 1-5	8 неделя	30
2.	Лабораторная работа № 6-10	14 неделя	25
	Итого за 8 семестр		55
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает

проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Самостоятельное изучение литературы по темам:				
	Тема 1. Классификация пищевых добавок. Нормативная база в области применения пищевых добавок.	1	1,2	1,2	1,2,3
	Тема 2. Вещества, улучшающие цвет продуктов.	1	1,2	1,2	1,2
	Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	1	1,2	1,2	2,3
	Тема 4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	1	1,2	1,2	1,5
	Тема 5. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов.	1	1,2	1,2	1,2

	Тема 6. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	1	1,3	1,2	1,4
	Тема 7. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов - технологические добавки.	1	1,3	1,2	5
	Тема 8. Биологически активные добавки. Биологически активные добавки.	2	3	1,2	5
	Тема 9. Использование пищевых добавок в производстве продукции общественного питания	1	3		
2.	Подготовка к лабораторным занятиям				
	Лабораторная работа № 1 Классификация пищевых добавок. Нормативная база в области применения пищевых добавок	1	1,2	1,2	1,2,3
	Лабораторная работа № 2 Пищевые красители.	1	1,2	1,2	1,2
	Лабораторная работа № 3. Исследование действия цветорегулирующих реагентов	1	1,2	1,2	2,3
	Лабораторная работа № 4. Исследование свойств пектина	1	1,2	1,2	1,5
	Лабораторная работа № 5. Изучение пенообразующей способности пищевых эфиров целлюлозы	1	1,2	1,2	1,2
	Лабораторная работа № 6. Консерванты пищевых продуктов. Определение нитратов и нитритов в мясе и мясопродуктах	1	1,3	1,2	1,4
	Лабораторная работа № 7 Пищевые ароматизаторы	1	1,3	1,2	5
	Лабораторная работа № 8. Влияние антиокислителей на физико-химические показатели растительных масел и жиров	2	3	1,2	5
	Лабораторная работа № 9. Современные подходы к использованию биологически активных добавок	1	3		
	Лабораторная работа № 10. Исследование содержания йодированной соли в пищевой продукции				
3.	Заседание научной лаборатории тема 1. Лабораторная работа № 1 Классификация пищевых добавок. Нормативная база в области применения пищевых добавок	1,2	1-3	1,2	1 - 5
	Подготовка мастер классов тема 9. Современные подходы к использованию биологически активных добавок	1,2	1-3	1,2	1 - 5

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

8 семестр:

Тема 1. Классификация пищевых добавок. Нормативная база в области применения пищевых добавок.

1. Пищевые добавки. Общие сведения
2. Классификация пищевых добавок
3. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах
4. питания.
5. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
6. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.
7. Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам, технологическим вспомогательным средствам, а также к их применению при производстве продукции общественного питания.

8. Структура ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств, общие положения и область применения.
9. Основные положения гигиенических требований по применению пищевых добавок.
10. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции".

Тема 2. Вещества, улучшающие цвет продуктов.

1. Какие гигиенические требования по применению пищевых красителей, регламентируются действующими СанПиН.
2. Какие вещества не относят к пищевым красителям.
3. В каких случаях красители могут быть использованы не по назначению.
4. Красители натуральные и искусственные, технологические свойства, примеры, безопасность Классификация пищевых красителей.
5. Классификация пищевых красителей.
6. Натуральные и идентичные натуральным красители.
7. Технологические особенности использования красителей.
8. Технологические особенности использования в производстве продуктов питания.
9. Натуральные и идентичные натуральным красители. Технологические особенности использования.
10. Цветокорректирующие и отбеливающие материалы.
11. Технологические особенности использования красителей в производстве продуктов детского питания.
12. Использование стабилизаторов (фиксаторов) окраски в производстве продуктов питания.
13. В чем сущность потемнения очищенных овощей и плодов при хранении их в очищенном состоянии?
14. Каковы способы защиты очищенных овощей и плодов от потемнения?
15. Какие вам известны цветорегулирующие вещества?
16. Объясните сущность метода определения остаточного содержания сернистого ангидрида.
17. Применение отбеливателей в производстве продуктов питания.

Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.

1. Перечислите группы веществ, регулирующие консистенцию продуктов.
2. Вещества изменяющие структуру и физико- химические свойства пищевых продуктов:
3. Загустители, технологические особенности использования веществ
4. Гелеобразователи, технологические особенности использования веществ
5. Модифицированные крахмалы, технологические особенности использования веществ
6. Пектины, технологические особенности использования веществ
7. Полисахариды морских растений, технологические особенности использования веществ.

8. Основные технологические функции загустителей, гелеобразователей. технологические особенности использования веществ.
9. Применение загустителей и гелеобразователей в пищевых технологиях.
10. Технологические особенности использования веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов в производстве продуктов питания.
11. Использование пектинов как пищевых добавок.
12. Характеристика пектинсодержащего растительного сырья.
13. Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства

Тема 4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.

1. Дать характеристику веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов.
2. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты.
3. Дать характеристику усилителей вкуса и аромата. Использование в производстве продуктов питания.
4. В чем заключается практическое значение пищевых ароматизаторов?
5. В каких случаях не допускается применение ароматизаторов в пищевых продуктах?
6. Какие требования предъявляются к пищевым ароматизаторам?
7. Как классифицируются ароматизаторы?
8. Каковы основные пути получения пищевых ароматизаторов?
9. Как осуществляется выбор ароматизаторов для использования в пищевых продуктах?
10. Как хранят и транспортируют пищевые ароматизаторы?
11. По каким показателям проводится оценка качества и безопасности пищевых ароматизаторов?

Тема 5. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов.

1. Классификация сладких веществ. Использование в производстве продуктов питания.
2. Характеристика веществ, влияющих на вкус пищевых продуктов.
3. Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты.
4. Интенсивные подсластители. Использование в производстве продуктов питания.
5. Сахарозаменители. Использование в производстве продуктов питания.
6. Применение подслащивающих веществ в производстве пищевых продуктов.
7. Технологические особенности использования подслащивающих веществ в производстве продуктов питания

Тема 6. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.

1. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовой продукции.
2. Консерванты, технологические особенности использования, обеспечение

безопасности при производстве продуктов питания.

3. Пищевые антиокислители технологические особенности использования, обеспечение безопасности при производстве продуктов питания.
4. Технологические особенности применения консервантов и антиокислителей в производстве продуктов питания.
5. Антиокислители и защитные газы, технологические особенности использования.
6. Уплотнители, технологические особенности использования.
7. Влагоудерживающие агенты, технологические особенности использования.
8. Антислеживающие агенты, технологические особенности использования.
9. Пленкообразователи, технологические особенности использования.

Тема 7. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов - технологические добавки.

1. Пеногасители, антивспенивающие агенты. Их роль в технологических процессах.
2. Катализаторы гидролиза и инверсии. Их роль в технологических процессах.
3. Осветлители (адсорбенты, флокулянты). Их роль в технологических процессах.
4. Вещества, облегчающие фильтрование. Их роль в технологических процессах.
5. Носители, растворители, разбавители. Их роль в технологических процессах.
6. Средства для таблетирования. Их роль в технологических процессах.
7. Разделители. Их роль в технологических процессах.
8. Осушители. Их роль в технологических процессах.
9. Средства для снятия кожицы (с плодов). Их роль в технологических процессах.
10. Охладители, охлаждающие и замораживающие агенты. Их роль в технологических процессах.
11. Эмульгирующие соли. Их роль в технологических процессах.
12. Пропелленты. Их роль в технологических процессах.
13. Катализаторы. Их роль в технологических процессах.

Тема 8. Биологически активные добавки. Биологически активные добавки.

1. В чем заключается функциональная роль БАД для организма человека?
2. Перечислите основные требования к перечню информации, выносимой на маркировку БАД.
3. Особенности хранения БАД.
4. Какие условия должны соблюдаться при транспортировке БАД?
5. Требования к реализации БАД. БАД, определение, характеристика, способ применения.
6. Обоснование использования БАД к пище в современном рационе питания.

7. Нормативные и правовые вопросы БАД к пище.
8. Нутрицевтики, эубиотики, парафармацевтики, их определение и функции.
9. Основные отличия БАД – парафармацевтиков от нутрицевтиков и лекарств.

Тема 9. Использование пищевых добавок в производстве продукции общественного питания.

1. Сухие кондитерские смеси. Области применения. Технологические особенности применения.
2. Сухие смеси для хлебопекарного производства. Области применения. Технологические особенности применения.
3. Использование пищевых добавок в молекулярной кухне. Области применения. Технологические особенности применения.
4. Использование пищевых добавок в производстве десертов. Области применения. Технологические особенности применения.

Повышенный уровень

8 семестр:

Тема 1. Классификация пищевых добавок. Нормативная база в области применения пищевых добавок.

1. Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам, технологическим вспомогательным средствам. Использование в производстве продукции общественного питания.
2. Авторская кухня. ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств положение и область применения в производстве продукции общественного питания.
3. Авторская кухня. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции". положение и область применения в производстве продукции общественного питания.

Тема 2. Вещества, улучшающие цвет продуктов.

1. Какие гигиенические требования по применению пищевых красителей в общественном питании, регламентируются действующими СанПиН.
2. Натуральные и идентичные натуральным красители. Использование технологии производства продуктов специального назначения
3. Технологические особенности использования красителей в общественном питании.
4. Технологические особенности использования красителей в производстве продуктов лечебного питания.

Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.

1. Какие гигиенические требования по применению веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов в общественном питании, регламентируются действующими СанПиН.
2. Применение веществ, изменяющих структуру и физико-химические

свойства пищевых продуктов. Использование в технологии производства продуктов специального назначения

3. Технологические особенности применению веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов в производстве продуктов лечебного питания.

Тема 4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.

1. Какие гигиенические требования по применению веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов в общественном питании, регламентируются действующими СанПиН.
2. Применение веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов. Использование в технологии производства продуктов специального назначения
3. Технологические особенности применению веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов при производстве продуктов лечебного питания.
4. Технологические особенности применению веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов при производстве продуктов детского питания.

Тема 5. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов.

1. Применение веществ, влияющих на увеличение сроков годности пищевых продуктов. Использование в технологии производства продуктов специального назначения
2. Технологические особенности применению веществ, влияющих на увеличение сроков годности пищевых продуктов при производстве продуктов лечебного питания.
3. Технологические особенности применению веществ, влияющих на увеличение сроков годности пищевых продуктов при производстве продуктов детского питания.

Тема 6. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.

1. Применение веществ, ускоряющих и облегчающих ведение технологических процессов. Использование в технологии производства продуктов специального назначения
2. Технологические особенности применению веществ, ускоряющих и облегчающих ведение технологических процессов при производстве продуктов лечебного питания.
3. Технологические особенности применению веществ, ускоряющих и облегчающих ведение технологических процессов при производстве продуктов детского питания.

Тема 7. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов - технологические добавки.

1. Дать характеристику веществ, ускоряющих и облегчающих ведение технологических процессов (технологические добавки)
2. Какие пищевые добавки входят в группу «Ферменты и ферментные

- препараты», приведите примеры. Их роль в технологических процессах.
3. Какие пищевые добавки входят в группу «Разрыхлители», приведите примеры. Их роль в технологических процессах.
 4. Какие пищевые добавки входят в группу «Средства обработки муки, хлебопекарные улучшители», приведите примеры. Их роль в технологических процессах.
 5. Какие пищевые добавки входят в группу «Вещества для отбеливания муки», приведите примеры. Их роль в технологических процессах.
 6. Какие пищевые добавки входят в группу «Пеногасители, антивспенивающие агенты», приведите примеры. Их роль в технологических процессах.
 7. Какие пищевые добавки входят в группу «Регуляторы кислотности», приведите примеры. Их роль в технологических процессах.
 8. Какие пищевые добавки входят в группу «Вещества, способствующие жизнедеятельности полезных микроорганизмов», приведите примеры. Их роль в технологических процессах.
 9. Какие пищевые добавки входят в группу «Эмульгирующие соли», приведите примеры. Их роль в технологических процессах.

Тема 8. Биологически активные добавки. Биологически активные добавки.

1. Основные физиологические функции микронутриентов в составе БАД. Использование для корректировки питания современного потребителя.
2. Критерии обогащения пищевых продуктов микронутриентами. Использование для корректировки питания современного потребителя.
3. Факторы, формирующие негативный образ в использовании БАД. Использование БАД для корректировки питания современного потребителя.
4. Основные ингредиенты продуктов функционального назначения. Использование для корректировки питания современного потребителя.
5. Роль витаминов в организме и в производстве пищевых продуктов. Использование для корректировки питания современного потребителя.
6. Теория сбалансированного питания. Использование БАД для корректировки питания современного потребителя.

Тема 9. Использование пищевых добавок в производстве продукции общественного питания

1. Современные подходы к созданию продуктов питания с заданными свойствами
2. Использование пищевых добавок в производстве продуктов питания
3. Обеспечение безопасности и качества кулинарной продукции с заданными свойствами
4. Какие теоретические и практические разработки продуктов питания с заданными свойствами получили признание?
5. Какие теоретические и практические разработки являются актуальными на ближайшую перспективу?

6. Как повлиял научно – технический прогресс на ассортимент продукции предприятий питания?

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя вопросы базового и повышенного уровней для собеседования, которые позволяют оценить ответы студентов по темам дисциплины. Предлагаемые студенту вопросы для собеседования позволяют проверить следующие компетенции: ПК – 4, ПК - 5. Вопросы для собеседования повышенного уровня отличаются от базового более глубокими знаниями материала.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования нормативными документами, конспектом.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Знает особенности применения пищевых и биологически активных добавок.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые лабораторные компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы, необходимые лабораторные компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины; хорошо ориентируется: в терминах, в правилах установки современного оборудования, в компоновочных решениях цехов и помещений, в основных направлениях оптимизации технологических процессов в общественном питании.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки; не ориентируется в терминах; не знает: правила установки современного оборудования, в основных направлениях оптимизации технологических процессов в общественном питании.

5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)

Самостоятельная работа студента предусматривает следующие технологии формирования профессиональных компетенций: подготовка к лекциям, самостоятельное изучение литературы, подготовка письменного отчета по лабораторным работам, собеседование.

При самостоятельном изучении литературы необходимо по каждой теме аннотировать источники, изучить вопросы для собеседования, при подготовке к лабораторным занятиям необходимо составить письменный отчет по каждой теме занятия.

5.1 Самостоятельное изучение литературы и Интернет – источников по темам № 1 - 9

В работе студента значительное место занимает **конспектирование**. Надо научиться правильно вести краткие конспекты. Ведение конспекта создает особенно благоприятные условия для запоминания услышанного, так как в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Существуют некоторые общие правила записи материала при самостоятельном изучении литературы и Интернет – источников.

По **каждому предмету следует иметь отдельную тетрадь**, на страницах которой оставлять поля для заметок, вопросов, собственных мыслей. Наиболее важные положения лекции следует выделять подчеркиванием. Для того чтобы информация быстрее усваивалась, необходимо ее вертикальное и горизонтальное расположение, т. е. членение материала на абзацы, главы, параграфы.

Читать рекомендуется внимательно, вдумчиво, стараться запоминать существенное. Методика работы с текстом индивидуальна. Она зависит от опыта, общего уровня культуры и начитанности студента, а также от вида изучаемой литературы. Однако основные приемы следующие: предварительное знакомство с книгой, анализ текста, конспектирование и работа одновременно с несколькими источниками.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

5.2. Подготовка отчета по лабораторным работам

Самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях предполагает не только изучение методической литературы и самостоятельное выполнение практической части лабораторных работ, но и подготовку письменного отчета и устного выступления по их защите.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов подготовленного варианта отчета. Защита отчета производится в форме ответов на вопросы собеседования. Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях. При подготовке к лабораторному занятию необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы.

Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые материалы и таблицы для записей наблюдений.

Студент, имеющий хорошую теоретическую подготовку, обычно составляет отчет о работе непосредственно в ходе занятия.

Подготовка к занятиям способствует закреплению и углублению понимания изученного материала, а также приобретению навыков анализа конкретных производственных ситуаций.

Допуск к работам происходит при наличии у магистрантов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, отчет полностью раскрывает суть работы.

Основанием для снижения оценки является:

- при защите лабораторной работы допущены неточности, или применены некорректные формулировки материалов;
- работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- оформление отчета не соответствует требованиям нормоконтроля;
- в работе допущены ошибки (не грубые) и неточности.

Итоговый продукт самостоятельной работы: отчет по лабораторным работам.

Средства и технологии оценки: собеседование.

Подготовка индивидуальных заданий для лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Заседание научной лаборатории

Тема занятия: Основные нормативные документы использования пищевых добавок в продукции индустриального питания. Классификация пищевых добавок.

Задание для самостоятельной работы

По индивидуальному заданию подготовить презентации творческих проектов:

1. Требования безопасности к пищевым добавкам. Использование в производстве продукции общественного питания для специальных видов питания.
2. Авторская кухня. Нормативная база в области применения пищевых добавок, положение и область применения в производстве продукции общественного питания.
3. Авторская кухня. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции". положение и область применения в производстве продукции общественного питания.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

- Пищевые добавки в производстве зарубежных продуктов питания

Лабораторная работа № 2.

Тема занятия: Пищевые красители.

По индивидуальному заданию подготовить рефераты или презентации творческих проектов:

- Использование красителей в производстве продуктов питания.
- Нормативно правовые акты обеспечения безопасности новых видов пищевой продукции.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

Использование красителей в производстве продуктов детского, диетического, лечебно – профилактического питания.

Лабораторная работа № 3

Тема занятия: Исследование действия цветорегулирующих реагентов

По индивидуальному заданию подготовить сообщения, рефераты или презентации творческих проектов:

- Использование цветорегулирующих реагентов в производстве продуктов питания.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

Использование цветорегулирующих реагентов в производстве продуктов диетического, лечебно – профилактического питания.

Лабораторная работа № 4

Тема занятия: Исследование свойств пектина.

По индивидуальному заданию подготовить рефераты и презентации творческих проектов:

- Использование пектинов в производстве продуктов питания.
- Нормативно правовые акты обеспечения безопасности новых видов пищевой продукции.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

Использование пектинов в производстве продуктов детского, диетического, лечебно – профилактического питания.

Лабораторная работа № 5

Тема занятия: Изучение пенообразующей способности пищевых эфиров целлюлозы.

По индивидуальному заданию подготовить рефераты и презентации творческих проектов:

- Использование эфиров целлюлозы в производстве продуктов питания.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

Использование эфиров целлюлозы в производстве продуктов детского, диетического, лечебно – профилактического питания

Лабораторная работа № 6

Тема занятия: Консерванты пищевых продуктов. Определение нитратов и нитритов в мясе и мясопродуктах.

По индивидуальному заданию подготовить рефераты и презентации творческих проектов:

- Использование консервантов в производстве продуктов питания.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

Научные исследования в области расширения ассортимента консервантов для производства продуктов питания.

Лабораторная работа № 7

Тема занятия: Пищевые ароматизаторы.

По индивидуальному заданию подготовить рефераты и презентации творческих проектов:

- Использование пищевых ароматизаторов в производстве продуктов питания.
- Нормативно правовые акты обеспечения безопасности новых видов пищевой продукции.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

Научные исследования в расширении ассортимента пищевых ароматизаторов и их использовании в производстве продуктов питания.

Лабораторная работа № 8

Тема занятия: Влияние антиокислителей на физико-химические показатели растительных масел и жиров.

По индивидуальному заданию подготовить рефераты и презентации творческих проектов:

- Использование антиокислителей и антиоксидантов в производстве продуктов питания.

- Нормативно правовые акты обеспечения безопасности новых видов пищевой продукции.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

Использование антиокислителей и антиоксидантов в производстве продуктов детского, диетического, лечебно – профилактического питания

Лабораторная работа № 9. Заседание научной лаборатории

Современные подходы к использованию биологически активных добавок.

Задание для самостоятельной работы

По индивидуальному заданию подготовить презентации творческих проектов:

1. Использование микронутриентов в составе БАД для расширения продуктов питания специального назначения и корректировки питания современного потребителя.
2. Критерии обогащения пищевых продуктов микронутриентами, для расширения продуктов питания специального назначения.
3. Использование БАД для разработки технологии пищевой продукции для корректировки питания современного потребителя.
4. Основные ингредиенты продуктов функционального назначения. Использование для разработки технологии пищевой продукции для корректировки питания современного потребителя.
5. Биологически активные добавки. Использование для корректировки питания современного потребителя.
6. Биологически активные добавки, использование в производстве пищевых продуктов. Использование для расширения ассортимента продуктов питания детей и подростков.
7. Биологически активные добавки, использование в производстве пищевых продуктов. Использование для расширения ассортимента продуктов питания лечебного питания.

8. Биологически активные добавки, использование в производстве пищевых продуктов. Использование для расширения ассортимента продуктов питания диетического питания.
9. Биологически активные добавки, использование в производстве пищевых продуктов. Использование для расширения ассортимента продуктов питания профилактического питания.
10. Биологически активные добавки, использование в производстве пищевых продуктов. Использование для расширения ассортимента продуктов питания студенческого питания.

Заседание научной лаборатории – это форма организации обмена мнениями. Каким при этом будет характер обмена мнениями, данный термин не указывает. В отличие от него, понятие «дискуссия» предполагает, что в ходе заседания его участники не просто выступают с докладами по какому-то вопросу, но и обмениваются репликами, уточняют позиции друг друга и пр.

В рамках дискуссии происходит свободный обмен мнениями (открытое обсуждение профессиональных проблем). «Полемика» же представляет собой особый вид дискуссии, в ходе которой одни участники пытаются опровергнуть, «уничтожить» своих оппонентов. «Диалог», в свою очередь, есть вид речи, характеризующийся ситуативностью (зависимостью от обстановки разговора), контекстуальностью (обусловленностью предыдущими высказываниями), малой степенью организованности, произвольностью и незапланированным характером.

Цель Заседания научной лаборатории – предоставить участникам возможность высказать свою точку зрения на обсуждаемую проблему, а в дальнейшем сформулировать либо общее мнение, либо четко разграничить разные позиции сторон.

Модерация (ведение).

Ключевой элемент любого заседания – это модерация. Термин «модерация» произошел от итальянского «moderare» и означает «смягчение», «сдерживание», «умеренность», «обуздывание». Модератором называют

ведущего. В современном значении под модерацией понимают технику организации общения, благодаря которой групповая работа становится более целенаправленной и структурированной.

Задача ведущего – не просто объявить состав участников, обозначить главные темы мероприятия и держать в своих руках все происходящее от начала до конца. Поэтому требования к профессиональным качествам ведущих высоки. Ведущий должен уметь чётко формулировать проблему, не давать растекаться мыслям, выделять основную мысль предыдущего выступающего и, с плавным логичным переходом, предоставлять слово следующему, следить за регламентом.

Ведущий Заседания научной лаборатории не должен быть:

- Растерянным и запуганным. Такие качества характерны для начинающих ведущих, связаны с волнением и отсутствием практики.
- Авторитарным. Стремление в максимальной степени контролировать и регулировать ход обсуждения, поддерживать жесткую дисциплину, не располагает к дискуссии.
- Попустительствующим. Ведущий обязан сосредоточить дискуссию на обсуждаемых вопросах и сконцентрировать ее во времени. Попустительство с его стороны будет способствовать активизации альтернативных лидеров, которые постараются переключить внимание на себя. Дискуссия начнет уходить от темы, распадаться на локальные обсуждения.
- Слишком активным. Задача извлечения информации требует ограничения активности ведущего.
- Плохо слушающим. Отсутствие у ведущего умения слушать приведет к тому, что потеряется много полезного из того, что было сказано в ходе обсуждения. В этом случае наиболее тонкие комментарии, полученные в результате публичной дискуссии, представляющие основу для углубления дискуссии, останутся без внимания. Причинами такого поведения может быть стремление ведущего жестко следовать вопроснику обсуждения, вследствие чего он концентрирует свое внимание на нем. Или озабоченность тем, чтобы

эффективно выслушать всех участников группы, не упустив ни одного из них и предоставив всем равное время.

Правила для участников Заседания научной лаборатории:

участник должен быть знатоком обсуждаемой темы;

не стоит соглашаться на участие в заседании лишь ради самого факта участия: если вам нечего сказать, то лучше молчать.

Этапы подготовки Заседания научной лаборатории:

1. Выбор темы. Осуществляется с ориентацией на направления научной работы кафедры и преподавателей. Темы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» способствует формированию профессиональных компетенций, знаний и навыков по профилю подготовки. Кроме того, тема должна представлять интерес для слушателей.

При подготовке к Заседанию участники представляют результаты самостоятельной работы по исследуемой теме, обращают внимание на современные научные направления изучения этого вопроса, высказывают свою точку зрения.

2. Подбор ведущего (модератора) и его подготовка. Модератор должен обладать такими качествами, как коммуникабельность, артистичность, интеллигентность. Немаловажным является личное обаяние и чувство такта..

3. Подбор участников и определение экспертов Заседания. Суть любого Заседания научной лаборатории в том, чтобы осуществить попытку «мозговой атаки» по определенной проблеме и найти ответы на какие-то важные вопросы. Для этого обозначить темы для обсуждения за 2 – 4 недели в рамках самостоятельной работы студентов по дисциплине. Студенческая аудитория делится на группы: эксперты или специалисты, модераторы, рабочая группа для подготовки решения.

Ведущий преподаватель намечает потенциальных экспертов, которые могли бы дать квалифицированные ответы на вопросы, возникающие в рамках обсуждения заявленной темы Заседания научной лаборатории.

Методика проведения Заседания научной лаборатории.

Заседания научной лаборатории открывает ведущий. Он представляет участников, следит за регламентом, который определяется в начале обсуждения, обобщает итоги, суммирует конструктивные предложения.

Обсуждение в рамках Заседания научной лаборатории. должно носить конструктивный характер, не должно сводиться, с одной стороны, только к отчетам о проделанной работе, а с другой, - только к критическим выступлениям. Сообщения должны быть краткими, не более 5 - 6 минут.

Проект итогового документа оглашается в конце обсуждения (дискуссии), в него вносятся дополнения, изменения, поправки.

Критерии оценки работы студента:

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя комплект заданий для самостоятельной работы, которые позволяют оценить самостоятельную работу студентов по темам дисциплины **«Пищевые и биологически активные добавки»**.

Предлагаемые студенту направления для выполнения научного проекта позволяют формировать практические знания и умения в соответствии с компетенциями ПК – 4, ПК – 5.

Для подготовки к защите выполненного индивидуального научного проекта студенту необходимо самостоятельно собрать и проанализировать материалы по теме исследования и в письменном виде представить их на листах формата А4.

Оценочный лист студента индивидуального научного проекта Ф.И.О.

№	Критерий	Характеристика критерия	Кол-во баллов
1	Актуальность	Обоснованность проекта в настоящее время, которая предполагает разрешение имеющихся по данной тематике оптимизации	10
2	Компетентность	Комплексное использование научно – технических информационных источников по индивидуальной теме исследования и владение материалом	10
3	Научность	Соотношение изученного и представленного в работе материала, а также методов работы в данной научной области по исследуемой проблеме, использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими	10
4	Самостоятельность	Степень выполнения всех этапов исследования самими обучающимися	10
5	Значимость	Признание выполненного авторами проекта для теоретического и (или) практического применения	10
6	Креативность	Новые оригинальные идеи и пути решения, с помощью которых авторы	10

	(творчество)	внесли нечто новое в контекст современной действительности	
7	Презентабельность (публичное представление)	Формы представления результата исследования (доклад, презентация, макет, таблицы, графики, фотографии и др.), позволяющие раскрыть сущность работы. Способность авторов чётко, стилистически грамотно и тезисно изложить этапы и результаты своей деятельности	20
8	Рефлексивность	Отношение авторов исследования к процессу работы и результату своей деятельности. Характеризуется ответами на основные вопросы: Что удалось сделать? Что не удалось? Почему? Что хотели бы осуществить в будущем?	10
9	Оформление	Аккуратность и грамотность оформления исследовательской работы. Основные разделы: титульный лист, план работы, литературный обзор, методы исследования, результаты работы, вывод, практические предложения*, приложение* (* - не обязательны)	10
максимальное количество баллов			100

Лабораторная работа № 10

Тема занятия: Исследование содержания йодированной соли в пищевой продукции.

По индивидуальному заданию подготовить рефераты и презентации творческих проектов:

- Использование йодированной соли в производстве продуктов питания.
- Нормативно правовые акты обеспечения безопасности новых видов пищевой продукции.

Задания для дополнительного бонуса по бально - рейтинговой системе:

Использование йодированной соли в производстве продуктов детского, диетического, лечебно – профилактического питания.

Описание шкалы оценивания

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание материала исследования представлено в достаточном объеме, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с вопросами, использует в ответе дополнительный материал, анализирует полученные результаты; проявляет

самостоятельность при выполнении заданий. Знает особенности практического применения подготовленного материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы, необходимые лабораторные компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины; хорошо ориентируется: в терминах, в правилах установки современного оборудования, в компоновочных решениях цехов и помещений, в основных направлениях оптимизации технологических процессов в общественном питании.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки; не ориентируется в терминах; не знает: правила установки современного оборудования, в основных направлениях оптимизации технологических процессов в общественном питании.

5.3. Подготовка к зачету

Для подготовки к зачету студенту необходимо полностью завершить лабораторные работы, оформить рабочие тетради с выполненными заданиями, защитить работы. При наличии задолженностей по текущей аттестации по дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме.

Критерии оценивания компетенций:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала.

8 Рекомендуемая литература и интернет - ресурсы:

8.1. Основная литература

1. Куткина, М. Н. Инновации в технологии продукции индустрии питания : учеб. пособие / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева. - СПб. : Троицкий мост, 2016. - 168 с.
2. Попова Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 67 с. — 978-5-00032-220-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64408.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Омаров, Р.С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания : учебное пособие / Р.С. Омаров, О.В. Сычева ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Агрус, 2015. - 64 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-

9596-1104-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:
[//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438735](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438735)

2. Серегин С.А. Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Серегин. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 104 с. — 978-5-89289-821-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61260.html>

3. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Пономарев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 64 с. — 978-5

8.3. Методическая литература:

1. Щедрина Т.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания – Пятигорск, 2021. – 110 с.

2. Щедрина Т.В. Методические указания для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания – Пятигорск, 2021. – 32 с.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

2. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции **Режим доступа:** <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/>

3. ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств **Режим доступа:** <http://www.tsouz.ru/ee/rseek/rseek/seek8/documents>

4. Сайты по пищевым добавкам

www.giord.ru

www.ingred.ru

5. Сайты по биологически активным добавкам

www.mtu-net.ru/pharma-business-analysis

<http://www.registrbad.ru/bad/nutrifarmanons>

www.farosplus.ru – журнал «Рынок БАД»

www.fb.ru – журнал «Фарманалитик»

www.regmed.ru – качество, сертификация, регламенты

www.dsm.ru - наблюдение за ценами и объемами продаж БАД

www.preparedfoods.com – функциональные пищевые продукты

<http://www.fao.org/> - сайт ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов