МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
_____ / Гиро Т.М./
«30» августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____ / Морозов А.А./
«30» августа 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**
Направление подготовки	**260200.62 Продукты питания животного происхождения**
Профиль подготовки	**Технология мяса и мясных продуктов**
Квалификация (степень) выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**

	Количество часов								
	Всего	*в т.ч. по семестрам*							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	6					6			
Общее количество часов	216					216			
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	144					144			
лекции	54					54			
лабораторные	90					90			
практические	х					х			
Самостоятельная работа	72					72			
Количество рубежных контролей	х					3			
Форма итогового контроля	х					зач.			
Курсовой проект (работа)	х					х			

Разработчик: доцент, Фатьянов Е.В.

(подпись)

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химический состав мяса и мясных продуктов» является формирование у студентов навыков проведения почвенно-экологического обследования и использования его результатов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 260200.62 «Продукты питания животного происхождения» дисциплина «Химический состав мяса и мясных продуктов» относится к вариативной части профессионального цикла – к дисциплинам по выбору.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при изучении дисциплин: «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных»; «Биохимия»; «Химия пищи»; «Химия дисперсных систем».

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: основные понятия в области биохимии, химии пищи и дисперсных систем, анатомии продуктивных сельскохозяйственных животных и гистологии их тканей;
- уметь: отбирать навески; готовить вытяжки; фильтровать суспензии; титровать растворы.

Дисциплина «Химический состав мяса и мясных продуктов» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Технология мяса и мясных продуктов», «Технология производства полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд», «Интенсивные технологии производства деликатесных изделий», «Безотходные технологии производства мясных продуктов», «Технология производства продуктов специального назначения».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Химический состав мяса и мясных продуктов» направлена на формирование у студентов производственно-технологической компетенции:

«Способность проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты» (ПК-18).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *знать:* основы формирования химического состава мясного сырья и готовых мясных продуктов.
- *уметь:* проводить анализ химического состава на всех стадиях производства мясных продуктов и использовать его результаты в профессиональной деятельности.
- *владеть:* методами анализа химического состава мясного сырья, добавок, материалов и готовых мясных продуктов.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из них аудиторная работа – 144 ч., самостоятельная работа – 72 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	**Тема занятия.** Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма	max балл
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
5 семестр									
1.	**Понятие о мясе и мясных продуктах (МиМП).** Основные понятия, термины и определения.	1	Л	В	4	-	ВК	ПО	10
2	**Основы стандартизации МиМП.** Основополагающие нормативные документы в области стандартизации МиМП.		ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО	
3	**Качество МиМП.** Понятия о пищевой, биологической и энергетической ценности мяса и мясных продуктов.	2	Л	П	2	-	ТК	КЛ	
4	**Методы определения качества МиМП.** Общие положения физико-химического, микробиологического и органолептического анализа мяса и мясных продуктов.		ЛЗ	Т	6	2	ТК	УО	
5	**Живая, убойная масса и химический состав отдельных отрубов туши.** Общие закономерности формирования общего химического состава мяса.	3	Л	В	4	-	ТК	КЛ	
6	**Изучение химического состава отдельных отрубов.** Схемы разделки туш с.-х. животных.		ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО	
7	**Влияние природных факторов на качество мяса.** Влияние вида, пола, возраста, вида откорма на общий химический состав (ОХС) мяса.	4	Л	П	2	-	ТК	КЛ	
8	**Изучение природных факторов, формирующих качество мяса.** Изучение особенностей формирования ОХС разных видов с.-х. животных.		ЛЗ	Т	6	8	РК	ПО	18
9	**Морфологический состав мяса.** Особенности морфологического состава мяса разных видов с.-х. животных.	5	Л	В	4	-	ТК	УО	
10	**Изучение влияния морфологического и химического состава мяса.** Взаимосвязь морфологического состава мяса и его качественных показателей.		ЛЗ	Т	4	2	ТК	КЛ	
11	**Тканевый состав мяса.** Особенности тканевого состава мяса.	6	Л	В	2	-	ТК	УО	
12	**Изучение тканевого состава мяса.** Особенности формирования мышечной, костной, жировой и соединительной тканей у разных видов с.-х. животных.		ЛЗ	Т	6	2	ТК	КЛ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	**Мышечная ткань.** Состав и свойства мышечной ткани.	7	Л	В	4	-	ТК	УО	
14	**Изучение состава мышечной ткани, полученной от различных животных.** Видовые и возрастные различия состава и свойств.		ЛЗ	Т	4	2	ТК	КЛ	
15	**Жировая ткань.** Состав и свойства жировой ткани.	8	Л	В	2	-	ТК	УО	
16	**Изучение состава жировой ткани, полученной от различных животных.** Видовые и возрастные различия состава и свойств.		ЛЗ	Т	6	2	ТК	КЛ	
17	**Соединительная ткань.** Состав и свойства соединительной ткани.	9	Л	В	4	-	ТК	УО	
18	**Изучение состава соединительной ткани, полученной от различных животных.** Видовые и возрастные различия состава и свойств.		ЛЗ	Т	4	2	ТК	КЛ	
19	**Костная и хрящевая ткань.** Состав и свойства костной и хрящевой тканей.	10	Л	В	2	-	ТК	УО	
20	**Изучение состава костной и хрящевой ткани, полученной от различных животных.** Видовые и возрастные различия состава и свойств.		ЛЗ	Т	6	2	ТК	УО	
21	**Минеральные вещества мяса.** Состав и свойства минеральных веществ мяса.	11	Л	В	4	-	ТК	КЛ	
22	**Изучение состава минеральных веществ мяса, полученного от различных животных.** Видовые и возрастные различия состава и свойств.		ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО	
23	**Содержание воды в мясе.**	12	Л	В	2	-	ТК	КЛ	
24	**Изучение влияния содержания воды в мясе на качественные характеристики.**		ЛЗ	Т	6	2	ТК	УО	
25	**Содержание витаминов в мясе.** Состав и свойства витаминов мяса.	13	Л	В	4	-	ТК	КЛ	
26	**Изучение состава витаминов в МиМП.** Видовые различия состава и свойств витаминов.		ЛЗ	Т	4	12	РК	ПО	36
27	**Влияние транспортировки, предубойной выдержки на товарный вид туши и качество мяса.** Особенности условий транспортировки и выдержки разных видов животных на качество мяса.	14	Л	В	2	-	ТК	КЛ	
28	**Изучение влияния транспортировки, предубойного выдержки на качество мяса, полученного от различных животных.** Изменение состава и свойств мяса при различных способах транспортировки и выдержки.		ЛЗ	Т	6	2	ТК	УО	
29	**Влияние технологических операций убоя и первичной переработки на товарный вид туши и качество мяса.** Особенности технологических схем убоя и первичной переработки скота.	15	Л	В	4	-	ТК	КЛ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	**Изучение влияния технологических операций на качество мяса.** Изменение состава и свойств мяса при различных способах убоя и первичной переработки скота.		ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО	
31	**Влияние на качество мяса процессов, происходящих с ним после убоя животных.** Особенности технологических процессов переработки мяса с позиции их влияния на состав и свойства МП.	16	Л	В	2	-	ТК	КЛ	
32	**Изучение влияние на качество мяса процессов, происходящих с ним после убоя животных.** Изменение состава и свойств мяса при технологической обработки мяса.		ЛЗ	Т	6	2	ТК	УО	
33	**Качество субпродуктов.** Состав и свойства субпродуктов, полученных от разных видов с.-х. животных.	17	Л	В	4	-	ТК	КЛ	
34	**Изучение состава субпродуктов, полученных от различных животных.** Изменение состава и свойств субпродуктов при их технологической обработке.		ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО	
35	**Расчетные методы определения общего химического состава мяса и мясопродуктов.**	18	Л	П	4	-	ТК	КЛ	
36	**Итоговое занятие по общему химическому составу МиМП.** Перспективы использования расчетных методов определения качества МП на основе химического состава сырья, добавок и материалов.		ЛЗ	Т	4	8	РК, ТР	ПО	18/ 20
	Выходной контроль					14	Вых К	З	42
	Итого:				144	72			144

Примечание:
Условные обозначения:
Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.
Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие.
Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.
Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Химический состав мяса и мясных продуктов» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, лабораторные работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 35,7 % аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Характеристика белков, их состав и жизненные функции.
2. Аминокислотный состав мяса. Заменимые и незаменимые аминокислоты.
3. Характеристика жиров, их состав и жизненные функции.
4. Жирнокислотный состав мяса. Предельные и непредельные жирные кислоты.
5. Классификация углеводов. Их жизненные функции.
6. Витамины и их роль в жизнедеятельности организма.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Задачи дисциплины «Химический состав мяса и мясных продуктов» (МиМП).
2. Что подразумевается под термином «мясо»?
3. Понятие «мясной продукт».
4. Понятие «мясосодержащий продукт».
5. Понятие «мясорастительный продукт».
6. Понятие «растительномясной продукт».
7. Понятие «аналог мяса».
8. Категории продукта по содержанию мышечной ткани.
9. Основные нормативные документы в области производства и переработки мяса.
10. Нормативные документы Таможенного союза.
11. Пищевая и биологическая ценность МиМП.
12. Расчет энергетической ценности МиМП.
13. Что подразумевается под термином «качество» в отношении МиМП.
14. Основные принципы физико-химического анализа МиМП.
15. Основные принципы микробиологического анализа МиМП.
16. Основные принципы органолептического анализа МиМП.
17. Живая и убойная масса скота.
18. Специфика химического состава отдельных отрубов туши.
19. Особенности схем разделки туш животных.
20. Влияние вида скота на общий химический состав (ОХС) мяса.
21. Влияние пола и возраста скота на ОХС мяса.
22. Влияние особенностей откорма и содержания скота на ОХС мяса.
23. Особенности формирования ОХС мяса разных видов с.-х. животных.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Общий химический состав МиМП.
2. Основные виды нормативной документации.
3. Виды стандартов.
4. Основы методики проведения физико-химических исследований МиМП.
5. Основы методики проведения микробиологических исследований МиМП.
6. Основы методики проведения органолептических исследований МиМП.
7. Схемы разделки говядины.
8. Схемы разделки свинины.
9. Схемы разделки конины.
10. Схемы разделки баранины.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Особенности морфологического состава говядины.
2. Особенности морфологического состава свинины.

3. Особенности морфологического состава конины.
4. Особенности морфологического состава баранины.
5. Особенности тканевого состава говядины.
6. Особенности тканевого состава свинины.
7. Особенности тканевого состава конины.
8. Особенности тканевого состава баранины.
9. Состав и свойства мышечной ткани.
10. Состав и свойства жировой ткани.
11. Состав и свойства соединительной ткани.
12. Состав и свойства костной и хрящевой ткани.
13. Состав и свойства минеральных веществ в мясе.
14. Состав и свойства витаминов в мясе.
15. Содержания воды в мясе.
16. Содержание воды в мясных продуктах.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Особенности морфологического состава мяса кроликов.
2. Особенности морфологического состава мяса птицы.
3. Особенности тканевого состава мяса кроликов.
4. Особенности тканевого состава мяса птицы.
5. Особенности минерального состава мяса кроликов.
6. Особенности минерального состава мяса птицы.
7. Особенности витаминного состава мяса кроликов.
8. Особенности витаминного состава мяса птицы.
9. Роль воды в природе.
10. Формы связи влаги в биологических объектах.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

17. Сущность почвообразовательного процесса. Большой геологический круговорот веществ, его роль в почвообразовании. Малый биологический круговорот, его сущность и значение.

Вопросы для самостоятельного изучения

11. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.

Вопросы выходного контроля

1. Задачи почвоведения в комплексе сельскохозяйственных наук.

Темы рефератов

1. Общий химический состав говядины.
2. Общий химический состав свинины.
3. Общий химический состав баранины.
4. Общий химический состав конины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1 Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов. – Книга 1. Общая технология мяса / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. – М. : КолосС, 2009. – 565 с. (ISBN 978-5-9532-0643-3).

2 Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов. – Книга 2. Технология мясных продуктов / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. – М. : КолосС, 2009. – 711 с. (ISBN 978-5-9532-06440).

3 Разделка мяса : научное издание / А. Г. Забашта [и др.]. - М. : КолосС, 2010. - 455 с. (ISBN 978-5-9532-0709-3).

4 Серегин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов : учебное пособие / И.Г. Серегин, Б.В. Уша. – СПб. : РАПП, 2008. - 408 с. (ISBN 978-5-91541-011-3).

5 ТФ/601/260200.62/Физико-химические методы исследования мясных продуктов/9/Осн.

б) дополнительная литература

1 Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М. : Колос, 2001. – 376 с.; ил.

2. Журавская, Н.К. Исследования и контроль мяса и мясопродуктов / Н.К. Журавская, Л.Т. Алехина, Л.М. Отрященкова. – М. : Агропромиздат, 1985. – 296 с.

3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров / В.М. Позняковкий. – Новосибирск : Изд-во новосиб. ун-та, 1996. – 432 с.

4. Химический состав мяса : Справочные таблицы / А.Б. Лисицын [и др.]. – М. : ВНИИМП, 2011. – 104 с.

5. Заяс, Ю.Ф. Качество мяса и мясопродуктов / Ю.Ф. Заяс. – М. : Легкая и пищ. пром-сть, 1981. – 480 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - http://library.sgau.ru
- НЕБ - http://elibrary.ru
- http://vnimp.ru
- http://meatind.ru
- http://foodpom.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- криоскопическое устройство для определения активности воды в пищевых продуктах (разработка СГАУ), прибор для измерения активности воды гигрометрического типа; анализаторы влажности; рефрактометр ИРФ-454Б2М, вискозиметр, микропроцессорный милливольметр-pH-метр pH 213; печь муфельная многофункциональная, весы аналитические и другое оборудование и приборы;
- комплект мультимедийного оборудования для проведения лекций визуализации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по направлению подготовки 260200.62 «Продукты питания животного происхождения».