

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Технологический факультет
Кафедра технологии продуктов питания**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Общая технология отрасли 2**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль) – Технология рыбы и рыбных продуктов
Учебный план 2016 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная											Заочная														
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
4	7	144/4	66	16	32	16		42			2	36 (экз.)	4	7	144/4	16	8	4	4		99		18	2	9 (экз.)
Всего		144/4	66	16	32	16		42			2	36 (экз.)	Всего		144/4	16	8	4	4		99		18	2	9 (экз.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, учебного плана.

Программу разработала О.Е. Битютская, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии продуктов ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Протокол № 10 от 03.04.2023 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-3. Способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы технологической обработки сырья; - методы оценки качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции; - арбитражные и альтернативные методики анализов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технологический контроль качества готовой продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции.
ПК-1. Способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; - общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную и техническую документацию, регламенты в производственном процессе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; - навыками разработки технической документации с использованием нормативной документации, регламентов и ветеринарных норм.
ПК-4. Способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования по стандартным методикам. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с лабораторным оборудованием результатами экспертиз; - навыками оценки показателей качества и установления их соответствия требованиям нормативной документации; - умением применять полученные знания в практической деятельности.
ПК-5. Способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, характеризующие качество пищевого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять единичные и комплексные показатели качества сырья и вспомогательных материалов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами проведения входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов; - организационными навыками проведения производственного контроля полуфабрикатов и качества готовой продукции.
ПК-6. Способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы технологической обработки сырья. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: биология, физика, органическая химия, биохимия, общая микробиология и общая санитарная микробиология.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и приступить к подготовке и выполнению выпускной квалификационной работы, а также применять полученные знания в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Раздел 1. Технология цельномолочных продуктов	58	36	8	18	10	22						10	4	2	2	42		6		
Раздел 2. Технология масла, сыра и молочных консервов	48	28	8	14	6	20						6	4	2	2	30		12		
Курсовой проект (работа)							-										-			
Консультации	2								2										2	
Контроль	36									36						27				9
Всего часов в семестре	144	64	16	32	16	42	-	-	2	36	16	8	4	4	99	-	18	2	9	
Всего часов по дисциплине	144	64	16	32	16	42	-	-	2	36	16	8	4	4	99	-	18	2	9	

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Технология цельномолочных продуктов			
Тема 1. Общая технология молока			
1	Образование молока. Химический состав и физические свойства молока	2	1

Тема 2. Технология питьевого молока			
2	Первичная обработка молока. Сепарирование и гомогенизация молока. Пастеризация и стерилизация молока. Оборудование для механической и тепловой обработки молока	2	1
Тема 3. Технология питьевого молока			
3	Технологические схемы и аппаратное оформление производства питьевого молока и сливок	2	1
Тема 4. Технология кисломолочных продуктов			
4	Характеристика кисломолочных продуктов. Технологические схемы и аппаратное оформление производства кисломолочных напитков и сметаны резервуарным и термостатным способами. Технология творога и творожных изделий	2	1
Раздел 2. Технология масла, сыра и молочных консервов			
Тема 5. Технология сливочного масла			
5	Характеристика сливочного масла. Технологические схемы и аппаратное оформление производства сливочного масла методом сбивания сливок и методом преобразования высокожирных сливок	2	1
Тема 6. Технология сыра			
6	Классификация сыров. Технологические схемы и аппаратное оформление производства сычужных сыров. Технология плавленых сыров	2	1
Тема 7. Технология молочных консервов			
7	Способы консервирования молока. Технологические схемы и аппаратное оформление производства сухих молочных продуктов, сгущенного молока	2	1
Тема 8. Технология мороженого			
8	Характеристика мороженого. Общая технологическая схема и аппаратное оформление производства мороженого	2	1
Всего часов		16	8

4.3 Темы лабораторных занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Технология цельномолочных продуктов			
1-2	Оценка качества молока	4	1
3-4	Определение массовой доли белка и лактозы в молоке	4	1
5	Определение минеральных веществ и витаминов в молоке	2	
6	Определение натуральности молока	2	
7-8	Определение активности ферментов молока	4	
9	Оценка качества творога	2	
Раздел 1. Технология масла, сыра и молочных консервов			
10-11	Оценка качества сливочного масла	4	1
12	Определение буферной емкости молока	2	
13	Определение сычужной свертываемости молока	2	
14	Определение степени зрелости сыра	2	1
15	Определение термоустойчивости молока.	2	
16	Оценка качества мороженого	2	
Всего часов		32	4

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Технология цельномолочных продуктов			
1-2	Расчеты по составу и свойствам молока	4	

3	Материальный баланс в производстве	2	1
4	Расчеты по нормализации сырья	2	
5	Расчеты в производстве кисломолочных продуктов	2	1
Раздел 2. Технология масла, сыра и молочных консервов			
6	Расчет в производстве творога и сыра	2	1
7	Расчеты в производстве молочных консервов	2	
8	Расчет рецептуры мороженого	2	1
Всего часов		16	4

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Раздел 1. Технология цельномолочных продуктов			
Тема 1. Состав и свойства молока	7	12	Химический состав молока. Факторы, влияющие на химический состав молока. Физические свойства молока Изучение лекционного материала
Тема 2. Общая технология молока	5	10	Приемка, очистка и охлаждение молока. Механическая и тепловая обработка молока. Сепарирование, нормализация, гомогенизация молока. Влияние тепловой обработки на свойства молока. Пастеризация и стерилизация молока
Тема 3. Технология питьевого молока	5	10	Технология пастеризованного молока и сливок. Технология стерилизованного молока. Оценка качества
Тема 4. Технология кисломолочных продуктов	5	10	Резервуарный и термостатный способы производства кисломолочных напитков и сметаны. Традиционный и раздельный способы производства творога. Оценка качества
Раздел 2. Технология масла, сыра и молочных консервов			
Тема 5. Технология сливочного масла	5	5	Классификация масла. Получение масла методом сбивания и методом преобразования высокожирных сливок. Спреды. Оценка качества
Тема 6. Технология сыра	5	10	Классификация сыров. Общая технология натуральных сычужных сыров. Особенности технологии сыров с низкой и высокой температурой второго нагревания. Технология переработанных сыров. Технология плавленых сыров. Оценка качества
Тема 7. Технология молочных консервов	5	10	Технология сгущенного молока с сахаром. Технология сухих молочных продуктов. Оценка качества
Тема 8. Технология мороженого	5	5	Характеристика и ассортимент мороженого. Общая технологическая схема производства мороженого. Оценка качества
Контроль		27	Подготовка к экзамену
Всего часов	42	99	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение лабораторных и практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

В результате выполнения лабораторных работ студенты получают навыки работы с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в химических и технологических лабораториях, со справочной и другой технической литературой, оформления отчетов. Перед лабораторными занятиями преподаватель дает пояснения об особенностях выполнения работы и содержании отчета. После предъявления оформленного отчета (индивидуального для каждого студента) в рамках времени, отведенного на лабораторные занятия, производится защита работы. Во время защиты лабораторной работы студент должен уметь анализировать и делать выводы по полученным результатам.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

Обязательным условием аттестации студентов является выполнение всех предусмотренных программой лабораторных и практических работ.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- подготовку к промежуточной аттестации.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
основная	
1. Пученкова, С.Г. Общая технология отрасли: конспект лекций для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. С.Г. Пученкова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 92 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2185	
дополнительная	
2. Пученкова, С.Г. Общая технология отрасли : метод. указ. по самостоят. работе и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. С.Г. Пученкова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог.	

ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 28 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1429	
3. Пученкова, С.Г. Общая технология отрасли : метод. указ. к практ. занятиям для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. Пученкова С.Г. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 28 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=797	
4. Пученкова, С.Г. Общая технология отрасли 1 : метод. указ. по выполнению лаб. работ для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. формы обучения / сост. Пученкова С.Г. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 64 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=642	
5. Васюкова, А. Т. Товароведение пищевых продуктов в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. Т. Васюкова, Н. М. Варварина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14787-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520281	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru
Государственная система правовой информации – официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов	http://www.technosphera.ru/news/
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Специализированная аудитория 317, предназначенная для чтения лекций и проведения практических занятий, оснащенная видеоэкраном, мультимедийным проектором.

2. Специализированная аудитория 316 для проведения лабораторных занятий, оснащенная следующим оборудованием:

Содержание лабораторной работы	Оборудование, используемое в работе
Оценка качества молока	Ареометр (лактометр), центрифуга для жиросомеров, жиросомеры для молока
Определение массовой доли белка и лактозы в молоке	Рефрактометр
Определение минеральных веществ и витаминов в молоке	Водяная баня, электроплитка
Определение натуральности молока	Термометр, электроплитка
Определение активности ферментов молока	Редуктазник, водяная баня, термостат на 25°C
Оценка качества сливочного масла. Определение буферной емкости молока	Водяная баня, термометр, пробки, электроплитка, холодильник типа ХПТ с длиной кожуха 400 мм
Оценка качества творога	Прибор Чижовой, водяная баня, электроплитка
Определение сычужной свертываемости молока	Термостат, термометр, секундомер
Определение степени зрелости сыра	Термометр, электроплитка
Определение термоустойчивости молока	Электроплитка, сушильный шкаф
Оценка качества мороженого	Электроплитка, сушильный шкаф

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение студентов дисциплине «Общая технология отрасли 2» предполагает изучение курса в аудитории (лекции, практические занятия и лабораторные работы) и при выполнении самостоятельной работы.

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора и т.п.);
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- осознать место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- записать вопросы, которые возможно будут заданы лектору на лекции.

Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, лабораторным работам, контрольным тестам, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Цель лабораторной работы – научить студента применять на практике полученные знания, самостоятельно осуществлять расчеты и измерения и уметь их систематизировать, овладеть

навыками работы с контрольно-измерительными приборами и лабораторным оборудованием.

Ознакомиться с рекомендуемой литературой и, при необходимости, содержанием Интернет-ресурсов для повторения основных понятий, физических законов и закономерностей, описывающих природные явления и процессы, и выявления взаимосвязей изучаемого материала с будущей профессией.

Подготовка к лабораторным работам состоит из таких видов самостоятельной работы:

- изучение теоретического материала темы по рекомендованной литературе и конспекту лекций;
- изучить методические указания к лабораторной работе и подготовить перечень вопросов, вызывающих затруднения;
- продумать ее выполнение и подготовить заготовку для оформления отчета;
- рассчитать экспериментальную часть лабораторной работы;
- подготовить ответы контрольные вопросы, указанные в лабораторной работе, ответы на которые давать аргументировано и доказательно.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературой, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, выполнение домашних практических заданий (оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, и т.д.).