

Рабочая программ



Форма
ФСО ПГУ 7.18.2/06

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Агротехнологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Общая технология продовольственных продуктов» для
студентов специальности 050727 «Технология продовольственных
продуктов»

Павлодар

Лист утверждения к рабочей
программе дисциплины,
разработанной на основании
государственного
общеобязательного стандарта
образования специальности и типовой программы



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.1/06

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

«__» _____ 20__ г.

_____ Пфейфер Н.Э.

Составитель: старший преподаватель _____ Сарлыбаева Л.М.

Кафедра биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Общая технология продовольственных продуктов»
для студентов специальности 050727 «Технология продовольственных
продуктов»

Форма обучения: очная и заочная

Рабочая программа разработана на основании государственного
общеобязательного стандарта образования специальности ГОСО РК
3.08.353-2006 и типовой программы, утвержденной протокольным решением
РУМС высшего послевузовского образования 22 июня 2006 г., Астана.

Рекомендована на заседании кафедры «18» ноября 2009г.
Протокол № 5

Заведующий кафедрой _____ Адамжанова Ж.А.

Одобрена учебно-методическим советом агротехнологического факультета
«30» ноября 2009г. Протокол № 3.

Председатель УМС _____ Жагипарова М.Е.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета _____ Бексеитов Т.К. «__» _____ 20__ г.

Одобрено ОПиМО

Начальник ОПиМО _____ Варакута А.А. «__» _____ 20__ г.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Целью данной дисциплины является формирование у студентов общих представлений о технологии продовольственных продуктов.

Задачи дисциплины

- способствовать развитию у студентов широкого естественно - научного кругозора,
- способствовать пониманию сложных процессов в окружающей среде под влиянием природных и антропогенных факторов.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- научные основы питания, состав и свойства пищи;
- методы извлечения полезных веществ из сырья;
- технологические способы переработки полуфабрикатов.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- составлять технологические схемы производства продовольственных продуктов;
- определять составляющие элементы пищевых продуктов.

2 Пререквизиты

Изучение предмета «Общая технология продовольственных продуктов» базируется на знаниях студентов, полученных по дисциплинам: «Введение в специальность», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Биохимия», «Микробиология».



3 Содержание дисциплины

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ				
№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		лекц	лабор	СРС
1	2	3	4	5
1	Введение. Основные составные вещества пищевых продуктов	1	3	3
2	Зерно и продукты его переработки	1	4	
3	Сочное растительное сырье	0,5	1	3
4	Солод, солодовые и ферментные препараты	0,5		3
5	Пищевые жиры и масла	1	1	4
6	Мясо и мясопродукты	1	3	4
7	Рыба	1		4
8	Молоко и молочные продукты	1	1	4
9	Разрыхлители теста	1		4
10	Сахар, как сырье пищевых производств	1	1	4
11	Крахмал и крахмалопродукты	1	1	4
12	Сушеные картофель и овощи	1		3
13	Яйца и яйцепродукты	1	1	3
14	Сырье из плодов и ягод	1	2	3
15	Производство пищевых органических кислот	0,5		3
16	Желирующие вещества	0,5	1	3
17	Нетрадиционные виды сырья, используемые в пищевой промышленности	1		4
ИТОГО:		15	15(30)	60



ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ (для заочного обучения)				
№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		лекц	лабор	СРС
1	2	3	4	5
2 семестр				
1	Введение. Основные составные вещества пищевых продуктов	1	-	-
2	Зерно и продукты его переработки	1	-	-
3	Сочное растительное сырье	-	-	-
4	Солод, солодовые и ферментные препараты	-	-	-
5	Пищевые жиры и масла	1	-	-
6	Мясо и мясопродукты	1	-	-
7	Рыба	-	-	-
8	Молоко и молочные продукты	-	-	-
9	Разрыхлители теста	-	-	-
10	Сахар, как сырье пищевых производств	1	-	-
11	Крахмал и крахмалопродукты	-	-	-
12	Сушеные картофель и овощи	-	-	-
13	Яйца и яйцепродукты	-	-	-
14	Сырье из плодов и ягод	-	-	-
15	Производство пищевых органических кислот	-	-	-
16	Желирующие вещества	-	-	-
17	Нетрадиционные виды сырья, используемые в пищевой промышленности	-	-	-
	итога	6	-	-
3 семестр				
1	Введение. Основные составные вещества пищевых продуктов	-	1	4
2	Зерно и продукты его переработки	-	-	5
3	Сочное растительное сырье	-	1	4
4	Солод, солодовые и ферментные препараты	-	-	5
5	Пищевые жиры и масла	-	1	5
6	Мясо и мясопродукты	-	1	5
7	Рыба	-	-	5
8	Молоко и молочные продукты	-	1	5
9	Разрыхлители теста	-	-	4
10	Сахар, как сырье пищевых производств	1	5	
11	Крахмал и крахмалопродукты	-	-	5
12	Сушеные картофель и овощи	-	-	5
13	Яйца и яйцепродукты	-	-	4
14	Сырье из плодов и ягод	-	-	4
15	Производство пищевых органических кислот	-	-	4
16	Желирующие вещества	-	-	4
17	Нетрадиционные виды сырья, используемые в пищевой промышленности	-	-	5
ИТОГО:		-	6 (12)	78

Содержание теоретического раздела дисциплины

Лекция 1

Введение. Основные составные вещества пищевых продуктов и их значение в питании человека. Потребность организма в энергии. Структура пищевого рациона. Физиологическое значение отдельных составных частей пищи.

Лекция 2

Зерно и продукты его переработки. Характеристика зерна и зернопродуктов, хлебные злаки, зернобобовые культуры, оценка и процессы происходящие при созревании зерна, хранение зерна, переработка зерна в крупу, виды круп, технологический процесс переработки крупы.

Лекция 3

Сочное растительное сырье. Общие принципы консервирования сочного растительного сырья, биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз, характеристика сочного растительного сырья как объекта хранения и переработки сорт и условия выращивания, химический состав сырья, физические свойства; физиологические особенности сырья, хранение сочного растительного сырья, как способ консервирования.

Лекция 4

Солод, солодовые и ферментные препараты. Производство солода; подготовка зерна к замачиванию, замачивание зерна, проращивание зерна, ферментация солода, сушка солода, обработка высушенного солода и его хранение, требования, предъявляемые к качеству солода, солодовые препараты, солодовые экстракты, концентрат квасного сусла.

Лекция 5

Пищевые жиры и масла. Растительные :масла, состав и свойства жиров и масел, характеристика масличного сырья, технология получения растительных масел, животные топленые жиры, характеристика: сырья животных топленых жиров, технология получения животных топленых жиров, поверхностно - активные вещества.

Лекция 6

Мясо и мясопродукты. Виды и строение мяса поступающего на предприятия общественного питания. Морфологическое строение мышечной и соединительной тканей туш убойного скота и химический состав отдельных элементов тканей. Технологическая ценность сырья. Виды и состояния птицы, дичи и кролика, поступающих на предприятия общественного питания, их характеристика.

Лекция 7

Рыба. Виды и состояния рыбы, поступающей на предприятия общественного питания, их характеристика. Особенности морфологического строения и химического состава рыбы и нерыбных продуктов морского промысла. Технологическая ценность сырья.

Лекция 8

Молоко и молочные продукты. Молоко коровье, химический состав молока, свойства молока, технологическая обработка молока и его ассортимент, требования к качеству молока, сливки, молочные консервы, сгущенное молоко, сухое молоко, кисломолочные продукты, сметана, творог, вторичные молочные продукты, сыворотка, молочно-белковые концентраты, масло коровье, масло, выработанное в маслоизготовителе.

Лекция 9

Разрыхлители теста. Дрожжи хлебопекарные, строение, состав и условия жизнедеятельности дрожжевых клеток, прессованные дрожжи, дрожжевое молоко, сушеные дрожжи, дрожжи, выделенные из мелассно- спиртовой бражки, химические разрыхлители.

Лекция 10

Сахар (сахароза) как сырье пищевых производств. Свеклосахарное производство, характеристика сахарной свеклы, прием и хранение сахарной свеклы, доставка свеклы на завод и отделение примесей, мойка свеклы, измельчение свеклы в стружку, получение диффузионного сока, очистка диффузионного сока, фильтрование сока (сиропа), сгущение сока до сиропа, варка сиропа и оттоков до утфелей, получение кристаллического сахара, центрифугирование утфеля, пробелка и сушка сахара-песка, требования к качеству сахара-песка и его хранение, переработка оттоков, использование мелассы.

Лекция 11

Крахмал и крахмалопродукты. Производство сырого крахмала, картофельный крахмал, кукурузный крахмал, производство сухого крахмала, производство кукурузного масла, экстракта и кормов, производство модифицированных крахмалов, расщепленные крахмалы, замещенные крахмалы, производство декстрина, производство крахмальной патоки, технологическая схема производства патоки, высокоосахаренная патока, мальтозная патока, сорта патоки и ее качество, производство глюкозы и глюкозосодержащих продуктов, характеристика глюкозы.

Лекция 12

Сушеные картофель и овощи. Требования к сырью, используемому для сушки, характеристика сушеных продуктов, характеристика сушеных продуктов.

Лекция 13

Яйца и яичепродукты. Состав и свойства куриных яиц, требования к качеству куриных яиц и их хранение, производство мороженых яичных продуктов, производство яичного порошка.

Лекция 14

Сырье из плодов и ягод. Плодово-ягодное стерилизованное пюре, плодово-ягодное повидло, плодово-ягодный джем, варенье, цукаты, изюм (виноград сушеный), плодово-ягодные концентрированные соки, плодово-ягодные порошки.

Лекция 15

Производство пищевых органических кислот. Молочная кислота, лимонная кислота, винная кислота, пряности, пищевые красители, естественные красители, синтетические красители.

Лекция 16

Желирующие вещества. Пектин, агар, агароид, желатин.

Лекция 17

Нетрадиционные виды сырья, используемые в пищевой промышленности. Остаточные пивные дрожжи, овощные порошки, продукты мясной и рыбной промышленности, вредные вещества, входящие в состав пищевых продуктов, и их влияние на организм человека, загрязняющие вещества, природные токсические соединения пищевых продуктов

Содержание и график выполнения лабораторных занятий

№ п/п	Наименование тем	Содержание	Вид контроля	Сроки выполнения (по неделям)	Количество часов
1	2	3	4	5	6
1	Тема 1 Влияние температуры на растворимость белков. Выделение летучих соединений при тепловой обработке пищевых продуктов	Изменение свойств белков при денатурации: растворимость, оптическая плотность, способность набухать, взаимодействие с красителями, ферментативная атакуемость. Выделение сероводорода и фосфористого водорода вследствие денатурации	Оформление в тетради, защита	1	1
2	Тема 1 Количественное определение жира	Кислотный метод определения массовой доли жира	Оформление в тетради, защита	2	1
3	Тема 1 Количественное определение белка	Определение массовой доли белка биуретовым методом, методом Кьельдаля	Оформление в тетради, защита	3	1
4	Тема 3 Влияние рН среды, температуры и продолжительности тепловой обработки на механические прочностные свойства ткани овощей	Размягчение растительных продуктов. Вследствие деструкции клеточных стенок и ослабление связи между клетками	Оформление в тетради, защита	4	1
5	Тема 5 Изменение органолептических показателей, физических свойств и степени окисления растительного масла в процессе фритюрной жарки	Изменение вязкости, потемнение масла, появление специфического запаха и вкуса. Окисление и гидролиз триглицеридов	Оформление в тетради, защита	5	1
6	Тема 6 Сравнение органолептических показателей и состава мясного и костного сырья	Зависимость внешнего вида, цвета, вкуса и запаха бульона от состава сырья и режима варки	Оформление в тетради, защита	6	1
7	Тема 6 Подготовка животного сырья к консервированию	Технологический процесс производства полуфабрикатов для консервирования: разделка и т.д.	Оформление в тетради, защита	7	1

8	Тема 6 Исследование мяса. Определение общего химического состава мясопродуктов	Определение внешнего вида, консистенции и запаха свежего мяса, подозрительной свежести и несвежего	Оформление в тетради, защита	8	1
9	Тема 8 Методы определения качества молока	Определение внешнего вида, цвета, вкуса и запаха. Определение кислотности по ГОСТ 3624-67	Оформление в тетради, защита	9	1
10	Тема 10 Влияние различных факторов на гидролиз сахарозы	Протекание гидролиза при нагревании в присутствии кислот: увеличить время нагревания, концентрацию кислоты, степень диссоциации кислоты	Оформление в тетради, защита	10	1
11	Тема 11 Клейстеризация картофельного крахмала	Определение зависимости между степенью набухания и вязкостью клейстеров, изменение крахмальных зерен	Оформление в тетради, защита	11	1
12	Тема 13 Определение качества яиц	Определение органолептических, физико-химических и микробиологических показателей яйцепродуктов	Оформление в тетради, защита	12	1
13	Тема 14 Влияние тепловой обработки овощей на извлечение растворимых веществ	Диффузия растворимых веществ клеточного сока вследствие изменения белков мембран при тепловой кулинарной обработке овощей	Оформление в тетради, защита	13	1
14	Тема 14 Подготовка растительного сырья к консервированию	Определение вкуса, запаха, цвета. Определение массовой доли сухих веществ	Оформление в тетради, защита	14	1
15	Тема 16 Влияние различных факторов на переход коллагена в глютин	Расщепление коллагена при кулинарной обработке, получение желатина	Оформление в тетради, защита	15	1

Содержание СРС

№ п/п	Вид СРС	Форма отчетности	Вид контроля	Количество часов
1	2	3	4	5
1	Подготовка к лекционным занятиям	Рабочая тетрадь	Участие на занятиях	$0,5*15=7,5$
2	Подготовка к лабораторным занятиям	Рабочая тетрадь	Участие на занятиях	$0,5*15=7,5$
3	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий	Конспект	проверка конспекта	$1*60=60$
4	Подготовка к рубежному контролю	Устный ответ	коллоквиум РК1, РК2,	15
Итого				90

Темы, предлагаемые студентам для самостоятельного изучения

1. Тема 1. Расчет химического состава и калорийности блюда. Рекомендуемая литература: [18].
2. Тема 6. Химический состав мяса архара, сайгака и верблюда. Характеристика кроличьего мяса. Рекомендуемая литература: [23].
3. Тема 8. Технологическая линия производства пастеризованного, концентрированного и сухого молока. Особенности молока при стерилизации и пастеризации. Козье молоко, его полезные свойства. Рекомендуемая литература: [5].
4. Тема 13. Химический состав перепелиных и страусиных яиц. Применение их на предприятиях питания. Рекомендуемая литература: [12, 19].
5. Тема 14. Технологическая линия производства натуральных соков. Рекомендуемая литература: [21].

Содержание СРС для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Вид СРС	Форма отчетности	Вид контроля	Количество часов
1	2	3	4	5
1	Подготовка к лекционным занятиям	Рабочая тетрадь	Участие на занятиях	-
2	Подготовка к практическим занятиям	Рабочая тетрадь	Участие на занятиях	0,5*6=3
3	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий	Конспект	Проверка конспекта	70*1=70
4	Подготовка к рубежному контролю	Устный ответ	коллоквиум РК1	5
Итого				78

Темы, предлагаемые студентам для самостоятельного изучения

1. Виды растительных масел. Животные топленые пищевые жиры. Маргарин. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8]
2. Мясо и мясопродукты. Состав, виды и свойства мяса. Переработка скота, птицы. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8,23]
3. Характеристика рыбного сырья. Предварительная обработка рыбы. Технология рыбных продуктов и нерыбных продуктов морского промысла. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8]
4. Механическая и тепловая обработка молока. Кисломолочные продукты. Сливочное масло. Рекомендуемая литература: [1,3,4,5,8]
5. Разрыхлители теста. Дрожжи хлебопекарные, прессованные дрожжи, дрожжевое молоко. Химические разрыхлители. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8]
6. Технология сахарного производства. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8,16]
7. Технология крахмалопаточного производства. Производство патоки и глюкозы. Рекомендуемая литература: [15]
8. Сушеные картофель и овощи. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8,17,21]
9. Яйца и яичепродукты. Производство яичного порошка и меланжа. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8]
10. Плодово-ягодное пюре, повидло, джем, варенье, цукаты, изюм, соки. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8,17,21]
11. Производство пищевых органических кислот. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8,10,21]
12. Желирующие вещества. Пектин, агар, агароид, желатин. Рекомендуемая литература: [1,3,4,8,10]
13. Нетрадиционные виды сырья, используемые в пищевой промышленности. Рекомендуемая литература: [1,2,3,4,8,11]



**Выписка из рабочего учебного плана специальности
050727 «Технология продовольственных продуктов»**

Наименование дисциплины «Общая технология продовольственных
продуктов»

Форма обучения	Формы контроля						Объём работы обучающихся, в часах			Распределение часов по курсам и семестрам (часов)			
	экз.	зач.	КП	КР	РГР	рабконтр.	всего			лек	пр	лаб	СРС
							общ	ауд	СРС				
очная на базе ОСО, 2008 год поступления	4	-	-	-	-	-	90	30	60	4 семестр			
										15	-	15 (30)	60
Заочная на базе СПО, 2008год потупления	-	-	-	-	-	-	90	6	78	2семестр			
										6	-	-	
										3 семестр			
	3	-	-	-	-	3		6		-	-	6 (12)	
Заочная на базе СПО, 2009год потупления	-	-	-	-	-	-	90	6	78	2семестр			
										6	-	-	
										3 семестр			
	3	-	-	-	-	3		6		-	-	6 (12)	

Список литературы

1. Ковальская Л.П., Мелькина Г.М., Дубцов Г.Г. и др. Общая технология пищевых производств. - М.: «Колос», 1993. - 384 с.
2. Бутковский В.А. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства. М.: Колос, 1981. - 256 с.
3. Дробогола Л.Д. Технология пищевых производств. М.: Колос, 1968. - 237с.
4. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств/А.А.Виноградова, Г.М. Мелькина, Л.А.Фомичева и др./ Под редакцией Л.П.Ковальской. - М.: Агропромиздат, 1991. - 335 с.
5. Технология молока и молочных продуктов. Г.В. Твердохлеб, З.Х. Диланян, Л.В. Чекулаева, Г.Г. Шилер. - М.: Агропромиздат, 1991. - 457с.
6. Технология макаронного производства. Медведев Г.М. - 2-е изд.М.: 1999.-219 с.
7. Технология производства продукции общественного питания. Учебник для студентов. В.С. Баранов, А.И. Мглинец, Л.М, Алешина и др. - М.: Экономика, 1986.-400с.
8. Шепелев А.Ф., Туров А.С. Технология производства продовольственных товаров. - Ростов-на-Дону; «Феникс», 2002. - 191 с.
9. Алешина Л.М., Ловачева Г.Н., Лабораторные работы по технологии производства продукции общественного питания. М.: Экономика, 1997. – 245с.
10. Биологически активные вещества пищевых продуктов. Справочник. В.Петрушевский, А. Л. Казаков, В. Н. Бандюкова и др. - Киев: Техника, 1985.— 127 с.
11. Вторичные материальные ресурсы пищевой промышленности/Н. П. Пирогов, С. П. Сушок и др. - М.: Экономика, 1984. - 320 с.
12. Дробот В. И. Использование нетрадиционного сырья в хлебопекарной промышленности. - Киев: Урожай, 1988. - С. 5-124.
13. 5.ЕгоровГ.А., Мельников Е. М., Максимчук Б. М. Технология муки, крупы и комбикормов. - М.: Колос, 1984. - 375 с.
14. Казаков Е. Д. Зерноведение с основами растениеводства. — М: Колос, 1983. - 352 с.
15. Крахмал и крахмалопродукты / Н. Г. Гулюк, А. И. Жушман, Т. П. Ладур и др. Под ред. Н. Г. Гулюка. — М: Агропромиздат, 1985. - 240 с.
16. Сапронов А. Р., Жушман А. И., Лосева В. А. Общая технология сахара и сахаристых веществ. — М.: Агропромиздат, 1990. - 397 с,
17. Справочник технолога пищевых концентратного и овощесушильного производства / В. Н. Гуляев, Н. В. Дремина, З. А. Кац и др.; Под ред. В. Н. Гуляева. - М.,: Легкая и пищевая промышленность, 1984. - 488 с.
18. Скурихин И.М., Нечаев АЛ. Все о пище с точки зрения химика. М.:Высшая школа, 1991.-288 с.
19. Стабников В. Н., Остапчук Н. В. Общая технология пищевых продуктов -Киев: Высшая школа, 1980. - 303 с.
20. Технология переработки жиров / Н. С. Арутюнян, Е. А. Аришева, Л. И., Янова и др.; Под ред. Н. С. Арутюняна. - М.: Агропромиздат, 1985. - 368 с.

21. Флауменбаум Б. Л., Танчев С. С, Гришин М. А. Основы консервирования пищевых продуктов. - М.: Агропромиздат, 1986. — 494 с.
22. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Общая технология продовольственных продуктов». Сарлыбаева Л.М., Малдыбаева М.Н. Павлодар, Изд. ПГУ, 2006 - 86с.
23. Частный П.М., Черкаева И.А. Мясо и мясные блюда. Алма-Ата: Кайнар, 1976.-223 с.