

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»**

Факультет биотехнологии

Кафедра овцеводства, скотоводства, технологии производства и переработки
продукции животноводства



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

26.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Методы исследования продуктов рыбоводства»

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Технология производства продукции
животноводства и аквакультуры

Квалификация – Бакалавр

Форма обучения – заочная

Махачкала 2024

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена в соответствии требований Федерального государственного образовательного стандарта утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 22.09.2017 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Г.С. Дабузова, кандидат с.-х. наук, доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры овцеводства,
скотоводства, технологии производства и переработки продукции
животноводства от 18.03. 2024 г., протокол № 7

Зав. кафедрой

доктор с.-х. наук, профессор П.А. Алигазиева



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета биотехнологии протокол № 7 от 19.03. 2024 г.

Председатель методической
комиссии факультета П.М.Хирамагомедова



СОДЕРЖАНИЕ	
Цели и задачи дисциплины	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
Место дисциплины в структуре образовательной программы	
Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу	
Содержание дисциплины	
Разделы дисциплины по видам занятий	
Тематический план лекций	
Тематический план практических и лабораторных занятий	
Содержание разделов дисциплины	
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	
Фонд оценочных средств	
Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	
Описание показателей и критериев оценивания компетенций	
Типовые контрольные задания	
Методика оценивания знаний, умений, навыков	
Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
Информационные технологии и программное обеспечение	
Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса	
Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по методам исследования продуктов рыбоводства, дать студентам глубокие знания по методике исследований физико-химических свойств и свойства продуктов рыбоводства. Освоить химический состав и свойства продуктов рыбоводства. Решать вопросы улучшения качества продукции рыбоводства.

Задачи дисциплины - изучение химического состава и свойств мяса промысловых рыб; важнейших веществ, входящих в состав мяса промысловых рыб; белков, биологических особенностей белков; жиров, витаминов мяса рыбы, ферментов; изменений мяса рыбы при обработке высокими температурами; биохимические изменения при замораживании и хранении мяса рыб; посмертных изменений мяса рыбы; изменений состава и свойств мяса рыбы при различных способах переработки.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен		
				Знать:	Уметь:	Владеть:
ПК-6	Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	1.Физико-химические исследования сырья животного происхождения	ИД-1пк-6 Применяет современные методы исследований в области животноводства	Как применять современные методы исследований в области животноводства	применять современные методы исследований в области животноводства	Навыками применения современных методов исследований в области животноводства

ПК-6	Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	2. Изменения качественных показателей продуктов животноводства при переработке	ИД-3пк-6 Участвует в проведении научных исследований и анализе их результатов	как изучать научнотехническую информацию в области исследований продуктов животноводства	изучать научнотехническую информацию в области исследований продуктов животноводства	навыками научно-технической информации в области исследований продуктов животноводства
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1. В.15.ДВ.01.02. «Методы исследования продуктов рыбоводства» включена к части формируемая участниками образовательных отношений (элективных дисциплин) блока.

Дисциплина «Методы исследования продуктов рыбоводства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: ихтиология, генетика и биометрия, основы научных исследований в животноводстве и рыбоводстве, искусственное воспроизводство рыб, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), преддипломная практика, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Ихтиология	+	+
2.	Генетика и биометрия		
3.	Основы научных исследований в животноводстве и рыбоводстве	+	+
4.	Искусственное воспроизводство рыб	+	+
5.	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+	+
6.	Научно-исследовательская работа	+	+
7.	Преддипломная практика	+	+
8.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Заочная форма обучения

п/п	Виды учебной работы	Всего часов	Курс
			<i>1</i>
1.	<i>Общая трудоемкость:</i> часы зачетные единицы	108 3	108 3
2.	<i>Аудиторные занятия (всего), в.т.ч.:</i>	12 (2)*	12 (2)*
3.	Лекции	4	4
4.	практические занятия	4(2)*	4(2)*
5.	Лабораторные работы (ЛР)	4	4
6.	<i>Самостоятельная работа (СРС), в.т.ч.:</i>	96	96
7.	Подготовка к практическим занятиям	14	14
8.	самостоятельное изучение тем	72	72
9.	Подготовка к текущему контролю	10	10
10.	<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>зачет</i>	

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины по видам занятий

Заочная форма обучения

п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лек-ции	ПЗ	ЛР	
1.	1.Физико-химические исследования сырья из промысловых рыб. 2. Изменения качественных показателей продуктов из промысловых рыб при переработке	108	4	4(2)*	4	96
<i>Всего</i>		<i>108</i>	<i>4</i>	<i>4(2)*</i>	<i>4</i>	<i>96</i>

*занятия, проводимые в интерактивной форме

5.2. Тематический план лекций

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	К-во часов
1.	1. Физико-химические исследования сырья из промысловых рыб. 2. Изменения качественных показателей продуктов из промысловых рыб при переработке	4
<i>Всего</i>		4

5.3. Тематический план практических и лабораторных занятий

Практические занятия

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	К-во часов
1.	Оценка качества продуктов рыбоводства	4(2)*
<i>Всего</i>		4(2)*

**Занятия, проводимые в интерактивной форме*

Лабораторные работы

Заочная форма обучения

п/п	Темы работ	К-во часов
1.	Лабораторные исследования качества рыбоводства	4
<i>Всего</i>		4

5.4 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компетенции
1.	1. Физико-химические исследования сырья из промысловых рыб.	Введение. Химический состав и свойства мяса промысловых рыб Важнейшие вещества, входящие в состав мяса рыб. Белки, классификация белков, Биологические особенности белков. Жиры, классификация жиров. Биохимические свойства жировой ткани. Витамины мяса рыб. Связь витаминов с ферментами. Классификация витаминов. Ферменты, характеристика ферментов. Созревание мяса рыб. Изменения в мясе рыб при обработке низкими температурами. Физические явления при замораживании мяса рыб. Биохимические изменения при замораживании и хранении мяса рыб. Химизм действия нитритов и нитратов в процессе посола. Консервирующие химические средства. Влияние углекислого газа на сохранность мяса рыб. Изменения ферментативных процессов при консервировании.	ИД-1пк-6 ИД-3пк-6

2.	2. Изменения качественных показателей продуктов из промысловых рыб при переработке	Изменения качественных показателей мяса при консервировании. Влияние холодильной обработки на качество мясного сырья. Влияние соли на химический состав и биохимические свойства мяса при консервировании солью. Определение качества мяса сублимационной сушки, мяса рыбы в термокамерах и на открытом воздухе. Органолептическая оценка качества рыбных продуктов. Определение влаги, белка, и поваренной соли в рыбных продуктах. Качество рыбных копченостей в зависимости от методов копчения. Изменения состава и свойств мяса рыбы при производстве баночных консервов. Влияние высоких температур на качество рыбных баночных консервов. Определение качества баночных консервов. Определение качества рыбных пресервов. Определение качества икорных товаров. Определение качества рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий.	ИД-1пк-6 ИД-3пк-6
----	-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Заочная форма

п/п	Тематика самостоятельной работы	К-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Основные виды улова рыб. Использование техники для улова и переработки рыб. Холодильное оборудование непосредственно на судах	8	1,2	6, 7,8,11	1-6
2	Семейства и виды промысловых морских рыб. Семейства и виды промысловых пресноводных рыб. Семейства и виды промысловых проходных рыб. Семейства и виды промысловых полупроходных рыб.	8	1,2	7,10, 11	1-6
3	Способы и режимы охлаждения рыбы. Способы и режимы подмораживания рыбы. Способы и режимы замораживания рыбы. Глазирование мороженой рыбы.	8	1,3	7,8, 11	1-6
4	Виды живой товарной рыбы. Эффективные способы транспортирования рыб. Выносливые рыбы при длительном хранении	8	1,2	4,5,7,10	1-6
5	Схемы разделки рыб различных семейств. Рыба, потрошенная с головой. Разделка семги. Рыба специальной	8	1,2	10,11, 11	1-6

	разделки.				
6	Сортировка рыбы для посола. Приготовление маринада. Приготовление пряного посола. Ассортимент и характеристика соленой рыбы.	8	1,3	9,10,11	1-6
7.	Ассортимент и характеристика рыбных полуфабрикатов. Ассортимент и характеристика рыбных кулинарных изделий. Оценка качества рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий. Хранение рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий.	8	1,3	6,8,9, 11	1-6
8.	Классификация и характеристика рыбных консервов. Оценка качества и хранение рыбных консервов. Классификация и характеристика рыбных пресервов. Оценка качества и хранение рыбных пресервов	8	1,3	6,8,9, 11	1-6
9.	Пороки икорных товаров. Оценка качества икорных товаров. Хранение икорных товаров.	8	1,2,3	6,8,9, 11	1-6
10.	подготовка к практическим занятиям	14	1,2,3	4,5,6,7,8,9,10,11	1-6
11.	подготовка к текущему контролю	10	1,2,3	4,5,6,7,8,9,10,11	1-6
Всего часов		102			

1. Дабузова Г.С. Учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по товароведению и экспертизе рыбы и рыбопродуктов – Махачкала, 2022. – 60 с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная рабочей программой в объеме 96 часов на заочной форме обучения от общего количества, должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы на умение применять теоретические знания на практике.

На самостоятельную работу выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны студентам. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины. Вопросы, возникающие у студентов в ходе выполнения самостоятельной работы, необходимо выяснить

на консультациях. Для наиболее полного освоения курса необходимо использовать не только основную, но и дополнительную литературу и Интернет-ресурсы.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студентов. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации студента (зачет). При этом проводится собеседование или заслушивание докладов по тематике самостоятельной работы.

При выполнении самостоятельной работы студентам рекомендуется

- руководствоваться графиком самостоятельной работы кафедры;
- своевременно выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на практических занятиях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по зачетным теоретическим вопросам;
- при подготовке к зачету параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при этом аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий:

- наглядные пособия; глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины; - тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работая с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем и прочитать аннотацию к книге на ее

страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.
- **Реферат.** Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.

7. Фонд оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Курс	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-6	Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов
ПК-6 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	
ИД-1ПК-6 Применяет современные методы исследований в области животноводства	
1	Химия
1	Методы исследования продуктов животноводства и рыбоводства
1	Методы исследования продуктов рыбоводства
1	Экология
1	Рациональное природопользование
2	Ихтиология
3	Основы научных исследований в животноводстве и рыбоводстве
5	Искусственное воспроизводство рыб
5	Научно-исследовательская работа

5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ИД-3пк-6 Участвует в проведении научных исследований и анализе их результатов	
1	Методы исследования продуктов животноводства и рыбоводства
1	Методы исследования продуктов рыбоводства
2	Генетика и биометрия
3	Основы научных исследований в животноводстве и рыбоводстве
3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Научно-исследовательская работа
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	До пороговый (неудовлетворительно)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
ПК-6 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов				
ИД-1пк-6 Применяет современные методы исследований в области животноводства				
Знания	Отсутствие знаний, предусмотренных данным идентификатором достижения компетенций	Знает как применять современные методы исследований в области животноводства с существенными затруднениями	Применяет современные методы исследований в области животноводства с несущественными ошибками	Достаточно хорошо знает современные методы исследований в области животноводства
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данным идентификатором достижения компетенций	Умеет применять современные методы исследований в области животноводства с существенными затруднениями с существенными затруднениями	Умеет применять современные методы исследований в области животноводства с несущественными ошибками	Достаточно хорошо умеет определять современные методы исследований в области животноводства
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данным идентификатором достижения компетенции	Владеет современными методами исследований в области животноводства на низком уровне	Владеет современными методами исследований в области животноводства на достаточном уровне	Владеет современными методами исследований в области животноводства на высоком уровне
ИД-3пк-6 Участвует в проведении научных исследований и анализе их результатов				

Знания	Отсутствие знаний, предусмотренных данным идентификатором достижения компетенции	Проводит научные исследования и анализы их результатов с существенными затруднениями	Проводит научные исследования и анализы их результатов с несущественными ошибками	Достаточно хорошо проводит научные исследования и анализы их результатов
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данным идентификатором достижения компетенции	Умеет проводить научные исследования и анализы их результаты с существенными затруднениями	Умеет проводить научные исследования и анализы их результаты с несущественными ошибками	Достаточно хорошо умеет проводить научные исследования и анализы их результаты
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данным идентификатором достижения компетенции	Владеет навыками научных исследований и анализов их результатов на низком уровне	Владеет навыками научных исследований и анализов их результатов на достаточном уровне	Владеет навыками научных исследований и анализов их результатов на высоком уровне

7.3 Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. Что такое хорда?

- а) гибкий, плотный и упругий стержень, идущий вдоль всего тела под нервной трубкой;
- б) орган, аналогичный спинному мозгу у всех позвоночных;
- в) орган, аналогичный спинному мозгу у ланцетника.

2. Как называются плавники, которые удерживают рыбу в вертикальном положении:

- а) грудные;
- б) брюшные;
- в) **спинные.**

3. Какими органами определяется направление течения и давление воды у рыбы

- а) органами зрения и слуха
- б) **органами боковой линии**
- в) осязательными клетками

4. Веретенообразную форму тела имеют рыбы семейства:

- а) камбаловые;
- б) миноговые;
- в) лососевые.

5. Ориентироваться в воде, воспринимать ее давление, температуру и соленость позволяет:

- а) чешуя;
- б) плавники;
- в) **сейсмочувствительный орган.**

6. Сердце у рыб:

а) двухкамерное;

б) однокамерное;

в) четырехкамерное.

7. Хвостовой плавник:

а) парный;

б) непарный;

в) ветвистый.

8. Салака относится к семейству:

а) ставридовых;

б) сельдевых;

в) скумбриевых.

9. Рыбы семейства осетровые относятся:

а) к хрящекостным;

б) к костистым;

в) к бескостным.

10. Семейства рыб обитающие вблизи дна водоема ведущие стайный образ жизни:

а) тресковые;

б) карповые;

в) сомовые.

11. Рыбы, обитающие в морях и нерестующие в пресной воде:

а) пресноводные;

б) полупроходные;

в) проходные.

12. Лец, сазан, сом это рыбы:

а) полупроходные;

б) пресноводные;

в) проходные.

13. Пресноводные рыбы:

а) карась, щука, форель;

б) черноспинка, треска, хек;

в) кефаль, севрюга, белорыбица.

14. Содержание воды в мясе рыбы, %:

а) 62-80;

б) 33-36;

в) 85-88.

15. Содержание белка в мясе рыбы, %:

а) 7,9-8,6;

б) 13,3-21,8;

в) 30,2-36,9.

16. Содержание жира в мясе рыбы, %:

а) 28,2-30,0;

б) 28,2-30,0;

в) 0,3-18.

17. Маложирная рыбы содержит белка, %:

а) 20,6-26,8;

б) 14,4-16,5;

в) 17,3-17,9.

18. Содержание минеральных веществ в мясе рыбы, %:

а) 5-7;

б) 0,2-0,3;

в) 1-3.

19. Какое содержание жира должно быть у среднежирных рыб, %?

а) от 1 до 2;

б) от 2-8;

в) от 6 до 20;

20. Рыбы, какого из перечисленных семейств могут продаваться в живом виде?

а) скумбриевые;

б) карповые;

в) сельдевые;

21. Каких рыб относят к семейству осетровых?

а) кета;

б) вобла;

в) шип

22. Какие вещества придают рыбному бульону специфический вкус и запах?

а) витамины;

б) минеральные вещества;

в) экстрактивные вещества.

23. Какая рыба имеет змеевидную форму тела, слегка сплюснутую у головы и хвоста?

а) угорь;

б) зубатка;

в) камбала.

24. У каких рыб мясо имеет окраску от светло-розового до розового?

а) ставридовых;

б) окуневых;

в) лососевых.

25. Каковы особенности маринованного посола рыбы?

а) посол с добавлением пряностей;

б) посол с добавлением уксусной кислоты;

в) посол с добавлением антисептиков.

26. У рыб какого семейства икра имеет окраску от светло-серого до чёрного?

а) осетровых;

б) окуневых;

в) сельдевых.

27. Как называется солёная, пряная или маринованная рыба, уложенная в металлические или полиэтиленовые банки и герметично укупоренная, но не стерилизованная?

- а) консервы;
- б) пресервы;**
- в) копчености.

28. Из рыб какого семейства готовят балычные изделия?

- а) сельдевых;
- б) осетровых;**
- в) окуневых.

29. У рыб какого семейства тело плоское, несимметричное?

- а) камбаловых;**
- б) тресковых;
- в) сомовых.

30. У рыб какого семейства икра имеет окраску от светло-розовой до розовой?

- а) лососевых;**
- б) ставридовых;
- в) окуневых.

31. Из спинной струны, каких рыб вырабатывают вязигу?

- а) тунцовых;
- б) осетровых;**
- в) скумбриевых.

32. У каких рыб свойства улучшаются после посола?

- а) карповых;
- б) сельдевых;**
- в) тресковых.

33. Количество содержания йода высокое:

- а) у пресноводных рыб;
- б) у морских рыб;**
- в) у полупроходных рыб.

34. Какие кислоты рыбьего жира являются эссенциальными?

- а) пальмитиновая, миристиновая, стеариновая;
- б) линолевая, линоленовая, арахидоновая;**
- в) олеиновая, клупанодоновая, арахидоновая.

35. Какие рыбы пригодны для реализации в живом виде:

- а) карп, карась, сазан, линь;**
- б) сельдь, салака, тюлька, треска;
- в) скумбрия, ставрида, марлин, хек.

36. Температура быстрого замораживания, °С;

- а) -5...-7;
- б) -9...-10;
- в) -25...-35.**

36. Какой из этих способов посола не применяется?

- а) сухой;

б) смешанный;

в) острый.

37. Наилучшим сырьем для вяления является:

а) жирная рыба;

б) высокобелковая;

в) маложирная.

38. В результате преждевременного прекращения посола или вяления на рыбе появляется:

а) кисловатый запах;

б) белая плесень;

в) сырость.

39. Горячее копчение проводят при температуре:

а) 80-170°C;

б) 200-210°C;

в) 65-70°C.

40. Температура полугорячего копчения:

а) 75-80°C;

б) 45-50°C;

в) 85-90°C.

41. Температура холодного копчения;

а) 15-20°C;

б) 10-15°C;

в) 25-40°C.

42. При производстве консервов калорийность консервов:

а) повышается;

б) понижается;

в) не меняется.

43. Температура стерилизации консервов:

а) 80-90°C;

б) 112-120°C;

в) 165-175°C.

44. При воздействии на жесть кислот консервируемого продукта появляется, бомбаж:

а) микробиологический;

б) физический;

в) химический.

45. Рыбные пресервы – готовые к употреблению продукты подвергнутые:

а) стерилизации;

б) пастеризации;

в) маринованию.

46. Из рыб семейства осетровых самые крупные икринки получают от:

а) белуги;

б) севрюги;

в) осетра.

47. Из рыб семейства лосевых наилучшими вкусовыми достоинствами обладает икра:

- а) симы и чавычи;
- б) кеты и горбуши;**

в) кижуча и нерки.

48. После, какого способа копчения рыба хранится длительное время?

а) горячего;

б) холодного;

в) длительного горячего.

49. Какие виды рыбных консервов имеют наибольшую энергетическую ценность?

а) рыбные консервы в масле;

б) рыборастительные консервы;

в) рыбные консервы в томатном соусе.

Утверждаю:

Зав. кафедрой

Алигазиева П.А.

« _____ » _____

Вопросы к зачету

1. Основные внутренние и внешние бассейны рыболовства
2. Видовой состав промысловых рыб внутренних водоемов России
3. Видовой состав промысловых рыб внешних бассейнов рыболовства
4. Какие семейства и виды рыб наиболее перспективны?
5. Какие плавники являются парными и непарными?
6. Строение и функции жабр
7. Строение и функции сейсмочувствительного органа и плавательного пузыря
8. Как влияет возраст рыбы на ее пищевую ценность?
9. Какие признаки рыб семейства тресковых? Какие виды входят в это семейство?
10. Видовая особенность рыб семейства сельдевых
11. Особенности формы тела миноги и угря
12. Назовите рыб ведущие стайный образ жизни
13. Видовая особенность рыб семейства осетровых
14. Назовите семейства рыб ведущие одиночный образ жизни
15. Назовите виды промысловых акул
16. Назовите семейства рыб ведущие временно стайный образ жизни
17. Какое применение находит печень акулы
18. Химический состав и свойства печени трески
19. Химический состав и свойства мяса рыбы
20. Каковы отличительные признаки семейства сельдевых?
21. Какие виды рыб входят в семейство сельдевых?
22. Какие белки содержатся в тканях рыбы?

23. Состав и свойства рыбьего жира
24. В чем заключаются различия минерального состава пресноводных и морских рыб?
25. Какие различия в химическом составе в зависимости от пола, возраста, места и времени улова рыбы.
26. Химизм созревания рыбы
27. Какие изменения происходят в мясе рыбы при созревании
28. Какие виды рыб пригодны для реализации в живом виде
29. Характеристика и виды ядовитых рыб пригодных для пищевых целей
30. Какие болезни встречаются у живой рыбы (инфекционные и инвазионные)?
31. Какие способы охлаждения рыбы применяются в настоящее время?
32. Как изменяется внешний вид и консистенция рыбы в стадии окоченения, автолиза и порчи?
33. Какие антисептики могут применяться для удлинения срока хранения рыбы?
34. Как влияет холодильная обработка на качество рыбы?
35. Назовите сроки хранения охлажденной рыбы
36. Сроки хранения подмороженной и мороженой рыбы
37. Какие дефекты могут быть в мороженой рыбе и как они возникают?
38. Какие применяются способы посола рыбы?
39. Влияние соли на качество рыбы и рыбных товаров
40. Изменения соленой, вяленой и сушеной рыбы при хранении
41. Химический состав и свойства соленой, вяленой и сушеной рыбы
42. Пороки соленых рыбных товаров
43. Какие виды разделки улучшают качество соленой рыбы, а какие ухудшают?
44. Как подразделяются сельди соленые по торговой классификации?
45. В чем заключается физико-химическая сущность вяления рыбы?
46. В чем заключается физико-химическая сущность вяления рыбы?
47. Органолептические показатели качества и нормы содержания влаги и соли в вяленой рыбе.
48. Способы сушки рыбы
49. Какие дефекты возникают при неправильной сушке и хранении рыбы?
50. Чем отличается сушеная рыба от вяленой?
51. Оценка качества соленых, вяленых и сушеных рыбных товаров
52. Упаковка и хранение соленых, вяленых и сушеных рыбных товаров.
53. Какие применяют способы копчения и в чем их технологические особенности?
54. Какие составные части дыма наиболее важны для формирования качества продукта?
55. Оценка качества копченых рыбных товаров
56. Пороки копченых рыбных товаров
57. Хранение копченых рыбных товаров

58. Технология горячего копчения рыбы
59. Химический состав и свойства рыбных товаров горячего копчения
60. Оценка качества рыбных товаров горячего копчения
61. Пороки рыбных товаров горячего копчения
62. Хранение рыбных товаров горячего копчения
63. Технология холодного копчения рыбы
64. Химический состав и свойства рыбных товаров холодного копчения
65. Оценка качества рыбных товаров холодного копчения
66. Пороки рыбных товаров холодного копчения
67. Хранение рыбных товаров холодного копчения
68. Состав и свойства коптильной жидкости
69. Ассортимент копченых рыбных товаров
70. Хранение копченых рыбных товаров
71. Производство рыбных консервов
72. Классификация и характеристика рыбных консервов
73. Состав и свойства рыбных консервов
74. Оценка качества рыбных консервов
75. Пищевая ценность рыбных консервов
76. Хранение рыбных консервов
77. Производство рыбных пресервов
78. Классификация и характеристика рыбных пресервов
79. Состав и свойства рыбных пресервов
80. Особенности оценки качества рыбных пресервов
81. Хранение рыбных пресервов
82. Производство рыбных полуфабрикатов
83. Ассортимент и характеристика рыбных полуфабрикатов
84. Оценка качества рыбных пресервов
85. Упаковка и хранение рыбных полуфабрикатов
86. Производство натуральных рыбных кулинарных изделий
87. Ассортимент и характеристика рыбных кулинарных изделий
88. Упаковка и хранение рыбных кулинарных изделий
89. Химический состав и пищевая ценность икры
90. Способы консервирования икры

7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении контрольной работы (тестирования)

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Д. Килкаст, П. Субраманиам; Стабильность и срок годности. Мясо и рыбопродукты. - Ред.-сост. пер. с англ. - СПб. : ИД "Профессия", 2012. - 420с. : ил., табл. - 140бр.
2. Бредихина, О. В. Научные основы производства рыбопродуктов: учебное пособие, реком. УМО по образ. в обл. технологии сырья и продуктов животного происхождения. - Москва: "Колос", 2009. - 152с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).
3. Власов, В.А. Рыбоводство. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 352 с.

б) дополнительная:

4. Авдеева Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. М.: Проспект науки, 2011 – 192 с.

5. Долганова В. Н. Микробиология рыбы и рыбных продуктов – М.: изд. «Лань», 2012. 288 с.
6. Лебухов В.И., Окара А.И., Павлюченкова Л.П. Физико-химические методы исследования – М.: изд. «Лань», 2012. 480 с.
7. Маловастый К.С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы – М.: изд. «Лань», 2013. 512 с.
8. Мишанин Ю.Ф., Мишанин А.Ю., Касьянов Д.Г. Ихтиология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы – М.: изд. «Лань». 2012. 560 с.
9. Пронин В.В., Фисенко С.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум – М. изд. «Лань», 2012. 240 с.
10. Сафронова Т.М., Дацун В.М., Максимова С.Н. Сырье и материалы рыбной промышленности – М.: изд. «Лань», 2013. 338 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Кроме того, при изучении дисциплины студенты могут пользоваться следующими Интернет-ресурсами:

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

Электронно-библиотечные системы, используемые в учебном процессе Дагестанского ГАУ (Доступ без ограничения числа пользователей)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени

3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
4.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
5.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Технология рыбопродуктов» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Лекция является ведущей формой учебных занятий, предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель

либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в... Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях. Студенты, прошедшие инструктаж допускаются к лабораторным занятиям по исследованию качества животноводческого сырья и готовой продукции по методике.

Лабораторная работа – это такой метод обучения, при котором обучающийся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделявают опыты и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал.

Проведение лабораторных работ с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие методические приемы:

- постановку темы занятий и определение задач лабораторной работы;
- определение порядка лабораторной работы;
- непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов лабораторной работы.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

К зачету допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на зачет, приведены в рабочей программе курса.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи зачета является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На зачет выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на практические занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Стандартно оборудованные аудитории: 312 аудитория- лекционный зал, 305 аудитория- самостоятельная работа, аудитория № 309 (практические занятия): телевизор с дисками; переносное мультимедийное оборудование (проектор, мультимедийный экран на стойке); ноутбук в комплекте с программным обеспечением и с выходом в Интернет. Библиотечный фонд кафедры технологии производства продукции животноводства.

Специальная лаборатория мяса и мясных продуктов, оснащенная технологическим и лабораторным оборудованием:

- сушильная камера;
- фаршемешалка;
- мясорубка МИМ – 600;
- столы профессиональные;
- вентиляторы;
- шприцы;
- вытяжка;
- холодильные и морозильные камеры;
- рН-метр;
- микроскоп;
- термостат;
- аппарат Къельдаля;

- весы электронные;
- весы торговые.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет проводится в устной форме