

Записи выполняются и используются в СО 1.004
Предоставляется в СО 1.023

СО 6.018

--	--	--	--	--	--	--

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

Факультет пищевых технологий и товароведения

**СОГЛАСОВАНО
УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета
работе

_____ А.А. Морозов
«__» _____ 2013 г.

Проректор по учебной

_____ С.В. Ларионов
«__» _____ 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (МОДУЛЬНАЯ)

Дисциплина “Основы технологий пищевых производств”
Для специальности (направления подготовки) 200503 «Стандартизация и сертификация»
Кафедра «Технология мясных и молочных продуктов»

Курс 4

Объем дисциплины:

Всего часов: 134

Из них: аудиторных - 68
в т.ч. лекций - 28
лабораторных занятий - 40
самостоятельная работа - 66

Форма итогового контроля:

Экзамен 7 семестр

Программу составили: ст. преп. Караличева Н.Н., ст. преп. Давыдова С.В.

Саратов 2013

Модульная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Государственного общеобразовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 200503 «Стандартизация и сертификация» на основании примерной рабочей программы по дисциплинам «Технология молока и молочных продуктов», «Технология мяса и мясных продуктов» для высших учебных заведений, рекомендованной УМО департамента кадровой политики и образования.

ВВЕДЕНИЕ

Модульная рабочая программа составлена на основе Государственного образовательного стандарта по специальности 200503 «Стандартизация и сертификация» рабочих учебных планов и примерной программы по дисциплинам «Технология молока и молочных продуктов», «Технология мяса и мясных продуктов». В рабочую модульную программу включены вопросы изучения состава и свойств молока, мяса, производства молочных продуктов.

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы соответствует рабочему плану, утвержденному ректором университета.

В программе перечислены темы, которые вынесены на самостоятельное изучение. Перечень таких тем с указанием количества часов включен в таблицу «Содержание дисциплины». Вопросы по темам самостоятельной работы используются при проведении рубежных и выходного контролей.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ: формирование у студентов навыков в области производства молочных и мясных продуктов.

ЗАДАЧИ: студенты должны получить знания по составу и свойствам молока, мяса, молочных и мясных продуктов, технологии их производства.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- основы технологии производства цельномолочных продуктов, масла, сыра, молочных консервов,
- общую структуру мясоперерабатывающей отрасли, ее основные тенденции,
- принципы, методы, способы и процессы подготовки и переработки мяса в различные виды мясопродуктов,
- основные формы управления качеством продукции,
- единые нормы и требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам, готовым изделиям и вспомогательным материалам,
- основные направления улучшения качества молока, мяса, молочных и мясных продуктов,
- методы, способы и режимы хранения молока, мяса, молочных и мясных продуктов,
- общие правила проведения органолептической оценки мясопродуктов.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- составлять технологические схемы переработки молока, молочных продуктов, скота и птицы,
- проводить органолептическую оценку молочных и мясных продуктов,
- работать с научно-технической литературой.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ВЛАДЕТЬ: современными методами исследования молочного сырья и молочных продуктов с целью организации и эффективного осуществления технологического процесса производства молочных продуктов.

2. ИСХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Дисциплина «Основы технологий пищевых производств» состоит из 4 модулей, которые изучаются в 7 семестре:

- 1 – технология производства цельномолочных продуктов;
- 2 – технология производства сливочного масла, сыров и консервов,
- 3 – основные вещества мяса, первичная переработка скота и холодильная обработка мяса,
- 4 – технология производства колбас и баночных консервов.

При изучении всех модулей исходными служат знания, полученные в ходе изучения аналитической, органической химии, биохимии, химии биологически активных веществ, физико-химических методов анализа, специальной микробиологии, методов анализа сырья и пищевых продуктов.

3.СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

Входной контроль по дисциплине “Основы технологий пищевых производств” проводится в 7 семестре. Этот вид контроля позволяет проверить исходный уровень знаний студентов и их готовность к изучению данной дисциплины, что в свою очередь дает возможность правильно выбрать методику изложения учебного материала. Кроме того, входной контроль позволяет оценить остаточные знания, полученные при изучении предыдущих дисциплин.

Для успешного прохождения входного контроля студент должен продемонстрировать знание основ законов базовых дисциплин. При этом он должен проявить эрудицию и наблюдательность, подтвердить, что интересовался вопросами будущей специальности.

Входной контроль проводится на первой лекции в форме письменного опроса. Контрольные вопросы (приложение 1) должны подразумевать краткий ответ, исходя из того, что на проведение входного контроля затрачивается 10-15 мин. Максимальный рейтинг входного контроля – 7 балла – оценка «отлично», балла – «хорошо», балла «удовлетворительно».

4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “Основы технологий пищевых производств“

Таблица 1

Номера модулей и модульных единиц	Наименование модулей. Наименование и содержание модульных единиц.	Количество часов		Рейтинг (баллы)
		аудиоторные занятия	самостоятельная работа	
Модуль 1	Технология производства цельномолочных продуктов	16	12	16
	<i>Темы и содержание лекций</i>			
	<i>Входной контроль</i>			7
1	<u>Технология питьевого и стерилизованного молока</u> Модульная система обучения и рейтинговая оценка знаний. Предмет и содержание курса. Молоко как продукт питания и сырье для молочной промышленности. ГОСТ Р 52054 - 2003 на заготавливаемое молоко. Основные технологические операции, их назначение, режимы. Особенности производства различных видов молока.	2		
2	<u>Технология кисломолочных продуктов</u> Характеристика кисломолочных продуктов. Классификация кисломолочных продуктов по видам брожения. Технология кисломолочных продуктов и сметаны.	2		
3	<u>Технология производства творога</u> Характеристика видов творога. Технология производства творога традиционным и кислотно-	2		

Номера модулей и модульных единиц	Наименование модулей. Наименование и содержание модульных единиц.	Количество часов		Рейтинг (баллы)
		аудиоторные занятия	самостоятельная работа	
	сычужным способами. Особенности производства различных видов творога.			
4	<u>Технология производства мороженого</u> Характеристика основных видов мороженого. Общая технологическая схема производства мороженого.	2		
	<i>Название лабораторных работ</i>			
1л	Изучение технологии кисломолочных продуктов	4	2	2
2л	Изучение технологии творога	3	2	2
	<i>Темы для самостоятельного изучения</i>			
1с	Пороки молока и меры по устранению		1	
2с	Пороки кисломолочных продуктов		1	
3с	Пороки творога		1	
4с	Пороки мороженого		1	
М 1	<i>Рубежный контроль М1</i>	1	4	5
Модуль 2	Технология производства сливочного масла, сыров и консервов	18	13	11
	<i>Темы и содержание лекций</i>			
5	<u>Технология производства сливочного масла</u> Характеристика различных видов масла. Технология производства масла методом сбивания. Технология производства масла методом преобразования высокожирных сливок.	2		
6	<u>Технология производства сыров</u> Классификация сыров. Общая технологическая схема производства сычужных сыров.	2		
7	<u>Технология производства молочных консервов</u> Ассортимент молочных консервов. Принципы консервирования. Технология сгущенного молока с сахаром. Технология сухого молока.	2		
	<i>Название лабораторных работ</i>			
3л	Изучение технологии сливочного масла	4	2	2
4л	Изучение технологии сыров	4	2	2
5л	Изучение технологии молочных консервов	3	2	2
	<i>Темы для самостоятельного изучения</i>			
5с	Пороки сливочного масла		1	
6с	Пороки сыров		1	
7с	Пороки молочных консервов		1	
М2	<i>Рубежный контроль М2</i>	1	4	5
Модуль 3	Основные вещества мяса, первичная переработка скота и холодильная обработка мяса	16	13	9
	<i>Темы и содержание лекций</i>			
8	Предмет курса, его содержание. Основные тенденции мясной отрасли. Состав и свойства мяса, его отличительные особенности как специфического вида	2		

Номера модулей и модульных единиц	Наименование модулей. Наименование и содержание модульных единиц.	Количество часов		Рейтинг (баллы)
		аудиоторные занятия	самостоятельная работа	
	сырья. Основные пищевые вещества мяса и мясопродуктов. Строение основных тканей мяса			
9	<u>Первичная переработка скота</u> Технологические схемы переработки крупного рогатого скота, свиней и мелкого рогатого скота. Основные технологические процессы переработки (оглушение, обескровливание, съемка шкуры, нутровка). Режимы и применяемое технологическое оборудование.	2		
10	<u>Методы, способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов</u> Параметры хранения охлажденного и замороженного мяса. Консервирующее действие низких температур. Способы удлинения сроков хранения охлажденного мяса. Эффективные способы снижения усушки мяса при хранении замороженного мяса.	2		
11	<u>Обработка пищевых субпродуктов и кишок</u> Обработка пищевых субпродуктов. Принципы обработки отдельных видов субпродуктов. Обработка кишечного сырья. Понятие в кишечном комплексе. Обработка кишок. Поточные линии. Методы консервирования кишок. Дефекты кишок, причины их возникновения и способы устранения.	2		
	<i>Название лабораторных работ</i>			
1л	Составление технологических схем первичной переработки КРС, МРС и свиней, птицы и кроликов. Мультимедийный просмотр процессов оглушения	4	2	2
2л	Составление технологических схем производства варенных колбас, полукопченых колбас, сырокопченых колбас. Мультимедийный просмотр технологии приготовления колбас.	3	2	2
	<i>Темы для самостоятельного изучения</i>			
1с	Транспортирование, приемка и содержание скота, птицы и кроликов на предприятиях мясной промышленности		1	
2с	Поточно-механизированные линии по переработке скота, птицы, кроликов		1	
3с	Особенности технологии переработки крови		1	
4с	Особенности производства пищевых топлённых жиров		1	
5с	Автолиз. Влияние на качество мяса автолитических изменений.		1	
МЗ	<i>Рубежный контроль МЗ</i>	1	4	5
Модуль 4	Технология производства колбас и баночных консервов	18	28	32
	<i>Темы и содержание лекций</i>			
12	<u>Производство эмульгированных мясопродуктов</u>	2		

Номера модулей и модульных единиц	Наименование модулей. Наименование и содержание модульных единиц.	Количество часов		Рейтинг (баллы)
		аудиоторные занятия	самостоятельная работа	
	Виды эмульгированных мясопродуктов. Требования к основному сырью. Сущность основных процессов производства: посола, шприцевания, охлаждения, варки, копчения, запекания. Применение СБИ в практике приготовления мясных эмульсий.			
13	<u>Технология производства цельномышечных и реструктурированных мясопродуктов</u> Принципы, методы, способы и процессы переработки мяса в цельномышечные и реструктурированные мясопродукты. Основные способы посола. Способы интенсификации процесса посола. Сущность процесса реструктурирования.	2		
14	<u>Производство мясных баночных консервов</u> Классификация консервов, используемое сырье и материалы. Консервная тара и требования предъявляемые к качеству консервов. Технология приготовления консервов	2		
	<i>Название лабораторных работ</i>			
3л	Методы определения общего химического состава, ВСС и влагосодержания в мясе и мясопродуктах	4	2	2
4л	Экспертный, органолептический и сенсорный методы оценки качества продукции. Изучение общих условий проведения органолептической оценки различных видов мясопродуктов. Заполнение дегустационных листов.	4	2	2
5л	Факторы, определяющие качество мяса и мясопродуктов	3	2	2
	<i>Темы для самостоятельного изучения</i>			
6с	Производство полуфабрикатов и быстрозамороженных готовых блюд.		1	
7с	Микробиологические процессы в технологии мясопродуктов. Основные требования к санитарии и технологический контроль при производстве мяса и мясопродуктов.		1	
8с	Влияние пищевых добавок на качество фаршей. Изучение интенсивных технологий подготовки ясного сырья.		1	
9с	Методы и способы производства мясопродуктов из нетрадиционного вида сырья.		1	
М4	<i>Рубежный контроль М4</i>	1	4	5
	ВЫХОДНОЙ КОНТРОЛЬ (ЭКЗАМЕН) проводится по расписанию экзаменационной сессии		14	21

Учебный график изучения дисциплины приведен в приложении 2.

5. КРАТКАЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Обучение по дисциплине «Основы технологий пищевых производств» проводится в форме лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы.

При чтении лекций используются плакаты, проспекты на оборудование отечественных и зарубежных фирм. Лабораторные работы четырехчасовые. Студенты под руководством преподавателя самостоятельно определяет органолептические, физико-химические показатели качества сырья, готовой продукции, выработывают предусмотренные программой различные продукты, оформляют производственные журналы, составляют графические схемы технологических процессов в аппаратурном оформлении. В конце занятия проводится отчет по ней.

Дисциплина преподается в 7 семестре. Учебное время распределяется по видам занятий следующим образом: на лекции отводится 28 часов, на лабораторные занятия - 40 часов, на самостоятельную работу 66 часов.

Текущий контроль осуществляется в ходе проведения лабораторных работ в форме индивидуального собеседования. Максимальный рейтинг за каждую работу 2 балла. При проставлении рейтинга учитывается прилежание студента, уровень знаний и активность работы на занятии. Баллы распределяются следующим образом: прилежание (подготовка к работе, качество оформления) - 0,5 балла; уровень знаний - 1 балла; активность на занятии 0,5 балла.

Рубежный контроль проводится после каждого модуля в форме устного опроса (контрольные вопросы - Приложение 3).

Максимальный рейтинг за рубежный контроль 5 баллов. Оценка «отлично» выставляется при рейтинге 5 баллов, «хорошо» - 4 баллов, «удовлетворительно» - 3 балла.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В процессе профессиональной деятельности коммерсант должен постоянно адаптироваться в изменяющейся обстановке научно-технического развития. Поэтому важно, чтобы за время обучения будущий специалист овладел технологией получения знаний. Одним из способов приобретения таких навыков является самостоятельная работа.

Самостоятельная работа включает в себя следующие виды деятельности: подготовку к лабораторным занятиям, подготовку к рубежным и выходным контролям, изучение программного материала, не вошедшего в лекционный курс.

Всего на самостоятельную работу отводится 66 часов. Из них на подготовку к лабораторным занятиям отводится 20 часов, подготовку к рубежным контролям 16 часов, подготовку к экзамену 14 часов и на проработку тем, вынесенных на самостоятельное изучение 16 часов.

Для необходимости побуждения изучения студентами вопросов по темам, вынесенным на самостоятельное усвоение, вопросы этих тем используются при проведении рубежных и выходных видов контроля.

7. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

При изучении дисциплины используется рейтинговая система оценки знаний, умений и навыков студентов. Максимальное количество баллов, которое может получить студент на лабораторном занятии 2 балла, по входному контролю 7 баллов, рубежному контролю 5 баллов, выходному контролю - 21 балл.

По результатам балльных оценок на лабораторных работах, входном, рубежных контролях студент должен набрать не менее 27 баллов.

Итоговый рейтинг за семестр $R_{см}$ подсчитывается путем перевода учебных баллов в зачетные по формуле:

$$R_{см} = n \cdot V_{фак} / V_{макс}.$$

где - количество аудиторных часов по учебному плану, в 7 семестре 68 часов;

$V_{макс}$ - максимально возможная сумма учебных баллов, которую может набрать студент (68 баллов);

$V_{фак}$ - фактическая сумма баллов, набранная студентом.

Итоговый рейтинг проставляется в зачетную книжку студента и зачетно-экзаменационную ведомость.

Критериями оценки могут служить: глубина усвоения студентом учебного материала, умение применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач, объем полученных знаний. В каждом из этих критериев можно выделить 3 уровня (таблица 2).

Таблица 2

Критерии	Уровни			
	1	2	3	4
Глубина усвоения учебного материала	Описательное изложение	Упрощенное объяснение	Объяснение на основе знания общих закономерностей, аналитических расчетов	
Умение применять полученные знания	Для решения элементарных задач	Для выбора оптимального решения	Для самостоятельной формулировки задач и ее оптимального решения	
Объем усвоенного материала (в % от программы)	60 - 72	73 - 85	86 - 100	

Если все критерии соответствуют 3-ему уровню, то студенту выставляется максимальный рейтинг. Если все критерии соответствуют первому уровню - минимальный.

8. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ВЫХОДНОГО КОНТРОЛЯ

В 7 семестре в качестве выходного контроля предусмотрен экзамен, на который выносятся учебный материал всего курса. Экзамен проводится в форме устного опроса. Студенты, набравшие по всем видам текущего контроля менее 27 баллов, к экзамену не допускаются. Студенты, набравшие от 27 до 41 балла, сдают экзамен. Без сдачи экзамена выставляется оценка студентам, получившим по всем видам текущего контроля более 41 балла. Им автоматически добавляется до 21 баллов (поощрительных) и общий рейтинг составляет 68 баллов.

Если студент, по результатам входного, рубежных, выходного контролей набрал 41 – 49 баллов, ему выставляется оценка “удовлетворительно”, от 50 – 58 “хорошо” и от 59 – 68 – “отлично”.

9. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Тихомирова, Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради) : учебное пособие / Н. А. Тихомирова. - СПб. : ГИОРД, 2011. - 144 с. ISBN: 978-5-98879-120-1.
2. Вышемирский, Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России : научное издание / Ф. А. Вышемирский. - СПб. : ГИОРД, 2010. – 281с. ISBN: 978-5-98879-123-2.

3. Крусъ, Г.Н. и др. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н.Крусъ. - М.: Колос, 2008. - 455 с. ISBN: 5—9532—0166—4.
4. Шалапугина, Э.П., Краюшкина И.В., Шалапугина Н.В. Лабораторный практикум по технологии молочных консервов и сыра. Учебное пособие / Э.П.Шалапугина и др. СПб.: ГИОРД, 2008.— 64 с. (с грифом УМО). ISBN 978-5-98879-097-6.
5. Шалапугина, Э.П., Матвиевский В.Я. Лабораторный практикум по технологии производства цельномолочных продуктов и масла. Учебное пособие/ Э.П.Шалапугина и др.— СПб.: ГИОРД, 2008.— 96 с. (с грифом УМО). ISBN: 978-5-98879-099-0.
6. Шалапугина Э.П., Краюшкина И.В., Шалапугина Н.В. Технология молочных консервов и сыра: учебное пособие (с грифом УМО) / Э.П.Шалапугина и др.- ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». Саратов, 2008. – 100 с. ISBN: 978-5-98879-097-6.
7. Крусъ, Г.Н. и др. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н.Крусъ. - М.: Колос, 2007.- 455 с. ISBN: 5—9532—0166—4.
8. Бредихин, С.А. и др. Техника и технология производства сливочного масла и сыра /С.А.Бредихин.— М.: Колос, 2007.—319 с. ISBN: 978-5-9532-0400-2.
9. Оленев, Ю.А., Творогова А.А., Казакова Н.В. Справочник по производству мороженого / Ю.А.Оленев и др.— М.: ДеЛи принт, 2004. – 798 с. ISBN: 5-94343-074-1.
10. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 1. Цельномолочные продукты / Степанова Л.И.- СПб.: ГИОРД, 2003 .- 384 с. ISBN: 5-901065-14-Х.
11. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 2. Масло коровье и комбинированное / Степанова Л.И. – СПб.: ГИОРД, 2003 .- 336 с. ISBN: 5-901065-19-0.
12. . Кузнецов, В.В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 3. Сыры / Кузнецов В.В., Шилер Г.Г.- СПб.: ГИОРД, 2003.- 512 с. ISBN: 5-901065-47-6.
13. Арсеньева, Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 4. Мороженое / Арсеньева Т.П.- СПб.: ГИОРД, 2003.- 184 с. ISBN: 5-901065-40-9.

Дополнительная

1. Кузнецов, В.В. Использование сухих молочных компонентов в пищевой промышленности. Справочник / В.В. Кузнецов, Г.Г. Шиллер.— СПб: ГИОРД, 2006.— 480 с. ISBN: 5-98879-003-8.
2. Оноприйко, В.А. Технология сыроделия на мини-заводах / В.А. Оноприйко, А.В. Оноприйко.— СПб, ГИОРД, 2004.— 212 с.
3. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов: справочник/ Шидловская В.П. – М.: Колос, 2004.— 359 с. ISBN: 5-9532-0189-3.
4. Гудков, А.В. Сыроделие: технология, биологические и физико-химические аспекты. Монография / А.В. Гудков.— М.: ДеЛи принт, 2004.— 804 с. ISBN: 5-94343-071-7.
5. Чекулаева, Л.В. Технология продуктов консервирования молока и молочного сырья: учебное пособие / Л.В. Чекулаева, К.К. Полянский, Л.В. Голубева.— М. ДеЛи принт, 2002.— 248 с. ISBN13: 978-5-94343-019-0.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОГРАММЫ

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 200503 «Стандартизация и сертификация»
2. Ананьин, А.Д., Организация самостоятельной работы студентов / Методические рекомендации / А.Д. Ананьин, В.И. Загинайлов.- М.: МГАУ им. В.П. Горячкина, 2001.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ, ФИЛЬМОВ, МАКЕТОВ

- приборы для определения физико-химических, микробиологических свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции (на базе комплексной лаборатории ЛАМ – 1; кафедра ТМЛ),

-оборудование: термостаты, холодильники, центрифуги лабораторные, водяные бани, рефрактометры, рН-метры, оборудование для производства мясопродуктов (массажер, куттер, фаршемешалка, иньектор для посола), весы, шкаф лабораторная посуда - металлические бюксы, мерные колбы, стеклянные палочки, ступки, тигли, воронки, пинцет, термометры, сушильный, печь муфельная (кафедра ТМС),

- линия по производству сыра производительностью до 100 кг в смену

- линия по производству масла мощностью 50-60 кг в смену методом периодического сбивания,

- электронный учебник по курсу лекций «Технология молока и молочных продуктов (раздел «Молочные консервы»)»,

- электронный учебник по курсу лекций «Биотехнология цельномолочных продуктов и молочно- белковых концентратов»,

- электронный учебник по курсу лекций «Технология молока и молочных продуктов (раздел «Маслоделие»)»,

- электронный учебник по курсу лекций «Общая технология молочной отрасли»,

- макет маслоцеха,

- макет цеха по производству цельномолочных продуктов

- видеофильмы:

- производство натуральных сыров в Германии;

- производство твердых сычужных сыров в Германии;

- о работе молочных заводов в США;

- производство сыров в России;

- производство напитка «Вита» на ОАО «Саратовский молочный комбинат»;

- сборник учебных фильмов по производству молочных продуктов (производство масла методом сбивания, производство натуральных сычужных сыров, производство сухого молока, производство мороженого);

- оборудование для упаковки и фасовки молочных продуктов

- DVD-диск о пищевых добавках,

- «Убой и первичная переработка свиней и овец в Дании».

Брошюры по профилю производства колбасных изделий, убою животных, ГОСТы, ТУ, журналы: «Мясная индустрия», «Мясное дело», «Все о мясе».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Вопросы к входному контролю по дисциплине “Основы технологий пищевых производств”

1. Общая характеристика белков, свойства
2. Общая характеристика жиров, свойства
3. Общая характеристика углеводов, свойства
4. Общая характеристика ферментов
5. Характеристика водорастворимых витаминов
6. Характеристика жирорастворимых витаминов
7. Виды микроорганизмов
8. Микроэлементы. Их назначение
9. Неорганические кислоты. Их характеристика
10. Катализаторы и каталитические системы
11. Характеристика биологически-активных веществ
12. Перечислите методы анализа сырья и пищевых продуктов

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ “Основы технологий пищевых производств”

Виды занятий	Всего часов	Недели																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекции	28						1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Лабораторные занятия	36										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рубежный контроль	4											M1			M2		M3			M4

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Вопросы к 1 модулю по дисциплине “Основы технологий пищевых производств”

1. Биологическая и пищевая ценность молока
2. Химический состав молока
3. Требования ГОСТ Р 52054 - 2003 на заготавливаемое молоко
4. Виды питьевого молока
5. Способы очистки молока
6. Сепарирование молока
7. Нормализация молока
8. Виды пастеризации молока. Обоснование режимов
9. Гомогенизация молока
10. Технологическая схема производства питьевого молока.
11. Особенности производства различных видов пастеризованного молока
12. Пороки молока и меры по устранению
13. Характеристика кисломолочных продуктов
14. Классификация кисломолочных продуктов по видам брожения
15. Технология производства кисломолочных продуктов резервуарным способом
16. Технология производства кисломолочных продуктов термостатным способом
17. Технология производства сметаны
18. Пороки кисломолочных продуктов
19. Характеристика видов творога
20. Технология производства творога традиционным способом
21. Технология производства творога кислотнo-сычужным способом
22. Особенности производства различных видов творога.
23. Пороки творога
24. Характеристика основных видов мороженого
25. Общая технологическая схема производства мороженого
26. Пороки мороженого

Вопросы к 2 модулю

1. Характеристика различных видов масла.
2. Технология производства масла в маслоизготовителях периодического действия.
Достоинства и недостатки
3. Технология производства масла в маслоизготовителях непрерывного действия.
Достоинства и недостатки
4. Технология производства масла методом преобразования высокожирных сливок.
Достоинства и недостатки
5. Пороки сливочного масла
6. Классификация сыров
7. Общая технологическая схема производства сычужных сыров
8. Подготовка молока к свертыванию
9. Обработка сырного сгустка в ванне
10. Формование сыров
11. Прессование сыров
12. Посолка сыров
13. Созревание, уход за сырами, упаковка
14. Пороки сыров
15. Ассортимент молочных консервов
16. Принципы консервирования
17. Требования к сырью и стандартизация сырья при производстве молочных консервов
18. Способы сгущения молока при производстве сгущенных молочных консервов.

19. Состав сгущенного молока с сахаром. Технологическая схема производства
20. Технология сгущенного молока с сахаром
21. Способы внесения сахара при производстве сгущенного молока с сахаром и их технико-экономическая оценка
22. Охлаждение сгущенного молока с сахаром
23. Способы сушки, применяемые в молочной промышленности
24. Технология производства сухого цельного молока.
25. Пороки молочных консервов

Вопросы к 3 модулю

1. Пищевая и энергетическая ценность мяса и мясопродуктов.
2. Предмет, задачи и сущность технологии мяса и мясопродуктов.
3. Мясо, его отличительные особенности как специального вида сырья.
4. Белки мяса. Какие белки являются полноценными. Роль белков мяса в технологии производства мясопродуктов.
5. Липиды, их биологические функции. Изменения жиров.
6. Углеводы и балластные вещества, их биологические функции.
7. Витамины, макро- и микроэлементы, их биологические функции.
8. Органолептические показатели мяса и мясопродуктов. Органолептический, сенсорный и экспертный методы оценки качества мяса и мясопродуктов.
9. Правила проведения органолептической оценки. Требования к помещениям.
10. Технологическая схема (ТС) переработки КРС (с кратким описанием технологических процессов).
11. ТС переработки МРС.
12. ТС переработки свиней со снятием крупона.
13. ТС переработки свиней со шпаркой.
14. ТС переработки свиней со съемкой шкуры.
15. Требования к транспортировке животных.
16. Условия и цель предубойной выдержки животных.
17. Цель и способы оглушения животных.
18. Три схемы оглушения КРС.
19. Электрооглушение свиней.
20. Оглушение животных газовой смесью.
21. Оглушение механическим воздействием.
22. Обескровливание животных. Техника обескровливания и применяемые установки.
23. Схема съемки шкур с туш КРС.
24. Схема съемки шкур с туш свиней.
25. Схема съемки шкур с туш МРС.
26. Обработка свиных туш в шкуре.
27. Обработка свиных туш методом крупонирования.
28. Извлечение из туш внутренних органов. Последовательность извлечения.
29. Распиловка туш. Основные принципы и правила.
30. Зачистка полутуш. Цель зачистки. Принципы зачистки.
31. Что такое автолиз и созревание мяса. Характеристика основных этапов автолиза мяса.
32. Охлаждение. Способы и режимы охлаждения мяса. Параметры охлаждения. Что такое усушка?
33. Сравнительная характеристика медленного и быстрого способов охлаждения мяса. Преимущества и недостатки. Трехстадийный способ охлаждения мясных туш. Программное охлаждение.
34. Способы и режимы замораживания.

Вопросы к модулю №4

1. Классификация добавок, применяемых в мясной промышленности.
2. Технологические функции соевых белковых изолятов, их влияние на качество готовых изделий.
3. Виды эмульгированных мясопродуктов, требования к основному сырью.
4. Посол сырья. Цель посола.
5. Какая должна быть конечная температура куттерования фарша, ее значение для получения стабильной эмульсии, способы предотвращения нагревания фарша. Последовательность приготовления мясных эмульсий на куттере.
6. Шприцевание. Требование к шприцам.
7. Обжарка. Две фазы обжарки. Какие процессы происходят при обжарке.
8. Варка. Ступенчатые режимы варки, их преимущества. Требования к процессу варки.
9. Охлаждение. Цель охлаждения колбас. Способы охлаждения.
10. Копчение. Цель копчения. Способы копчения.
11. Т.С. производства вареных колбас.
12. Т.С. производства полукопченых колбас
13. Т.С. производства варенокопченых колбас
14. Т.С. производства сырокопченых колбас
15. Основной ассортимент, вид используемого сырья и основные этапы производства вареных изделий из свинины.
16. Сырье, применяемое для производства цельномышечных и реструктурированных мясопродуктов. Требования к сырью.
17. В чем заключается подготовка сырья? Схема разделки свиных полутуш для производства продуктов из свинины. Правила отделения и применение отрубов.
18. Посол. Цель посола. Сравнительная характеристика способов посола.
19. Технология приготовления рассолов. Метод квадрата. Как рассчитать требуемое количество ингредиентов?
20. Способы шприцевания рассолов. Охарактеризуйте метод введения рассолов через кровеносную систему.
21. Способы шприцевания рассолов. Охарактеризуйте метод шприцевания уколами в мышечную ткань и струйное инъекционное.
22. Механическая тендеризация. Преимущества и недостатки метода. типы тендеризаторов.
23. Тумблирование и массажирование. Сравнительная характеристика двух методов. Сущность явлений при массажировании и тумблировании.
24. Требования к качеству изделий из свинины.
25. Т.С. производства вареных ветчины в оболочке и ветчины для завтрака.
26. Т.С. производства вареных рулетов, шинки по-белорусски, окороков.
27. Т.С. производства копчено-вареных рулетов, шинки по-белорусски, окороков.
28. Т.С. производства копчено-вареных кореек и грудинок.
29. Особенности производства реструктурированных мясопродуктов из нетрадиционного сырья.
30. Контроль качества продукции. Объекты контроля. Входной, операционный и приемочный контроль на предприятиях мясной промышленности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Вопросы к выходному контролю по дисциплине
“Основы технологий пищевых производств”

1. Биологическая и пищевая ценность молока
2. Химический состав молока
3. Требования ГОСТ Р 52054 - 2003 на заготавливаемое молоко
4. Виды питьевого молока
5. Способы очистки молока
6. Сепарирование молока
7. Нормализация молока
8. Виды пастеризации молока. Обоснование режимов
9. Гомогенизация молока
10. Технологическая схема производства питьевого молока.
11. Особенности производства различных видов пастеризованного молока
12. Пороки молока и меры по устранению
13. Характеристика кисломолочных продуктов
14. Классификация кисломолочных продуктов по видам брожения
15. Технология производства кисломолочных продуктов резервуарным способом
16. Технология производства кисломолочных продуктов термостатным способом
17. Технология производства сметаны
18. Пороки кисломолочных продуктов
19. Характеристика видов творога
20. Технология производства творога традиционным способом
21. Технология производства творога кислотнo-сычужным способом
22. Особенности производства различных видов творога.
23. Пороки творога
24. Характеристика основных видов мороженого
25. Общая технологическая схема производства мороженого
26. Пороки мороженого
27. Характеристика различных видов масла.
28. Технология производства масла в маслоизготовителях периодического действия.
Достоинства и недостатки
29. Технология производства масла в маслоизготовителях непрерывного действия.
Достоинства и недостатки
30. Технология производства масла методом преобразования высокожирных сливок.
Достоинства и недостатки
31. Пороки сливочного масла
32. Классификация сыров
33. Общая технологическая схема производства сычужных сыров
34. Подготовка молока к свертыванию
35. Обработка сырного сгустка в ванне
36. Формование сыров
37. Прессование сыров
38. Посолка сыров
39. Созревание, уход за сырами, упаковка
40. Пороки сыров
41. Ассортимент молочных консервов
42. Принципы консервирования
43. Требования к сырью и стандартизация сырья при производстве молочных консервов
44. Способы сгущения молока при производстве сгущенных молочных консервов.
45. Состав сгущенного молока с сахаром. Технологическая схема производства
46. Технология сгущенного молока с сахаром

47. Способы внесения сахара при производстве сгущенного молока с сахаром и их технико-экономическая оценка
48. Охлаждение сгущенного молока с сахаром
49. Способы сушки, применяемые в молочной промышленности
50. Технология производства сухого цельного молока.
51. Пороки молочных консервов
52. Пищевая и энергетическая ценность мяса и мясопродуктов.
53. Предмет, задачи и сущность технологии мяса и мясопродуктов.
54. Мясо, его отличительные особенности как специального вида сырья.
55. Белки мяса. Какие белки являются полноценными. Роль белков мяса в технологии производства мясопродуктов.
56. Липиды, их биологические функции. Изменения жиров.
57. Углеводы и балластные вещества, их биологические функции.
58. Витамины, макро- и микроэлементы, их биологические функции.
59. Органолептические показатели мяса и мясопродуктов. Органолептический, сенсорный и экспертный методы оценки качества мяса и мясопродуктов.
60. Правила проведения органолептической оценки. Требования к помещениям.
61. Технологическая схема (ТС) переработки КРС (с кратким описанием технологических процессов).
62. ТС переработки МРС.
63. ТС переработки свиней со снятием крупона.
64. ТС переработки свиней со шпаркой.
65. ТС переработки свиней со съемкой шкуры.
66. Требования к транспортировке животных.
67. Условия и цель предубойной выдержки животных.
68. Цель и способы оглушения животных.
69. Три схемы оглушения КРС.
70. Электрооглушение свиней.
71. Оглушение животных газовой смесью.
72. Оглушение механическим воздействием.
73. Обескровливание животных. Техника обескровливания и
74. применяемые установки.
75. Схема съемки шкур с туш КРС.
76. Схема съемки шкур с туш свиней.
77. Схема съемки шкур с туш МРС.
78. Обработка свиных туш в шкуре.
79. Обработка свиных туш методом крупонирования.
80. Извлечение из туш внутренних органов. Последовательность
81. извлечения.
82. Распиловка туш. Основные принципы и правила.
83. Зачистка полутуш. Цель зачистки. Принципы зачистки.
84. Что такое автолиз и созревание мяса. Характеристика основных этапов автолиза мяса.
85. Охлаждение. Способы и режимы охлаждения мяса. Параметры охлаждения. Что такое усушка?
86. Сравнительная характеристика медленного и быстрого способов охлаждения мяса. Преимущества и недостатки. Трехстадийный способ охлаждения мясных туш. Программное охлаждение.
87. Способы и режимы замораживания.
88. Классификация добавок, применяемых в мясной промышленности.
89. Технологические функции соевых белковых изолятов, их влияние на качество готовых изделий.
90. Виды эмульгированных мясопродуктов, требования к основному сырью.
91. Посол сырья. Цель посола.

92. Какая должна быть конечная температура куттерования фарша, ее значение для получения стабильной эмульсии, способы предотвращения нагревания фарша. Последовательность приготовления мясных эмульсий на куттере.
93. Шприцевание. Требование к шприцам.
94. Обжарка. Две фазы обжарки. Какие процессы происходят при обжарке.
95. Варка. Ступенчатые режимы варки, их преимущества. Требования к процессу варки.
96. Охлаждение. Цель охлаждения колбас. Способы охлаждения.
97. Копчение. Цель копчения. Способы копчения.
98. Т.С. производства вареных колбас.
99. Т.С. производства полукопченых колбас
100. Т.С. производства варенокопченых колбас
101. Т.С. производства сырокопченых колбас
102. Основной ассортимент, вид используемого сырья и основные этапы производства вареных изделий из свинины.
103. Сырье, применяемое для производства цельномышечных и реструктурированных мясопродуктов. Требования к сырию.
104. В чем заключается подготовка сырья? Схема разделки свиных полутуш для производства продуктов из свинины. Правила отделения и применение отрубов.
105. Посол. Цель посола. Сравнительная характеристика способов посола.
106. Технология приготовления рассолов. Метод квадрата. Как рассчитать требуемое количество ингредиентов?
107. Способы шприцевания рассолов. Охарактеризуйте метод введения рассолов через кровеносную систему.
108. Способы шприцевания рассолов. Охарактеризуйте метод шприцевания уколами в мышечную ткань и струйное инъекционное.
109. Механическая тендеризация. Преимущества и недостатки метода. типы тендеризаторов.
110. Тумблирование и массажирование. Сравнительная характеристика двух методов. Сущность явлений при массажировании и тумблировании.
111. Требования к качеству изделий из свинины.
112. Т.С. производства вареных ветчины в оболочке и ветчины для завтрака.
113. Т.С. производства вареных рулетов, шинки по-белорусски, окороков.
114. Т.С. производства копчено-вареных рулетов, шинки по-белорусски, окороков.
115. Т.С. производства копчено-вареных кореек и грудинок.
116. Особенности производства реструктурированных мясопродуктов из нетрадиционного сырья.
117. Контроль качества продукции. Объекты контроля. Входной, операционный и приемочный контроль на предприятиях мясной промышленности.