

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология продуктов из водных биоресурсов

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль) – Технология продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры
Учебный план 2023 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)
3	6	144/4	96	32	32	32		28			2	18 (ЭКЗ.)	4	8	144/4	18	6	6	6		97		18	2	9 (ЭКЗ.)
4	7	180/5	128	48	48	32		28			2	22 (ЭКЗ.)	5	9	180/5	18	6	6	6		133		18	2	9 (ЭКЗ.)
4	8	216/6	120	48	48	24		30	36		2	28 (ЭКЗ.)	5	10	216/6	18	6	6	6		151	36		2	9 (ЭКЗ.)
Всего		540/15	344	128	128	88		86	36		6	68	Всего		540/15	54	18	18	18		381	36	36	6	27

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, учебного плана.
Программу разработал О.В. Яковлев, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 8 от 15.02.2024 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	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать: - терминологию, определения и положениями изучаемой дисциплины; - традиционные и перспективные технологии продуктов из водных биоресурсов; - проблемы рыбохозяйственной отрасли, связанные с ресурсной достаточностью сырьевой базы, рациональным использованием сырья и его комплексной переработкой. Уметь: - формулировать научно-технические задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Темы 1-13
	УК-2.2. Обосновывает выбор оптимального способа решения задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: - технологии производства продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры, технологические процессы их обеспечивающие. Уметь: - применять на практике нормативные документы, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов; - устанавливать причинно-следственные связи и определять наиболее значимые среди них; - определять последствия возможных решений задачи. Владеть: - навыками работы с основными законами РФ, нормативно-технической документацией, регулирующими качество и безопасность сырья и продуктов питания из водных биоресурсов.	Темы 1, 2
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Уметь: - грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки; - применять современные информационные технологии и программные средства для поиска, обработки и анализа данных; - соблюдать сроки выполнения задач, выполняет работу с надлежащим уровнем качества, оперативно корректирует свои планы.	Темы 1-13

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
	УК-2.4. Публично представляет проект и дает оценку возможности его реализации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии производства продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры, технологические процессы их обеспечивающие (на конкретном примере). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить проект (в т.ч. курсовой проект), демонстрируя новизну решений/подходов при решении поставленных задач, аффектно- и информативно-коммуникативные компетенции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современным текстовыми, табличным процессорами, программой подготовки презентаций офисного пакета приложений Microsoft Office. 	Темы 1-13
ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.5. Демонстрирует умение выполнять чертежи простых объектов в соответствии с требованиями ЕСКД.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы интерфейса специальных программ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбор технологического оборудования по функционально-технологическим признакам. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартными инструментами средств автоматического проектирования. 	Выполнение курсового проекта (КП)
ОПК-4. Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	ОПК-4.1. Обосновывает рациональное использование сырья и материалов в технологических процессах.	<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 из водных биоресурсов; - характеристику рыбы и нерыбных объектов промысла как промышленного сырья; - основные понятия и определения в области технологического нормирования; - методические и организационные основы технологического нормирования. <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. 	Темы 2-13 КП

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
	ОПК-4.2. Применяет 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; - уметь применять полученные знания в практической деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с лабораторным оборудованием и методами экспертиз сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из водных биоресурсов; - навыками оценки показателей качества и установления их соответствия требованиям нормативной документации. 	Темы 1, 3-10, 13
	ОПК-4.3. Применяет знания о технологических процессах и основных направлениях их совершенствования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие технологические процессы в производстве продуктов из водных биоресурсов; - общие тенденции и проблемы автоматизации технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления образцов, отчетов и научных публикаций; - подбирать режимы технологической обработки; - внедрять результаты исследований в практику производственного процесса; - применять достижения новых технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции. 	Темы 1, 3-10, 13
	ОПК-4.4. Владеет методиками расчета норм расхода сырья, материалов и тары, нормами времени и выработки по технологическим операциям	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, характеризующие качество пищевого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции; - нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов из рыбы и нерыбных объектов промысла. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов, тары; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационными навыками проведения производственного контроля полуфабрикатов и качества готовой продукции; - методами продуктового расчета в производстве. 	КП

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-5. Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	ОПК-5.1. Знает прогрессивные технологии и современные требования к организации и проведению производственного контроля.	Знать: - прогрессивные технологии производства продукции из водных биоресурсов. Уметь: - анализировать различные варианты выполнения технологических операций; - предлагать конкретные мероприятия по совершенствованию технологического процесса с учетом характеристик сырья, вспомогательных материалов и требований к качеству готовой продукции. Владеть: - навыками организации выпуска продукции требуемого качества.	Темы 2-13, КП
	ОПК-5.2. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе.	Знать: - нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; Уметь: - использовать нормативную и техническую документацию, регламенты в производственном процессе; - производить продуктовые расчеты производства продукции из водных биоресурсов. Владеть: - терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; - навыками работы с действующей нормативной документацией.	Темы 2-13, КП
ПК-1. Способен организовать технологический процесс производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	ПК-1.1. Разрабатывает планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой технологии производства продуктов питания.	Знать: - требования технических регламентов, санитарных правил и норм по организации и контролю производственного процесса. Уметь: - обосновать выбор и разработать план размещения оборудования современного технологической линии производства продуктов из водных биоресурсов.	КП
	ПК-1.3. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания на основе микробиологических, химико-бактериологических, химических, физико-химических и органолептических исследований.	Владеть: - методами химических, физико-химических и органолептических исследований показателей, характеризующих качество компонентов сырья и вспомогательных материалов; - аналитическими и статистическими методами обработки экспериментальных данных.	Темы 1, 3-10, 13

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	ПК-2.1. Осуществляет входной контроль (верификацию) качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов.	Знать: - контролируемые параметры (требования), виды контроля и объем выборки или пробы, контрольные нормативы, средства измерения и их технические характеристики, гарантийный срок, указания о маркировке продукции по результатам входного контроля, допустимый расход ресурса при входном контроле (минимальный). Владеть: - организационными навыками проведения производственного контроля; - методами проверки качества сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов, поступающих в производство; качества готовой продукции; - аналитическими и статистическими методами обработки экспериментальных данных; - требованиями к оформлению результатов входного контроля (верификации закупленной продукции).	Темы 2-13
	ПК-2.2. Знает физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания	Знать: - особенности консервирования сырья с помощью охлаждения, подмораживания, замораживания; - научные основы размораживания; - научные основы процессов посола, созревания рыбы, приготовления пресервов и икры; - научные основы процессов сушки, вяления, копчения рыбы; - научные основы производства консервов; - научные основы производства кулинарии; - способы производства кормовых и технических продуктов; - способы производства жиров.	Темы 2-13
	ПК-2.3. Анализирует качество производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры на технологических линиях на соответствие требований технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры.	Знать: - цели и задачи производственного контроля; - технические регламенты, определяющие требования по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры; - арбитражные и альтернативные методики анализов; Уметь: - применять методы оценки качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции; - проводить анализ и интерпретацию полученных результатов. Владеть: - методами оценки качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции.	Темы 1-13

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
	ПК-2.4. Применяет методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов в процессе производства.	Уметь: - работать с нормативной и технической документацией в области производственного контроля. Владеть: - методами и средствами сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базового офисного пакета приложений Microsoft Office и др.	Темы 2-13 КП
	ПК-2.5. Знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологических линий.	Знать: - комплекс мер, обеспечивающих безопасность и сохранение здоровья работников, занятых исполнением своих трудовых обязанностей.	Тема 2-13
ПК-4. Способен формулировать задачи научного исследования в области технологии продуктов питания из водных биоресурсов, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.	ПК-4.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области технологии продуктов питания из водных биоресурсов и аквакультуры.	Знать: - основные этапы научно-исследовательской работы. Уметь: - формулировать научно-технические задачи обеспечивающих достижение поставленной цели научного исследования; - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - анализировать, обобщать и делать выводы по результатам исследований.	Темы 1, 3-10, 13
	ПК-4.2. Представляет результаты НИР в виде тезисов доклада, рефератов, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.	Владеть: - навыком составления плана, написания текста доклада, формирования содержания и структуры речи, использования различных электронных инструментов; - логикой построения научных публикаций.	Тема 1-13

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: введение в профессию, биохимия, основы консервирования, сырьевая база рыбоперерабатывающей промышленности, основы законодательства и стандартизации пищевой промышленности.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы, приступить к выполнению курсового проекта и выпускной квалификационной работы, получить знания и умения в области переработки продуктов животного происхождения, повысить уровень фундаментальной и профессиональной подготовки.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 з.е., 540 часов.

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	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ	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
Семестр 6 (очная форма обучения)/семестр 8 (заочная форма обучения)																			
Тема 1. Характеристика сырья водного происхождения	26	20	4	12	4	6					2	1		1	22		2		
Тема 2. Хранение и транспортировка живой рыбы	8	6	4		2	2					2	1		1	4		2		
Тема 3. Охлаждение, подмораживание и замораживание. Размораживание	52	40	10	12	18	12					3	1		2	41		8		
Тема 4. Технология соленых и маринованных продуктов	26	20	8	6	6	6					10	2	6	2	12		4		
Тема 5. Технология икры	12	10	6	2	2	2					1	1			9		2		
Консультации	2								2									2	
Контроль	18									18					9				9
Всего часов в семестре	144	96	32	32	32	28	-	-	2	18	18	6	6	6	97	-	18	2	9
Семестр 7 (очная форма обучения) / семестр 9 (заочная форма обучения)																			
Тема 6. Технология пресервов	30	24	10	12	2	6					2	1		1	24		4		
Тема 7. Технология сушеных, вяленых и провесных продуктов	40	32	10	12	10	8					10	2	6	2	26		4		
Тема 8. Технология копчёных продуктов	38	32	10	12	10	6					2	1		1	32		4		
Тема 9. Технология консервов	48	40	18	12	10	8					4	2		2	38		6		
Консультации	2								2									2	
Контроль	22									22					13				9
Всего часов в семестре	180	128	48	48	32	28	-	-	2	22	18	6	6	6	133	-	18	2	9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
семестр 8 (очная форма обучения)/семестр 10 (заочная форма обучения)																			
Тема 10. Технология кулинарных продуктов	58	50	8	36	6	8					7	1	6		51				
Тема 11. Технология кормовых и технических продуктов	48	40	16	12	12	8					7	3		4	41				
Тема 12. Технология жиров и витаминных препаратов	24	18	12		6	6					3	1		2	21				
Тема 13. Технология продуктов из нерыбных водных биоресурсов	20	12	12			8					1	1			19				
Курсовой проект	36						36									36			
Консультации	2								2									2	
Контроль	28									28					19				9
Всего часов в семестре	216	120	48	48	24	30	36	-	2	28	18	6	6	6	151	36	-	2	9
Всего часов по дисциплине	540	344	128	128	88	86	36	-	6	68	54	18	18	18	381	36	36	6	27

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
1	2	3	4
Семестр 6 (очная форма обучения) / семестр 8 (заочная форма обучения)			
Тема 1. Характеристика сырья водного происхождения			
1	Рыбодобывающие и рыбоперерабатывающие предприятия России. Краткая характеристика сырья водного происхождения.	2	1
2	Процессы, изменяющие технологическую пригодность сырья.	2	
Тема 2. Хранение и транспортирование живой рыбы			
3	Биотехнические основы хранения и перевозки живой рыбы. Условия добычи, приема и сохранения рыбы в местах лова.	2	1
4	Качество живой рыбы. Основные пороки живой рыбы.	2	
Тема 3. Охлаждение, подмораживание и замораживание. Размораживание			
5	Назначение и способы холодильной обработки в зависимости от конечной температуры объекта. Понятие «криоскопическая температура». Охлаждение. Способы охлаждения. Перспективные пути увеличения продолжительности хранения охлажденных продуктов. Пороки охлажденной рыбы.	2	1
6	Подмораживание. Особенности технологии производства подмороженных продуктов. Замораживание. Скорость замораживания. Микроструктура мышечной ткани при холодильной обработке и хранении. Способы замораживания.	2	
7	Изменение теплофизических характеристик мяса рыбы в процессе замораживания. Влияние формы и размеров тела на внутренний теплообмен. Глазирование замороженных продуктов. Применение антиокислителей, антибиотиков.	2	
8	Хранение мороженных продуктов. Пороки мороженных продуктов. Перспективные направления в холодильной технологии.	2	
9	Размораживание: способы, теплофизические процессы, перспективные направления в технологии размораживания, изменение качества продуктов при размораживании.	2	
Тема 4. Технология соленых и маринованных продуктов			
10	Способы посола. Свойства поваренной соли и их влияние на процесс посола. Технология соленых продуктов.	2	2
11	Созревание соленых рыбных продуктов.	2	
12	Технология продуктов специального и пряного посола. Вкусоароматические вещества, применяемые при производстве пряных и маринованных продуктов.	2	
13	Технология маринованных продуктов. Дефекты соленых продуктов.	2	

1	2	3	4
Тема 5. Технология икры			
14	Технологическая характеристика икры. Химический состав. Первичная обработка икры-сырца и ее хранение.	2	1
15	Способы консервирования икры. Технология икры осетровых рыб.	2	
16	Технология икры лососевых рыб. Пороки икорных продуктов.	2	
Всего часов		32	6
Семестр 7 (очная форма обучения)/семестр 9 (заочная форма обучения)			
Тема 6. Технология пресервов			
17	Классификация пресервов. Консерванты, используемые при производстве пресервов.	2	1
18	Технология пресервов специального и пряного посола.	2	
19	Технология пресервов из разделанной рыбы.	2	
20	Технология пастовых пресервов.	2	
21	Созревание и хранение пресервов. Дефекты пресервов.	2	
Тема 7. Технология сушеных, вяленых и провесных продуктов			
22	Сушка. Научные основы сушки. Изменение физико-химических показателей рыбы при сушке.	2	2
23	Способы сушки. Технология сушеных продуктов.	2	
24	Технология вяленых продуктов.	2	
25	Технология провесных продуктов.	2	
26	Созревание вяленых и провесных продуктов. Дефекты продуктов, получаемых при помощи сушки.	2	
Тема 8. Технология копчёных продуктов			
27	Копчение. Научные основы копчения. Состав коптильного дыма.	2	1
28	Технология продуктов холодного копчения.	2	
29	Технология продуктов горячего копчения.	2	
30	Бездымное копчение.	2	
31	Электрокопчение. Дефекты копченых продуктов.	2	
Тема 9. Технология консервов			
32	Ассортимент консервов и их классификация. Обобщенная схема изготовления консервов.	2	2
33-34	Общие технологические операции.	4	
35	Предварительная термическая обработка сырья.	2	
36	Специальные операции производства отдельных групп консервов.	2	
37	Стерилизация. Факторы, определяющие термостойкость микрофлоры при стерилизации. Прогревание консервируемых продуктов. Режимы стерилизации. Давление, создаваемое в банке в процессе стерилизации. Изменение состава и свойств продуктов стерилизации	2	
38	Совершенствование способов стерилизации. Щадящие способы стерилизации. Способы «холодной» стерилизации. Совершенствование конструкций автоклавов.	2	
39	Технологические операции завершающего этапа производства консервов.	2	
40	Хранение консервов. Дефекты консервов.	2	
Всего часов		48	
Семестр 8 (очная форма обучения)/семестр 10 (заочная форма обучения)			
Тема 10. Технология кулинарных продуктов			
41	Технология отварных, жареных и печеных продуктов. Технология фаршевых кулинарных продуктов.	2	1
42	Технология кулинарных продуктов из икры рыбы, рыбных масел и паст.	2	
43	Технология структурированных белковых продуктов. Технология сурими.	2	
44	Технология вторых замороженных блюд. Технология рыбных супов.	2	

1	2	3	4
Тема 11. Технология кормовых и технических продуктов			
45	Кормовая продукция и сырье для ее производства. Консервирование сырья.	2	2
46	Способы производства кормовой муки. Производство кормовой муки прессово-сушильным и центрифужно-сушильным способом. Особенности обработки нерыбного сырья.	2	
47	Качественный и количественный состав бульонов. Технологическая схема обработки бульонов. Выделение жира из бульона. Примеси в жирах. Очистка жира.	2	
48	Производство кормовой муки способом прямой сушки. Производство гранулированной муки.	2	
49	Производство кормовой муки экстракционным способом.	2	
50	Кормовая и биологическая ценность кормовой муки. Хранение кормовой муки. Вредители кормовой муки.	2	1
51	Технология кормов химического консервирования.	2	
52	Технология продуктов специального назначения.	2	
Тема 12. Технология жиров и витаминных препаратов			
53	Жировая продукция и сырье для ее производства. Биологическая ценность рыбного жира.	2	1
54	Способы выделения жира из жиродержащего сырья.	2	
55	Способы рафинации жиров.	2	
56	Технология медицинского жира. Технология ветеринарного жира.	2	
57	Технология пищевого жира.	2	
58	Технология витаминных препаратов.	2	
Тема 13. Технология продуктов из нерыбных водных биоресурсов			
59	Технология первичной обработки морских беспозвоночных.	2	1
60	Технология переработки морских беспозвоночных на пищевые цели (моллюсков, иглокожих, ракообразных).	2	
61	Технология биологически активных веществ, медицинских препаратов и технических продуктов.	2	
62	Технология переработки водорослей. Производство альгината, маннита.	2	
63	Технология переработки водорослей. Производство агара, каррагинана, фуцелларана.	2	
64	Производство технических продуктов из отходов переработки водорослей.	2	
Всего часов		48	6
Всего часов по дисциплине		128	18

4.3 Темы лабораторных занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
1	2	3	4
Семестр 6 (очная форма обучения)/семестр 8 (заочная форма обучения)			
Тема 1. Характеристика сырья водного происхождения			
1	Определение химических показателей, характеризующих качество жира рыбы.	6	
2	Определение химических показателей, характеризующих качество белка рыбы.	6	
Тема 3. Охлаждение, подмораживание и замораживание. Размораживание			
3	Разделка рыбы.	2	
4	Исследование способов глазирования рыбы.	10	
Тема 4. Технология соленых и маринованных продуктов			
5	Исследование способов посола рыбы.	6	6
Тема 5. Технология икры			
6	Приготовление зернистой икры лососевых рыб.	2	
Всего часов		32	6

1	2	3	4
Семестр 7 (очная форма обучения)/семестр 9 (заочная форма обучения)			
Тема 6. Технология пресервов			
7	Приготовление пресервов и исследование процесса их созревания.	12	
Тема 7. Технология сушеных, вяленых и провесных продуктов			
8	Определение оптимальных технологических режимов сушки при производстве провесных и вяленых продуктов.	12	6
Тема 8. Технология копчёных продуктов			
9	Определение оптимальных технологических режимов холодного копчения.	6	
10	Определение оптимальных технологических режимов горячего копчения.	6	
Тема 9. Технология консервов			
11	Определение оптимальных технологических режимов бланширования рыбы.	6	
12	Определение оптимальных технологических режимов обжаривания рыбы.	4	
13	Приготовление соусов и заливок.	2	
Всего часов		48	6
Семестр 8 (очная форма обучения)/семестр 10 (заочная форма обучения)			
Тема 10. Технология кулинарных продуктов			
14	Приготовление заливной рыбы.	6	
15	Приготовление жареной рыбы.	6	
16	Приготовление рыбных пельменей.	6	6
17	Приготовление рыбного масла.	6	
18	Приготовление вторых замороженных блюд.	6	
19	Приготовление кулинарных изделий из икры рыбы.	6	
Тема 11. Технология кормовых и технических продуктов			
20	Исследование действия консервантов на сохранность непищевого рыбного сырья	12	
Всего часов		48	6
Всего часов по дисциплине		128	18

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
1	2	3	4
Семестр 6 (очная форма обучения)/семестр 8 (заочная форма обучения)			
Тема 1. Характеристика сырья водного происхождения			
1	Расчет белково-водного и белково-водно-жирового коэффициентов. Определение путей направления обработки сырья.	2	1
2	Расчет калорийности мяса рыбы.	2	
Тема 2. Хранение и транспортировка живой рыбы			
3	Расчет расхода воды для транспортировки живой рыбы.	2	1
Тема 3. Охлаждение, подмораживание и замораживание. Размораживание			
4	Расчет расхода холода для охлаждения рыбы. Расчет расхода льда.	2	1
5	Расчет продолжительности охлаждения воздухом.	2	1
6	Расчет продолжительности охлаждения жидкими хладоносителями.	4	
7	Расчет расхода холода для замораживания рыбы.	2	
8	Расчет продолжительности замораживания рыбы воздухом.	2	
9	Расчет продолжительности замораживания рыбы жидкими хладоносителями.	4	
10	Расчет продолжительности размораживания рыбы.	2	

1	2	3	4
Тема 4. Технология соленых и маринованных продуктов			
11	Расчет расхода соли для посола.	2	1
12	Расчет продолжительности посола.	2	1
13	Расчет расхода пряностей и уксусной кислоты.	2	
Тема 5. Технология икры			
14	Расчет расхода консерванта для икры.	2	
Всего часов		32	6
Семестр 7 (очная форма обучения)/семестр 9 (заочная форма обучения)			
Тема 6. Технология пресервов			
15	Расчет продолжительности созревания пресервов.	2	1
Тема 7. Технология сушеных, вяленых и провесных продуктов			
16	Расчет выхода продукции. Расчет расхода воздуха для сушки.	2	2
17	Расчет продолжительности вяления и сушки.	8	
Тема 8. Технология копчёных продуктов			
18	Расчет расхода топлива для копчения.	2	1
19	Расчет продолжительности холодного копчения.	4	
20	Расчет продолжительности горячего копчения.	4	
Тема 9. Технология консервов			
21	Расчет видимой и истинной ужарки. Расчет кислотного числа масла и смеси масел для обжаривания.	2	2
22	Расчет массы томатного соуса для приготовления консервов. Расчет массы соли для приготовления томатного соуса.	2	
23	Расчет массы томатного продукта, уксусной кислоты и других материалов для приготовления томатного соуса.	4	
24	Расчет давления в банке при стерилизации.	2	
Всего часов		32	6
Семестр 8 (очная форма обучения)/семестр 10 (заочная форма обучения)			
Тема 10. Технология кулинарных продуктов			
25	Расчет массы сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов при производстве кулинарных изделий.	6	
Тема 11. Технология кормовых и технических продуктов			
26	Определение среднего химического состава сырья для жиромучного производства.	2	2
27	Определение расхода консерванта.	2	2
28	Продуктовый расчет производства кормовой рыбной муки прессово-сушильным способом.	6	
29	Продуктовый расчет производства кормовой рыбной муки способом прямой сушки.	2	
Тема 12. Технология жиров и витаминных препаратов			
30	Расчет количества раствора щелочи для нейтрализации жира.	4	1
31	Расчет количества витаминных концентратов для витаминизации жира.	2	1
Всего часов		24	6
Всего часов по дисциплине		88	18

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	
Семестр 6 (очная форма обучения)/семестр 8 (заочная форма обучения)			
Тема 1. Характеристика сырья водного происхождения	6	22	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Тема 2. Хранение и транспортировка живой рыбы	2	4	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Тема 3. Охлаждение, подмораживание и замораживание. Размораживание	12	41	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Тема 4. Технология соленых и маринованных продуктов	6	12	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Тема 5. Технология икры	2	9	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Контроль		9	Подготовка к экзамену
Всего часов	28	97	
Семестр 7 (очная форма обучения)/семестр 9 (заочная форма обучения)			
Тема 6. Технология пресервов	6	24	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Тема 7. Технология сушеных, вяленых и провесных продуктов	8	26	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Тема 8. Технология копчёных продуктов	6	32	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Тема 9. Технология консервов	8	38	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Контроль		13	Подготовка к экзамену
Всего часов	28	133	
Семестр 8 (очная форма обучения)/семестр 10 (заочная форма обучения)			
Тема 10. Технология кулинарных продуктов	8	51	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
Тема 11. Технология кормовых и технических продуктов	8	41	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Тема 12. Технология жиров и витаминных препаратов	6	21	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Тема 13. Технология продуктов из нерыбных водных биоресурсов	8	19	Изучение материала лекций, подготовка к аудиторным занятиям. Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторным занятиям.
Контроль		19	Подготовка к экзамену
Всего часов	30	151	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Самостоятельное выполнение курсового проекта обеспечивает формирование компетенций ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, подготавливает студента к успешному выполнению выпускной квалификационной работы и является важным этапом в профессиональном формировании будущего бакалавра.

Курсовой проект выполняется с целью закрепления теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессиональной подготовки, а также с целью получения практических навыков проектирования цеха по производству продукции из водных биоресурсов.

Проект студенты выполняют самостоятельно. Преподаватель устанавливает часы консультаций, на которых студенты могут решать возникающие у них в процессе работы над проектом вопросы.

На консультациях руководитель курсового проекта не обязан указывать решение того или иного вопроса. Он должен выслушать объяснения студента и указать, что в них правильно, а что неправильно, необоснованно, и в каком направлении или в каких материалах следует искать правильные решения.

Готовый проект студент сдает на проверку руководителю не менее, чем за 15 дней до даты защиты. Руководитель вправе не допустить проект к защите, если он не представлен на проверку в установленный срок. Руководитель в течение 10 дней проверяет проект и возвращает его студенту с рецензией и замечаниями, в соответствии с которыми студент должен сделать исправления в проекте, или подписанным, если проект допущен к защите.

Студент защищает свой проект перед комиссией. Студент должен сделать короткий доклад по существу проекта, осветив наиболее важные и принципиальные стороны, а затем ответить на вопросы. Решение об оценке принимается с учетом объема и качества проекта, степени самостоятельности работы и уровня защиты.

Студент, не представивший проект в назначенный срок, допускается к защите только в сроки, установленные для ликвидации задолженностей, после окончания экзаменационной сессии. В случае получения неудовлетворительной оценки повторная защита разрешается только после устранения всех замечаний по проекту.

Темы курсовых проектов разрабатываются и утверждаются выпускающей кафедрой и доводятся до сведения студентов в первую учебную неделю семестра, в котором выполняется проект. Допускается выбор тематики для выполнения курсового проекта в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.

В курсовом проекте предлагается вести работу поэтапно:

- 1) технологические разработки;
- 2) продуктовый расчет;
- 3) расчет численности основных рабочих;
- 4) выбор и расчет технологического оборудования;
- 5) строительная часть;
- 6) расчет расхода воды и энергии;
- 7) контроль качества и безопасности готовой продукции;
- 8) санитарно-гигиенические мероприятия по обеспечению контроля производства и персонала;
- 9) охрана окружающей среды;
- 10) безопасность жизнедеятельности.

Текущий контроль выполнения проекта осуществляется преподавателем на консультациях. Ориентировочный график выполнения разделов проекта приведен в таблице.

	Недели семестра											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Этап работы	1	1,2	3	4	5	5	6	7	8	9	10	защита
% выполнения общего объема	10	20	25	30	40	50	60	70	80	85	90	100

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 и решения задач. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала, приобретение навыков выполнения необходимых расчетов.

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:

- закрепление материала лекций;
- самостоятельное изучение материала;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение курсового проекта;
- подготовку к текущему контролю и 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»
1. Биотехнология морепродуктов [Текст] : учебник для вузов / Л. С. Байдалинова, [и др.] ; ред. О. Я. Мезенова ; Федеральное агентство по рыболовству; ФГОУ "ЦУМК". — М. : Мир, 2006. — 560 с.	17
2. Иванова, Е. Е. Технология морепродуктов : учебное пособие для вузов / Е. Е. Иванова, Г. И. Касьянов, С. П. Запорожская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08750-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513973 .	

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
3. Ким, И. Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, В. В. Кращенко ; под общей редакцией И. Н. Кима. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07782-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513555 .	
4. Ким, И. Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, В. В. Кращенко, А. А. Кушнирук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07783-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513812 .	
5. Ким, И. Н. Технология производства копченой продукции из водных биоресурсов: экологические аспекты : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, С. А. Бредихин, Г. Н. Ким ; под редакцией И. Н. Кима. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10014-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513558 .	
6. Лавриненко, О.И. Общая технология отрасли 3 : конспект лекций для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост.: О.И. Лавриненко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2018. — 177 с. — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=4326 .	
7. Лавриненко, О.И. 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.: О.И. Лавриненко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 27 с. — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1701 .	
8. Лавриненко, О.И. Общая технология отрасли: практикум для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост.: О.И. Лавриненко, Т.А. Сухова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2018. — 29 с. — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=4851 .	
9. Процессы сушки, копчения и вяления рыбы [Текст] : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Глазунов [и др.] ; Управление науки и образования Федерального агентства по рыболовству; ФГБОУ "ЦУМК". — М. : Моркнига, 2015. — 261 с.	112
10. Сафронова, Т. М. Сырье и материалы рыбной промышленности [Текст] : учебник для вузов / Т. М. Сафронова, В. М. Дацун, С. Н. Максимова. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. — 329 с.	135
11. Технология рыбы и рыбных продуктов [Текст] : учебник для вузов / С. А. Артюхова, В. В. Баранов, Н. Э. Бражная ; ред. А. М. Ершов ; Управление науки и образования Федерального агентства по рыболовству. — М. : Колос, 2010. — 1063 с.	14

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/
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт»	http://docs.cntd.ru/document
Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
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. Лекционная аудитория, оснащенная учебной мебелью, компьютером с требуемым программным обеспечением и мультимедийным проектором, или телевизором с размером диагонали не менее 30 дюймов.

2. Специализированная аудитория № 317-1 для проведения практических занятий, оснащенная учебной мебелью, компьютером с требуемым программным обеспечением и мультимедийным проектором, или телевизором с размером диагонали не менее 30 дюймов.

3. Специализированная аудитория № 316-1 для проведения лабораторных занятий, оснащенная учебной мебелью и оборудованием, перечень которого приведен в таблице ниже.

Содержание лабораторной работы	Оборудование, используемое в работе
Определение химических показателей, характеризующих качество жира рыбы	Весы аналитические Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М Аппарат Сокслета Посуда химическая различного назначения
Определение химических показателей, характеризующих качество белка рыбы	Весы аналитические Установка для определения белка по Кьельдалю Посуда химическая различного назначения
Разделка рыбы	Нож разделочный Доска разделочная
Исследование способов глазирования рыбы	Весы технические Весы торговые Ванна для глазирования Морозильная камера
Исследование способов посола рыбы	Емкость для посола Весы аналитические Аппарат для встряхивания колб Посуда химическая различного назначения Холодильная камера
Приготовление зернистой икры лососевых рыб	Грохотка Емкость для посола Весы технические Холодильная камера

Содержание лабораторной работы	Оборудование, используемое в работе
Приготовление пресервов и исследование процесса их созревания	Котел пищеварочный Весы технические Весы аналитические Аппарат для встряхивания колб Посуда химическая различного назначения Холодильная камера
Определение оптимальных технологических режимов сушки при производстве провесных и вяленых продуктов	Установка для вяления Весы технические Шкаф сушильный Посуда химическая различного назначения Аппарат Чижовой
Определение оптимальных технологических режимов холодного копчения	Установка для копчения Весы технические Шкаф сушильный Посуда химическая различного назначения Аппарат Чижовой
Определение оптимальных технологических режимов горячего копчения	Установка для копчения Весы технические Шкаф сушильный Посуда химическая различного назначения Аппарат Чижовой
Определение оптимальных технологических режимов бланширования рыбы	Установка для бланширования Весы технические
Определение оптимальных технологических режимов обжаривания рыбы	Установка для обжаривания Весы технические
Приготовление соусов и заливок	Котел пищеварочный Весы технические
Приготовление заливной рыбы	Котел пищеварочный Весы технические
Приготовление жареной рыбы	Установка для обжаривания Весы технические
Приготовление рыбных пельменей	Фаршемешалка Котел пищеварочный Весы технические
Приготовление рыбного масла	Аппарат для тонкого измельчения Весы технические
Приготовление вторых замороженных блюд	Аппарат для тонкого измельчения Морозильный аппарат Весы технические
Приготовление кулинарных изделий из икры рыбы	Аппарат для тонкого измельчения Фаршемешалка Весы технические
Исследование действия консервантов на сохранность непищевого рыбного сырья	Термостат Весы технические Посуда химическая различного назначения

Самостоятельную работу студенты проводят в читальном зале библиотеки ФГБОУ ВО «КГМТУ», аудитории для индивидуальных и групповых консультаций кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ» или дома с использованием литературы. Доступ к образовательной платформе «Юрайт» может быть осуществлен из компьютерных аудиторий или домашних компьютеров.

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 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 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, экзаменам, 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:

- изучить теоретический материал данной темы по указанной 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 материалов рекомендованных Интернет-ресурсов. 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 заданий (оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).