



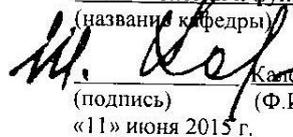
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


Лях В.А.
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)
«11» июня 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий (ая) кафедрой
Биотехнологии и функционального питания
(название кафедры)


Каленик Т.К.
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)
«11» июня 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Пищевые и биологически активные добавки в мясной промышленности
Направление подготовки - 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
профиль Технология мяса и мясных продуктов
Форма подготовки очная

курс 2 семестр 6
лекции 36 час.
практические занятия 36 час.
в том числе с использованием МАО 28 час.
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.
в том числе с использованием МАО 28 час.
самостоятельная работа 72 час.
экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. №199

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биотехнологии и функционального питания, протокол № 10 от «11» июня 2015 г.

Заведующий (ая) кафедрой д.б.н., профессор, Каленик Т.К.
Составитель: к.т.н., доцент Е.В. Добрынина,

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Каленик Т.К.
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Каленик Т.К.
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Пищевые и биологически активные добавки в мясной
промышленности»

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки в мясной промышленности» является дисциплиной базовой части Блока 1 (Б1.Б.25) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль подготовки «Технология мяса и мясных продуктов», реализуемого в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки в мясной промышленности» логически и содержательно связана с такими курсами как «Введение в технологию мясопродуктов», «Технология мяса и мясопродуктов», «Научные основы процессов производства пищевой продукции».

Целью изучения дисциплины является усвоение теоретических знаний в области производства и применения пищевых и биологически активных веществ в практической деятельности.

Задачи:

- получение знаний о пищевых добавках, используемых в технологии мяса и мясных продуктов;
- получение знаний о биологически активных добавках и их применении в технологии мяса и мясных продуктов.

Для успешного изучения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки в мясной промышленности» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные компетенции:**

- способность изучать научно-техническую информацию

отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

– готовность давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **профессиональные компетенции** (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Знает	технологические процессы производства продуктов питания различного назначения
	Умеет	находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения
	Владеет	Навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
ПК-3 способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знает	источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе
	Умеет	проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования
	Владеет	навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования
ПК-5 способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Знает	технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции
	Умеет	осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов
	Владеет	навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки в мясной промышленности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, метод малых групп, интеллект карты.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 час.)

Раздел 1. Современные представления и классификация пищевых и биологически активных добавок (2ч)

Функциональные классы. Маркировка пищевых добавок. Европейские коды пищевых добавок. Общие подходы к подбору технологических добавок. Безопасность пищевых добавок. Регулирование применения пищевых добавок.

Раздел 2. Вещества, улучшающие внешний вид продуктов мясных продуктов(6ч)

Пищевые красители (натуральные, синтетические, минеральные). Цветокорректирующие и отбеливающие вещества.

Раздел 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства мясных продуктов (8ч)

Тема 3.1 Загустители и гелеобразователи

Модифицированные крахмалы. Набухающие крахмалы. Расщепленные крахмалы. Гидролизованые крахмалы. Окисленные крахмалы. Стабилизированные крахмалы. Сложные эфиры. Простые эфиры. Сшитые крахмалы. Целлюлоза и ее производные. Пектины. Галактоманнаны. Полисахариды морских растений: альгиновая кислота и ее соли, агар, агароид, каррагинаны, фуцеллеран. Ксантановая камедь. Геллановая камедь. Желатин.

Тема 3.2 Эмульгаторы

Классификация эмульгаторов. Диспергирование. Солюбилизация. Комплексообразование с крахмалом. Взаимодействие с белками. Изменение вязкости. Модификация кристаллов. Смачивание и смазка. Основные группы пищевых эмульгаторов. Моно- и диглицериды жирных кислот. Фосфолипиды. Эфиры полиглицерина. Эфиры сахарозы. Эфиры полисорбитана. Эфиры полиоксиэтиленсорбитана. Эфиры молочной кислоты.

Тема 3.3 Стабилизаторы

Производные целлюлозы. Жирные кислоты. Оксистеарин. Триэтилцитрат. Ацетат кальция. Карбонат кальция. Поливинилпирролидон.

Тема 3.4 Пенообразователи

Метилцеллюлоза. Жирные кислоты. Квилайи экстракт. Триэтилцитрат.

Тема 3.5 Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию

Силикаты. Бентонит. Метасиликат натрия. Тальк. Алюмосиликаты. Ферроцианиды. Соли жирных кислот. Полидиметил.

Тема 3.6 Регуляторы реакции среды пищевых систем

Пищевые кислоты. Подщелачивающие вещества.

Раздел 4. Вещества, влияющие на вкус и аромат мясных продуктов

(8 ч)

Тема 4.1 Подслащивающие вещества.

Природные подсластители. Сахаристые крахмалопродукты. Подсластители и сахарозаменители. Смеси подсластителей.

Тема 4.2 Ароматизаторы

Натуральные ароматизаторы. Пищевые ароматизаторы идентичные натуральным.

Тема 4.3 Пряности и приправы

Пряности и приправы применяемые в пищевой промышленности. Характеристика пряностей и приправ, наиболее часто употребляемых в пищевой промышленности.

Тема 4.4 Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат

Глутаминовая кислота и ее соли. Гуаниловая кислота и ее соли. Инозиновая кислота и ее соли. Мальтол.

Раздел 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов (8ч)

Тема 5.1 Консерванты

Диоксид серы и соли сернистой кислоты. Сорбиновая кислота и ее соли. Бензойная кислота и ее соли. Парабены. Муравьиная кислота и ее соли. Уксусная кислота. Пропионовая кислота. Уротропин. Дифенил. Сантохин. Хлористый натрий.

Тема 5.2 Антибиотики

Регламентация применения антибиотиков. Низин. Пирамицин.

Тема 5.3 Пищевые антиокислители

Токоферолы. Аскорбиновая кислота. Производные галловой кислоты. Производные фенолов. Аноксомер. Лецитин. Лактаты. Соли ЭДТА. Производные флавонов. Соли лимонной кислоты. Винная кислота. Глюкооксидаза.

Раздел 6. Биологически активные добавки (4ч)

Нутрицевтики. Парафармацевтики. Витаминно-минеральные комплексы. Механизм действия. Тестирование биологически активных добавок на применение.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 часов)

Практическое занятие 1. Пищевые красители (6ч), с использованием метода активного обучения – семинар-пресс-конференция.

По каждому вопросу плана семинара преподавателем назначается группа обучаемых (3-4 человека) в качестве экспертов. Они всесторонне изучают проблему и выделяют докладчика для изложения тезисов по ней. После первого доклада участники семинара задают вопросы, на которые отвечает докладчик и другие члены экспертной группы. Вопросы и ответы составляют центральную часть семинара. На основе вопросов и ответов разворачивается творческая дискуссия, итоги которой подводит сначала докладчик, а затем преподаватель. Аналогичным образом обсуждаются и другие вопросы плана семинарского занятия. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения темы, оценивает работу экспертных групп, определяет задачи самостоятельной работы.

Цель работы: освоить способы получения натуральных красителей и изучить их свойства

Методические указания: [1] с.6-12

Практическое занятие № 2

Тема: «Влияние минеральных пищевых добавок на свойства белковых систем» (6ч)

Цель работы: изучить влияние поваренной соли и фосфатов на водосвязывающую способность мясного фарша

Методические указания: [1] с.13-18

Практические занятия № 3

Тема: «Изучение свойств пищевых добавок - структурообразователей».

(6ч)

Цель работы: изучить влияние различных структурообразователей на технологические свойства мясных изделий

Методические указания: [1] с.19-26

Практические занятия № 4

Тема: «Изучение структурных свойств гелей к-каррагинанов». **(6ч)**

Цель работы: оценка влияния основных физико-химических факторов на свойства получаемых гелей

Методические указания: [1] с.26-31

Практические занятия № 5

Тема: «Пищевые эмульгаторы ». **(6ч)**

Цель работы: изучить свойства эмульгаторов, используемых в пищевой промышленности

Методические указания: [1] с.32-35

Практические занятия № 6

Тема: «Цветокорректирующие добавки и интенсификаторы вкуса и аромата ». **(6ч)**

Цель работы: изучить влияние пищевых добавок на внешний вид, вкус и аромат пищевых продуктов

Методические указания: [2] с.36-39

Методические указания:

[1] Пищевые и биологически активные добавки. Методические указания к выполнению практических занятий. Владивосток. 2009. – 40 с.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки в мясной промышленности» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	Раздел I Современные представления и классификация пищевых и биологически активных добавок	ОПК-2 ПК-3 ПК-5	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства</p>	<p>УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат</p>	<p>Зачет Вопросы 1-8 Пр-1 – итоговый тест</p>

			<p>продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции</p>		
2.	Раздел II. Вещества,	ОПК-2 ПК-3	Знает технологические процессы	УО-1 – собеседован	Зачет Вопросы 9,10

	улучшающие внешний вид мясных продуктов	ПК-5	<p>производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p>	ие, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Пр-1 – итоговый тест
			<p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p>		
			<p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и</p>		

			зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции		
3.	Раздел III. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства мясных продуктов	ОПК-2 ПК-3 ПК-5	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования;</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 11-18 Пр-1 – итоговый тест

			<p>осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции</p>		
4.	Раздел IV. Вещества, влияющие на вкус и аромат мясных продуктов	ОПК-2 ПК-3 ПК-5	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе;</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 19-23 Пр-1 – итоговый тест

			<p>технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p>		
			<p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p>		
			<p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных</p>		

			материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции		
5.	Раздел V. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	ОПК-2 ПК-3 ПК-5	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 24-26 Пр-1 – итоговый тест

			<p>производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научнотехнической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции</p>		
6.	<p>Раздел VI.</p> <p>Биологически активные добавки</p>	<p>ОПК-2 ПК-3 ПК-5</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для</p>	<p>УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат</p>	<p>Зачет Вопросы 27-30 Пр-1 – итоговый тест</p>

			<p>производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно- технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p>		
			<p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно- библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно- технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции</p>		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

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

2. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки технология, безопасность и нормативная база ред.-сост. П.Б. Оттавей; пер. с англ. И.С. Горожанкиной СПб.: Профессия, 2010, 312с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/search/query?theme=FEFU>

3. Пищевая химия учебник для вузов [А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова и др.] ; под общ. ред. А. П. Нечаева. Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012, 669с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:664688&aid=l7wrUmzwj7cJ1nTKMoA3SI7vM/Q7w6B7WpBbk7zH8b0%3D%3BtDc58biyN757gKT3tst3YQ%3D%3D%3BtFRM6FNhfgYK%2BMYTtmcbmuKJSiuXYEtmKkrRkjinGWZhpa4Kicp3XTTuK6H9dMvJTvMZt%2BZECuE/Yejw7EOwVuLrf5dQbol8XhyDz8dusa9A%3D>

4. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-справочное пособие для вузов / Л. А. Текутьева; Владивосток: Изд-во Тихоокеанского

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:353051&aid=TGVrmxe4r9XEvUKnpfQbbdoBnq6R1d9uLAQdv1T/xKE%3D%3BQypEtWF7sz80P8jolIuT2g%3D%3D%3Bxcj9nVz7T7RQwuN/sjoNNUj5cyIKLcggYjcPqSXXMAhP/zcuM7o5dJPN2y7wT6frolQEWKMBxDcpCz8lA9c3BNl6TJQNgevKI5jFr4ZbkMQ%3D>

5. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие для вузов / [Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012, 421с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:664633&aid=D%2BZcR0IcrK5EprN6PwDO9qdM3/JkFpoCEOZSNn0UBJU%3D%3BLdClDUHelAB1wxIXZzaXyg%3D%3D%3BHHFSnRmZft5AMdNRT4gFO8FkZcr1JAKqpXYsczS4S40BdqWcNwGiOapnGocd5387ZZL6YxPX8wJ5/fQdK/QeZuEe33bVwMMhRuoFpzKtiGk%3D>

6. Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнова И.Р., Плаксин Ю.М.— Электрон. текстовые данные. — М.: Российская международная академия туризма, Логос, 2012.— 128 с. <http://www.iprbookshop.ru/14293.html>

7. Киселева С.И. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Киселева С.И.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 48 с. <http://www.iprbookshop.ru/44821.html>

8. Сергачёва Е.С. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Сергачёва Е.С.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2013.— 24 с. <http://www.iprbookshop.ru/67531.html>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / М. В. Палагина, Т. П. Юдина, В. П. Корчагин Владивосток: Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2007. 102с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:350602&aid=5L7/rgK32JVaLy2r2OO7ppCXuKwWPSJPEgSSXVW%2BrWw%3D%3BdH95nG1WrE9IGN9f9WzBUQ%3D%3D%3Bm59NxVvSWfRR5M9vIBeIEDuZV%2BLq1GeOwn6rRaq/8JY%2BHO9o%2BBObyMxW/cmygHs45dmocNVBdjwo5vemqj90VR7r80aFuFWKgWiiH9WEW18%3D>

2. Пищевые и биологически активные добавки : методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" / сост. Т.А. Шепель, Л.А. Текутьева Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета , 2007, 28с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:350604&aid=P94Q1/zZNFIR28EXyZ1zmqUvJ7dhn9Pfe2UpDoNWsmo%3D%3Bj8Mkm0ObJtPXVDd3zoCWxQ%3D%3D%3BYnsqesppevUTKih9tH9bW0lJwqfM3unwSQpIsFXzJRnrbzOgp%2BYDwxU2DoGulQTqcrPZwSh0nQOFeOWj5TPJAmSVP6kMMkWsUWs5pRv%2BuYo%3D>

3. Основы технологии пищевых продуктов. Соболева Е.В., Данина М.М. Издательство СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013, 56с.

<http://window.edu.ru/resource/305/80305/files/itmo1454.pdf>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки в мясной промышленности» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения бакалавры учатся анализировать и прогнозировать развитие науки о питании раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий бакалавр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области технологии производства пищевых продуктов. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы бакалавров – это работа с литературными источниками, интернет–ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами в области пищевых производств. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с

последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное программное обеспечения, установленное на ПК в Школе биомедицины и используемое в рамках освоения дисциплины:

Наименование программного комплекса	Версия	Назначение
Windows Seven Enterprice	SP3x64	Операционная система
Eset NOD32 Antivirus	4.2.76.1	Средство обнаружения вредоносных программ
Microsoft Office 2010 профессиональный плюс	14.0.6029.1000	Офисный пакет
Microsoft Office профессиональный плюс 2013	15.0.4420.1017	Офисный пакет
7-Zip	9.20.00.0	Обучающий комплекс программ
Abbyy Fine Reader 11	11.0.460	Обучающий комплекс программ
Coogle Chrome	42.0.2311.90	Браузер для работы в среде WWW

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий, обеспеченные мультимедийным оборудованием и соответствующие санитарным и противоположным правилам и нормам.

Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10,
Корпус 25.1, ауд. М312, Площадь 96.4 м²

Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с Источником бесперебойного питания Powercom SKP-1000A; Экран с электроприводом 236*147 см TrimScreenLine; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI ProExtron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/RxExtron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Для самостоятельной работы бакалавров могут использоваться следующие помещения: Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10).

Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, uskbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

Для проведения практических занятий используется:

pH-метр милливольтметр pH-150 МИ - Прибор для измерения кислотности и щелочности растворов;

весы BM 510DM - Прибор для взвешивания проб;

весы лабораторные ЛВ-210-А - Прибор для взвешивания проб;

колбонагреватель LOIPLH-253 - Прибор для сжигания пробы продукта в колбе;

магнитная мешалка ПЭ 6110 с подогревом - Прибор для перемешивания и нагревания жидкостей;

планиметрPlanix 5 - Прибор для определения площадей продуктов;

рефрактометрИРФ-454 Б2 М - Прибор для измерения преломления луча света при прохождении через слой пробы;

термостат жидкостный LOIPLt-208a - Прибор для поддержания заданной температуры;

холодильник Океан RFD-325B - Прибор для поддержания заданной температуры;

мясорубкаUnit-ugr-452 - Прибор для гомогенизации проб;

печь СВЧ - Прибор для нагревания и разморозки продуктов;

плита кухонная - Прибор для приготовления продуктов методом тепловой обработки;

кофемолка, миксер, блендер - приборы для гомогенизации проб.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки в мясной
промышленности»**

**Направление подготовки - 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения**

профиль Технология мяса и мясных продуктов

Форма подготовки очная

**Владивосток
2015**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1		Подготовка рефератов	15	Зачет
2		Подготовка рефератов	15	Зачет
3		Подготовка рефератов	15	Зачет
4		Подготовка презентации	27	Экзамен

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Задания для самостоятельного выполнения

1. По заданной теме имитационной игры должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должна быть подготовлена и представлена на обсуждение имитационная игра.

2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.

3. Подготовка презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

Методические указания к выполнению реферата

Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

Задачами написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. Титульного листа.
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию.
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Рефераты пишутся студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, докладывается студентом и выносятся на обсуждение. Печатный вариант сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Рекомендуемая тематика и перечень рефератов

1. Пищевые добавки: определение, классификация, роль в создании продуктов.
2. Общие правила выбора консерванта
3. Цифровая кодификация пищевых добавок.
4. Условия обеспечения безопасности применения ПД.
5. Гигиеническая регламентация пищевых добавок.
6. Пищевые красители, их классификация.
7. Натуральные красители: представители, источники их получения.
8. Принципиальная схема определения токсикологической безопасности пищевых добавок.
9. Синтетические красители, их преимущества и недостатки, основные представители.
10. Требования, предъявляемые к синтетическим красителям.
11. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России.

12. Цветокорректирующие материалы.
13. Органические соединения, используемые в качестве пищевых красителей.
14. Неорганические минеральные красители.
15. ПД, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов.
16. Механизм восприятия вкуса и аромата человеком.
17. «Подслащивающие вещества», их классификация.
18. Ароматические эссенции, их химическая природа.
19. Аспартам: химическая природа, спектр применения.
20. Сахарозаменители, характеристика, свойства.
21. Ароматобразующие вещества, их классификация.
22. Эфирные масла и душистые вещества.
23. ПД, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
24. Синтетические подсластители.
25. Отличие натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
26. Пряности, использование их в пищевой промышленности и кулинарии.
27. Природные подсластители.
28. Требования, предъявляемые к синтетическим подсластителям.
29. Загустители и гелеобразователи: определение, классификация.
30. Свойства загустителей и гелеобразователей.
31. Основные виды модификации крахмалов, их свойства.
32. Эмульгаторы: химическая природа, классификация.
33. Пектины: определение, классификация, свойства.
34. Полисахариды морских растений: характеристика, свойства, представители.
35. Характеристика пищевых добавок, влияющих на физико-химические свойства и структуру пищевых продуктов.
36. Целлюлоза и ее производные.

37. Обоснование использования консервантов, антибиотиков и антиокислителей.
38. Консерванты: определение, принцип действия.
39. Преимущества и недостатки применения смеси консервантов.
40. Роль витаминов в организме, способы коррекции алиментарного дефицита витаминов.
41. Химическая природа консервантов, представители.
42. Антиокислители: определение, классификация, основные представители.
43. Механизм действия антиокислителя.
44. Антибиотики: определение, характеристика представителей.
45. Технологические способы использования антибиотиков в пищевой промышленности.
46. Характеристика природных антиоксидантов.
47. Факторы, влияющие на эффективность консервантов, антиоксидантов.
48. Фиксаторы миоглобина, принцип действия.
49. Технологические добавки, применяемые в хлебопечении.
50. Пеногасители: назначение, требования, предъявляемые к химическим пеногасителям.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки в мясной
промышленности»
Направление подготовки - 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения
профиль Технология мяса и мясных продуктов
Форма подготовки очная

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки в мясной промышленности»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Знает	технологические процессы производства продуктов питания различного назначения
	Умеет	находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения
	Владеет	Навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
ПК-3 способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знает	источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе
	Умеет	проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования
	Владеет	навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования
ПК-5 способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Знает	технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции
	Умеет	осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов
	Владеет	навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел I Современные представления и классификация	ОПК-2 ПК-3 ПК-5	Знает технологические процессы производства продуктов питания	УО-1 – собеседование, УО-2 -	Зачет Вопросы 1-8 Пр-1 – итоговый тест

	пищевых и биологически активных добавок		<p>различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p>	<p>коллоквиум, ПР-4 - реферат</p>	
			<p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p>		
			<p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-</p>		

			<p>технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции</p>		
2.	<p>Раздел II. Вещества, улучшающие внешний вид мясных продуктов</p>	<p>ОПК-2 ПК-3 ПК-5</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного</p>	<p>УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат</p>	<p>Зачет Вопросы 9,10 Пр-1 – итоговый тест</p>

			<p>контроля сырья и вспомогательных материалов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции</p>		
3.	<p>Раздел III.</p> <p>Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства мясных продуктов</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-5</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его</p>	<p>УО-1 – собеседование,</p> <p>УО-2 - коллоквиум,</p> <p>ПР-4 - реферат</p>	<p>Зачет</p> <p>Вопросы 11-18</p> <p>Пр-1 – итоговый тест</p>

			<p>параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p>		
			<p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p>		
			<p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного</p>		

			контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции		
4.	Раздел IV. Вещества, влияющие на вкус и аромат мясных продуктов	ОПК-2 ПК-3 ПК-5	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 19-23 Пр-1 – итоговый тест

			<p>различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции</p>		
5.	<p>Раздел V. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов</p>	<p>ОПК-2 ПК-3 ПК-5</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания</p>	<p>УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат</p>	<p>Зачет Вопросы 24-26 Пр-1 – итоговый тест</p>

			<p>различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции</p>		
6.	Раздел VI. Биологически	ОПК-2 ПК-3 ПК-5	Знает технологические процессы производства	УО-1 – собеседование,	Зачет Вопросы 27-30

	активные добавки		<p>продуктов питания различного назначения; источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе; технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и качества готовой продукции</p>	УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Пр-1 – итоговый тест
			<p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования; осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов</p>		
			<p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных</p>		

			источников научно-технической литературы по тематике исследования; навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции		
--	--	--	--	--	--

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций
по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки в
мясной промышленности»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	знает (пороговый уровень)	технологические процессы производства продуктов питания различного назначения	Знание основных технологических процессов производства продуктов питания различного назначения	Способность описать технологический процесс производства продуктов питания различного назначения	45-64
	умеет (продвинутый)	находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения	Умение находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения	Способность находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения	65-84
	владеет (высокий)	Навыками разработки мероприятий по совершенствованию	Владение навыками разработки мероприятий по	Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию	85-100

		технологических процессов производства продукции питания различного назначения	совершенствований технологических процессов производства продукции питания различного назначения	анию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	
ПК-3 способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	знает (пороговый уровень)	источники для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе	Знание источников для поиска научно-технической информации в электронно-библиотечной системе происхождения	Способность проводить поиск научно-технической информации в электронно-библиотечной системе происхождения	45-64
	умеет (продвинутый)	проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования	Умение проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования	Способность проводить поиск отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования	65-84
	владеет (высокий)	навыками работы в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования	Владение в электронно-библиотечной системе, российских и зарубежных базах данных с целью поиска отечественных и зарубежных источников научно-технической литературы по тематике исследования	Способность научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	85-100
ПК-5 способность организовывать входной контроль качества	знает (пороговый уровень)	технологический процесс и его параметры для осуществления контроля процессов и	знание основных методов контроля качества мясного сырья	способность дать формулировку и объяснить сущность основных	45-64

сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции		качества готовой продукции	и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	методов контроля качества мясного сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	
	умеет (продвинутый)	осуществлять проведение входного контроля сырья и вспомогательных материалов	умение ориентироваться в методах контроля качества мясного сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	способность ориентироваться в методах контроля качества мясного сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	65-84
	владеет (высокий)	навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции	владение способностью применять методы контроля качества мясного сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и	способность применять методы контроля качества мясного сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль	85-100

			контроль качества готовой продукции	качества готовой продукции	
--	--	--	--	----------------------------------	--

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы к экзамену и прохождение итогового теста.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

Баллы, необходимые для оценки итогового теста	Оценка зачета	Требования к оформленным компетенциям в устном ответе студента
100-61	«зачтено»	Зачтено выставляется студенту, у которого сформированы знания по физиологическим основам организации сбалансированного рационального питания различных групп населения. Умеет успешно проводить исследования по усвояемости и перевариваемости человеком пищевых веществ, а также вести подсчеты энергетической ценности пищи, потребления человеком полезных веществ. Владеет методиками определения биологической и энергетической ценности пищи, усвояемости и перевариваемости пищевых веществ с учетом особенностей организма человека.
60-0	«не зачтено»	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы и не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы к экзамену

1. Понятие о пищевых добавках.
2. Классификация пищевых добавок.
3. Маркировка, европейские коды пищевых добавок.
4. Подбор и применение пищевой добавки, общие подходы к подбору технологических добавок.
5. Правила использования пищевых добавок как чужеродных веществ пищи.
6. Пищевые красители (натуральные, синтетические, неорганические), их характеристика и использование

7. Определение токсичности пищевых добавок.
8. Цветокорректирующие материалы, их характеристика.
9. Загустители, общая характеристика.
10. Гелеобразователи, общая характеристика.
11. Стабилизаторы, общая характеристика.
12. Эмульгаторы, общая характеристика
13. Камеди и их характеристика.
14. Ароматизаторы: натуральные, идентичные натуральным, искусственные.
15. Регуляторы щелочности, их характеристика.
16. Регуляторы кислотности, их характеристика.
17. Носители, растворители, разбавители и их характеристика.
18. Усилители вкуса и аромата и их характеристика.
19. Вещества способствующие сохранению окраски и их характеристика.
20. Глазирователи и их характеристика.
21. Разрыхлители и их характеристика.
22. Сахарозаменители и их характеристика.
23. Пропелленты и их характеристика.
24. Пеногасители и их характеристика.
25. Влагоудерживающие агенты и их характеристика.
26. Уплотнители и их характеристика.
27. Эмульгирующие соли и их характеристика.
28. Пенообразователи и их характеристика.
29. Вещества для обработки муки и их характеристика.
30. Модифицированные крахмалы, их характеристика и использование в пищевой промышленности.
31. Целлюлоза и ее производные, характеристика, применение.
32. Пектины - характеристика, свойства, использование.
33. Полисахариды красных морских водорослей (каррагинаны, агар-

агар). Их характеристика.

34. Гелеобразователь белковой природы - желатин. Свойства, применение в пищевой промышленности.

35. Пищевые ПАВ - характеристика натуральных и синтетических эмульгаторов.

36. Подслащивающие вещества - природные и синтетические.

37. Характеристика консервантов, используемых в пищевой промышленности (органические кислоты, их соли, антибиотики, диоксид серы).

38. Характеристика антиокислителей и синергистов антиокислителей.

39. Оживители вкуса, характеристика, правила применения.

40. Понятие о биологически активных веществах и биологически активных добавках.

41. Нутрицевтики - назначение, характеристика отдельных БАД.

42. Парафармацевтики - функциональная роль, подразделение по назначению, характеристика отдельных БАД.

43. Эубиотики- назначение БАД.

44. Пробиотики и пребиотики. Понятия.

45. Витамины и их характеристика.

46. Микроэлементы и их характеристика.

47. Аминокислоты и их характеристика.

48. Порядок гигиенической экспертизы и государственной регистрации БАД к пище.

49. Использование пищевых и БАД для сбалансированного питания.

50. Применение пищевых добавок в продуктах детского питания.

51. Меры токсичности веществ.

52. Цифровая кодификация пищевых добавок.

53. Условия обеспечения безопасности применения ПД.

54. Гигиеническая регламентация пищевых добавок.

55. Принципиальная схема определения токсикологической безопасности пищевых добавок.
56. Синтетические красители, их преимущества и недостатки, основные представители.
57. Требования, предъявляемые к синтетическим красителям.
58. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России.
59. Органические соединения, используемые в качестве пищевых красителей.
60. Неорганические минеральные красители.
61. ПД, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов.
62. Механизм восприятия вкуса и аромата человеком.
63. Ароматические эссенции, их химическая природа.
64. Аспартам: химическая природа, спектр применения.
65. Стевиозид: химическая природа, спектр применения.
66. Натуральные сахарозаменители, характеристика, свойства.
67. Ароматобразующие вещества, их классификация.
68. Эфирные масла и душистые вещества.
69. ПД, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
70. Синтетические подсластители.
71. Отличие натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
72. Пряности, использование их в пищевой промышленности и кулинарии.
73. Основные виды модификации крахмалов, их свойства.
74. Пектины: определение, классификация, свойства.
75. Полисахариды морских растений: характеристика, свойства, представители.

Тестовые задания

1. Пищевые добавки – это вещества:
 - А. Попадающие в пищевые продукты из окружающей среды.
 - Б. Специально вводимые в пищевые продукты.
 - В. Повышающие пищевую ценность пищевых продуктов.
 - Г. Употребляемые сами по себе как пищевые продукты.

2. По происхождению пищевые добавки – это вещества:
 - А. Натуральные.
 - Б. Идентичные натуральным.
 - В. Искусственные.
 - Г. Синтетические.

3. К пищевым добавкам можно отнести:
 - А. Витамины.
 - Б. Микроэлементы.
 - В. Ароматические вещества.

4. Не разрешается введение пищевых добавок, способных:
 - А. Маскировать порчу сырья и продукта.
 - Б. Скрывать технологические дефекты.
 - В. Снижать пищевую ценность продукта.
 - Г. Повышать пищевую ценность продукта.

5. Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:
 - А. Представитель функционального класса.
 - Б. Представитель функционального класса в сочетании с Е-кодом.
 - В. Индивидуальное вещество.

6. К пищевым добавкам, обеспечивающим необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов, относятся:

- А. Загустители.
- Б. Поверхностно-активные вещества.
- В. Разрыхлители.
- Г. Пищевые красители.
- Д. Технологические пищевые добавки.

7. Загустители способны:

- А. Изменять консистенцию продукта.
- Б. Образовывать с водой высоковязкие растворы.
- В. Образовывать с водой гели.

8. К загустителям и гелеобразователям относят:

- А. Лецитин.
- Б. Желатин.
- В. Пектин.
- Г. Крахмал.

9. К синтетическим пищевым красителям относятся:

- А. Антоцианы.
- Б. Индигокармин.
- В. Тартразин.

10. К зеленым пищевым красителям относят:

- А. Куркумины.
- Б. Каротины.
- В. Хлорофиллы.
- Г. Антоцианы.

11. Пищевые красители алюминий Е 173, серебро Е 174, золото Е 175 к применению в РФ:

- А. Разрешены.

Б. Не разрешены.

В. Запрещены.

12. Глутаминовая кислота и ее соли – это:

А. Подслащивающие вещества.

Б. Подщелачивающие вещества.

В. Усилители вкуса и аромата.

13. К синтетическим подсластителям относятся:

А. Ксилит.

Б. Сорбит.

В. Сахарин.

Г. Аспартам.

Д. Цикламаты.

14. Пищевые добавки, предотвращающие микробную порчу пищевых продуктов:

А. Консерванты.

Б. Антибиотики.

В. Антиокислители.

15. К консервантам относятся:

А. Хлористый натрий.

Б. Бензойная кислота.

В. Сорбиновая кислота.

Г. Муравьиная кислота.

Д. Перекись водорода.

16. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности:

А. Диоксид серы.

Б. Пимарицин.

В. Низин.

17. Синергистами антиокислителей являются:

А. Лимонная кислота.

Б. Винная кислота.

В. Лецитин.

18. Назовите природные антиокислители, обладающие витаминной активностью.

19. Пищевые добавки для отбеливания муки, используемые в РФ:

А. Бромат калия.

Б. Бромат кальция.

В. Тиосульфат натрия.

20. Дайте определение биологически активных добавок к пище.

Оценочные средства для текущей аттестации

Критерии оценки реферата

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации

приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.