


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Департамент «Пищевые биотехнологии»

Кафедра «Технологии пищевых производств»

УТВЕРЖДАЮ
Декан мореходного
факультета

 С.Ю. Труднев
«31» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Холодильная технология рыбных продуктов»

направление подготовки

16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль):

«Холодильная техника и технологии»

Петропавловск-Камчатский,
2024

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения.

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ТПП, к.б.н., доцент



Ефимова М.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»
«31» января 2024 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой «Технологии пищевых производств», к.б.н., доцент

«31» января 2024 г.



Чмыхалова В.Б.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач отрасли.

Задачи дисциплины – дать обучающимся знания в области совершенствования действующих технологических процессов холодильной обработки водного сырья, разработки новых способов холодильной обработки, обеспечивающих современные требования к качеству, пищевой ценности продукции, оптимизации технологического процесса на основе энерго- и ресурсосберегающих технологий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции ПК-5: способен настраивать параметры и испытывать холодильные машины и системы жизнеобеспечения.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-5	Способен настраивать параметры и испытывать холодильные машины и системы жизнеобеспечения	ИД ₁ ПК-5 Знает теорию создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем.	Знать: – химический состав водного сырья и роль основных его компонентов в питании человека; – основные свойства водного сырья, определяющие характер и режимы его холодильной обработки; – сущность технологических процессов при производстве продукции; – перспективы развития холодильной технологии; – основы стандартизации и показатели качества сырья и готовой продукции; – виды затрат и потерь	3(ПК-5)1
				3(ПК-5)2
				3(ПК-5)3
				3(ПК-5)4
				3(ПК-5)5
				3(ПК-5)6

			при производстве и пути их снижения	
		ИДз ПК-5 Умеет разрабатывать сценарии испытаний и тестирования составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике	Уметь: – разбираться в сущности технологических процессов при производстве продуктов для выбора оптимальных параметров работы холодильного оборудования, совершенствования действующих и создания новых аппаратов и технологических линий	У(ПК-5)1
			Владеть: – исследовать холодильный процесс с точки зрения его непрерывности, механизации и автоматизации, правильной эксплуатации, повышения эффективности производства, сокращения расхода материалов, снижения энергоёмкости	В(ПК-5)1

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Холодильная технология рыбных продуктов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, в структуре образовательной программы. Ее изучение базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Химия», «Физика». Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Холодильная технология рыбных продуктов», необходимы для прохождения преддипломной практики, а также для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 2 – Тематический план дисциплины для обучающихся по очной форме

Наименование тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 1: ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	37	30	22	8		7	Контрольная работа	
Тема 2: НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	21	14	4	10		7	Контрольная работа	
Тема 3: ТЕХНОЛОГИЯ ОХЛАЖДЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	9	2	2			7	Тестирование	
Тема 4: ТЕХНОЛОГИЯ ЗАМОРОЖЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	28	20	6	14		8	Тестирование	
Тема 5: ОТЕПЛЕНИЕ И РАЗМОРАЖИВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	13	6	2	4		7	Тестирование	
Зачет с оценкой								
Всего	108	72	36	36		36		

Таблица 3 – Распределение учебных часов по модулям дисциплины (2 курс, 4 семестр очной формы обучения)

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Итого
Лекции	26	10	36
Лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены	–
Семинарские (практические) занятия	18	18	36
Самостоятельная работа	36		36
Курсовая работа			–
Экзамен			–
Зачет			–
Итого в зачетных единицах			3
Итого часов			108

4.2. Описание содержания дисциплины по модулям

Дисциплинарный модуль 1.

Лекция 1.1. ВВЕДЕНИЕ. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Общая характеристика водного сырья: виды сырья: рыбы; массовый состав сырья; направления использования. Пищевая и технологическая ценность рыб.

Лекция 1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Общая характеристика водного сырья: виды сырья: ракообразные, моллюски, иглокожие, водоросли; массовый состав сырья, направления использования. Пищевая и технологическая ценность беспозвоночных.

Пищевая и технологическая ценность промысловых растений.

Лекция 1.3. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Общая характеристика водного сырья: виды сырья: морские млекопитающие; массовый состав сырья, направления использования. Пищевая и технологическая ценность морских млекопитающих.

Лекция 1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Строение тканей и органов гидробионтов.

Лекция 1.5. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Химический состав сырья: классификация сырья по белково-водному коэффициенту, классификация сырья по жирности, классификация сырья по Миндеру; рациональное и комплексное использование сырья.

Лекция 1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Стадии посмертных изменений гидробионтов: предсмертные изменения, слизевыделение, посмертное окоченение. Физиологические и биохимические процессы, характеризующие каждую стадию: посмертное окрашивание мускулатуры рыб: ферментативные процессы, протеолиз, липолиз; распад энергетических веществ; изменение рН, мышечных белков, влагоудерживающей способности мышечной ткани; изменение структурно-механических свойств мяса рыбы. Факторы, влияющие на время наступления и продолжительность стадии посмертных изменений.

Лекция 1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Стадии посмертных изменений гидробионтов: автолиз. Физиологические и биохимические процессы, характеризующие стадию: посмертное окрашивание мускулатуры рыб: ферментативные процессы, протеолиз, липолиз; распад энергетических веществ; изменение рН, мышечных белков, влагоудерживающей способности мышечной ткани; изменение структурно-механических свойств мяса рыбы. Факторы, влияющие на время наступления и продолжительность стадии посмертных изменений.

Лекция 1.8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Стадии посмертных изменений гидробионтов: бактериальное разложение. Физиологические и биохимические процессы, характеризующие стадию: посмертное окрашивание мускулатуры рыб: ферментативные процессы, протеолиз, липолиз; распад энергетических веществ; изменение рН, мышечных белков, влагоудерживающей способности мышечной ткани; изменение структурно-механических свойств мяса рыбы. Факторы, влияющие на время наступления и продолжительность стадии посмертных изменений.

Лекция 1.9. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Качество сырья водного происхождения: посмертные изменения водного сырья и их зависимость от условий вылова, транспортирования и хранения; требования к качеству сырья; прием сырья по количеству и качеству.

Лекция 1.10. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Влияние условий добычи на качество сырца.

Транспортирование рыбы и беспозвоночных в живом виде.

Транспортирование и хранение снулой рыбы и беспозвоночных.

Лекция 1.11. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рассматриваемые вопросы

Учет и сортирование сырья. Разделявание рыбы. Мойка рыбы. Сохранение качества сырья. Выбор оптимального способа переработки сырья.

Практическое занятие 1.1–1.2. Изучение нормативной документации на охлажденную рыбопродукцию [6].

Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 1.3–1.4. Изучение нормативной документации на мороженую рыбопродукцию [6].

Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Лекция 1.2. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Рассматриваемые вопросы

Формы связи воды в биологических тканях: свободная влага; химически связанная влага; физико-химически связанная влага (адсорбционно-связанная влага, осмотически удержанная влага); физико-механически связанная влага (влага макрокапилляров, влага микрокапилляров).

Переохлаждение и кристаллизация влаги в пищевых продуктах: эвтектическая (криогидратная температура); криоскопическая температура; кристаллообразование.

Лекция 1.3. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Рассматриваемые вопросы

Консервирующее действие холода: влияние холода на микрофлору рыбы; влияние холода на развитие ферментативных и химических процессов в тканях водного сырья.

Охлаждающие среды: газообразные, жидкие, твердые, гомогенные, гетерогенные.

Классификация основных способов холодильной обработки: охлаждение, подмораживание, замораживание; виды охлажденной и мороженой продукции в зависимости от способов разделки и обработки.

Практическое занятие 1.5–1.6. Определение интенсивности теплоотвода от продукта при охлаждении [6].

Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 1.7–1.9. Определение расхода холода на охлаждение гидробионтов [6].

Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного

отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

СРС по модулю 1. Проработка теоретического материала, подготовка к практическим занятиям [6], подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа

Перечень вопросов к контрольной работе

1. Классификация сырья водного происхождения.
2. Массовый состав сырья водного происхождения.
3. Химический состав сырья водного происхождения
4. Классификация способов холодильной обработки сырья.
5. Классификация охлаждающих сред. Преимущества и недостатки.
6. Формы связи влаги в биологических тканях.
7. Роль минеральных веществ и органических веществ в создании осмотического давления раствора тканевого сока.
8. Причины снижения качества хранимых продуктов.
9. Факторы внешнего воздействия на микрофлору.
10. Понятие «температурное поле продукта».

Дисциплинарный модуль 2.

Лекция 2.1. ТЕХНОЛОГИЯ ОХЛАЖДЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Рассматриваемые вопросы

Научные основы охлаждения: граничные условия при охлаждении; длительность охлаждения; регулярный тепловой режим; теплота, отводимая при охлаждении; потери влаги с поверхности продукта (усушка) при его охлаждении; параметры охлаждения водного сырья; методы охлаждения; технические средства охлаждения.

Технология охлажденных продуктов: технологические схемы производства охлажденных рыбопродуктов; пороки охлажденной рыбопродукции.

Лекция 2.2. ТЕХНОЛОГИЯ ЗАМОРОЖЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Рассматриваемые вопросы

Научные основы замораживания: льдообразование в тканевых системах; количество вымороженной влаги; средняя конечная температура; изменение теплофизических характеристик сырья при замораживании; длительность замораживания; подмораживание; технические средства замораживания; классификация способов замораживания; сравнительная оценка способов замораживания.

Практическое занятие 2.1–2.2. Определение количества вымороженной воды в продукте при замораживании [6].

Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Лекция 2.3. ТЕХНОЛОГИЯ ЗАМОРОЖЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Рассматриваемые вопросы

Технология замороженных продуктов: технологические схемы производства замороженных рыбопродуктов; пороки мороженой рыбопродукции.

Лекция 2.4. ТЕХНОЛОГИЯ ЗАМОРОЖЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Рассматриваемые вопросы

Холодильное хранение продукции: условия и сроки хранения; усушка и окисление жира при холодильном хранении и способы их снижения и предотвращения (глазирование, нанесение пленкообразующих защитных покрытий из высокомолекулярных органических соединений, использование антиокислителей и полимерных материалов); перекристаллизация льда.

Практическое занятие 2.3–2.4. Расчет расхода холода на замораживание [6].

Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Практическое занятие 2.5–2.7. Расчет расхода сырья и движения полуфабриката при производстве замороженной продукции [6].

Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

Лекция 2.5. ОТЕПЛЕНИЕ И РАЗМОРАЖИВАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Рассматриваемые вопросы

Отепление продукции: оценка условий влаговываждения на поверхности продукта.

Размораживание продуктов: сущность процесса размораживания; классификация способов размораживания; перспективные способы размораживания.

Практическое занятие 2.8–2.9. Расчет количества тепла, необходимого для размораживания [6].

Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.

СРС по модулю 2. Проработка теоретического материала, подготовка к практическим занятиям [6], подготовка к тестированию

Тест

Подмораживание – это понижение температуры тела рыбы до

- а) минус 18°C;
- б) минус 9°C ;
- в) минус 3°C

Криоскопическая температура – это

- а) конечная температура процесса;
- б) температура инактивации микроорганизмов;
- в) температура замерзания клеточного сока

Кардиоксиметилцеллюлоза предотвращает

- а) набухание;
- б) окисление;
- в) порчу;
- г) усушку

Усушка – это

- а) потеря белка;
- б) потеря массы;
- в) испарение влаги

Масса глазури должна составлять, % от массы блока рыбы, не менее

- а) 2;
- б) 3;
- в) 5;
- г) 4;
- д) 10

Какое вещество не является антисептиком, добавляемым в лед

- а) биомицин;
- б) хлор;
- в) фтор;
- г) тетрациклин

Температура замораживания при производстве креветок мороженых на экспорт должна

быть не выше

- а) минус 20°C;
- б) минус 30°C;
- в) минус 40°C

Температура воды при глазировании должна быть

- а) минус 2– минус 5°C;
- б) минус 1– минус 3°C;
- в) минус 6 – минус 7°C

Охлажденная льдом печень трески хранится при температуре минус 1- минус 5 °С в течение

- а) 10 часов;
- б) 1 сут.;
- в) 2 сут.;
- г) 4 сут.

Чем определена конечная температура замораживания минус 18°C

- а) степенью гибели микроорганизмов;
- б) стойкостью в хранении;
- в) полнотой промерзания блока;
- г) количеством вымороженной влаги.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработку (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработку рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к контрольной работе;
- подготовку к тестированию;
- подготовку к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (зачет с оценкой).

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используются учебно-методические пособия

Благонравова М.В., Ефимов А.А. Холодильная технология рыбных продуктов: методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» очной и заочной форм обучения / М.В. Благонравова, А.А. Ефимов. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ (электронная версия).

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Классификация сырья водного происхождения.
2. Массовый состав сырья водного происхождения.
3. Химический состав сырья водного происхождения
4. Классификация способов холодильной обработки сырья.

5. Классификация охлаждающих сред. Преимущества и недостатки.
6. Формы связи влаги в биологических тканях.
7. Роль минеральных веществ и органических веществ в создании осмотического давления раствора тканевого сока.
8. Причины снижения качества хранимых продуктов.
9. Факторы внешнего воздействия на микрофлору.
10. Понятие «температурное поле продукта».
11. Характеристика сырья водного происхождения.
12. Химический состав сырья водного происхождения
13. Характеристика способов холодильной обработки сырья.
14. Характеристика охлаждающих сред. Преимущества и недостатки.
15. Способы замораживания.
16. Сравнительная характеристика морозильных аппаратов.
17. Характеристика способов замораживания. Преимущества и недостатки способов.
18. Способы размораживания. Их сравнительная характеристика.
19. Причины снижения качества хранимых продуктов.
20. Факторы внешнего воздействия на микрофлору.
21. Методы предотвращения усушки охлажденной и мороженой продукции.
22. Характеристика основных методов охлаждения.
23. Изменение теплофизических характеристик продукта при замораживании.
24. Методы интенсификации замораживания.
25. Методы холодильного хранения продуктов.
26. Способы отепления.
27. Способы размораживания.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Технология рыбы и рыбных продуктов / Артюхова С.А., Баранов В.В., Бражная Н.Э. и др. / Под ред. А.М. Ершова: учебник. – М.: Колос, 2010. – 1064 с.(58 экз.).

Дополнительная литература

2. Григорьев А.А., Касьянов Г.И. Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных продуктов. – М.: КолосС, 2008. – 112 с. (10 экз.).
3. Касьянов Г.И. и др. Технология переработки рыбы и морепродуктов. – Ростов-на-Дону: Март, 2001. – 416 с. (50 экз.).
4. Сборник технологических инструкций по обработке рыбы. – М.: ВНИРО, 1992. Т. 1. – 256 с. (7 экз.).
5. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / В. М. Позняковский [и др.] ; под ред. В. М. Позняковского. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 311 с. (11 экз.).

Методические указания по дисциплине

6. Благоднравова М.В., Ефимов А.А. Холодильная технология рыбных продуктов: методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» очной и заочной форм обучения / М.В. Благоднравова, А.А. Ефимов. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ (электронная версия).

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Биотехнология рационального использования гидробионтов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.morkniga.ru/p825004.html
2. Гидробионты. Переработка: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: webirbis.spsl.nsc.ru/.../cgiirbis_64.exe?...Гидробионты%20--%20Переработка
3. Глубокая переработка жиросодержащих отходов гидробионтов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dissercat.com/.../glubokaya-pererabotka-zhirosoderzhashchikh-otkhodov-gidrobiontov-s-polucheniem-biotopliva
4. Нерыбные гидробионты: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: skh-saratov.ru/?page=nerybnye_gidrobionty...
5. Переработка: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: lib39.ru/.../cgiirbis_64.exe?...%20Переработка
6. Переработка гидробионтов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 212.41.20.10:8080/.../cgiirbis_64.exe?...переработка%20гидробионтов
7. Переработка рыбы и морепродуктов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: mathturbabit.jimdo.com/.../переработка-рыбы-и-морепродуктов-учебник/
8. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
9. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
10. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>
11. Электронные каталоги АИБС MAPKSQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm
12. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

В ходе лекций обучающимся следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины и понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными, для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия практического типа включают в себя выполнение работы, оформление письменного отчета, защиту практической работы в диалоговом режиме.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных

результатов; для решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы. Обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по темам дисциплины, вопросам, на которые обучающийся не смог самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе.

Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине включает такие виды работы, как:

- составление конспектов основных положений, понятий, определений, отдельных наиболее сложных вопросов;
- составление ответов на основные вопросы изучаемых тем;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к контрольной работе;
- подготовку к тестированию.

В ходе самостоятельной работы обучающийся должен систематически осуществлять самостоятельный контроль хода и результатов своей работы, постоянно корректировать и совершенствовать способы ее выполнения.

10. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты, а также в ЭИОС.

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций).

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория 6-407, в которую входит набор мебели ученической на 28 посадочных мест, 1 аудиторная доска с подсветкой, 1 стол и 1 стул для преподавателя, интерактивная доска, стенды, набор технической, нормативной и правовой документации. Аудитория оснащена рабочими станциями с установленным программным обеспечением.

Для самостоятельной работы обучающихся используется учебная аудитория 6-407, в которую входит набор мебели ученической на 28 посадочных мест, 1 аудиторная доска с подсветкой, 1 стол и 1 стул для преподавателя, Интерактивная доска, стенды, набор технической, нормативной и правовой документации. Аудитория оснащена рабочими станциями с установленным программным обеспечением.

Для самостоятельной работы обучающихся используется также кабинет учебно-исследовательской работы 6-406, оборудованный комплектом учебной мебели, компьютером с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, мобильный экран, интерактивная доска).

Комплект раздаточного материала (технические документы на рыбные продукты).

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Холодильная технология рыбных продуктов» для направления подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»

«___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой _____ / В.Б. Чмыхалова /