

Компонент ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль «Технологии об-
работки водных биологических ресурсов на судах и береговых предприятиях»)
наименование ОПОП

Б1.В.02
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля) Сырьё и материалы рыбной промышленности

Разработчик:
Дубровин С.Ю.
ФИО
профессор
должность

канд. техн. наук, доцент
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
Технологий пищевых производств
наименование кафедры
протокол № 8 от 05 марта 2024 г.

Заведующий кафедрой ТПП

подпись ФИО Гроховский В.А.

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1 Организация технологического процесса производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	ИД-1 ПК-1 Организует технологический процесс производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	– современное состояние сырьевой базы для производства продуктов питания из водных биологических ресурсов (ВБР); – общую классификацию сырья водного происхождения; – химический состав и технологические свойства основных видов сырья; – факторы, влияющие на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции; – виды, свойства тары и материалов, используемых при производстве продукции из ВБР	– определять видовой состав сырья и его качество; – определять направления сырья на обработку с учетом реализации принципа комплексного и рационального использования	– навыками определения вида и качества сырья; – навыками поиска оптимальных решений использования сырья, тары и материалов при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и стоимости	– комплект заданий для выполнения лабораторных работ; – тестовые задания; – типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы	Экзаменационные билеты; результаты текущего контроля
	ИД-2 ПК-1 Использует нормативную и техническую документацию при организации технологического процесса	нормативную и техническую документацию, регламентирующую требования к качеству, а также расходу сырья, материалов и тары	обосновывать нормы расхода сырья, тары и вспомогательных материалов при производстве продукции	навыками расчета потребности в сырье, таре и материалах для производства продукции		

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные навыки. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Формы текущего контроля успеваемости

Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

1. Какое животное относится к двусторчатым моллюскам?
 - а). **серрипес**
 - б). букцидум
 - в). нептуinea
 - г). рапана
2. Какая ткань не относится к разновидностям эпителиальной ткани?
 - а). покровная
 - б). **пигментная**
 - в). секретирующие железы
3. Какой элемент не входит в состав нервной ткани?
 - а). нейрон
 - б). микроглия
 - в). невроглия
 - г). **плазма**
4. Что означает термин «истинный протеин»?
 - а). **содержание белковых веществ в ткани**
 - б). содержание полноценных белков в ткани
 - в). содержание усвояемых белков
 - г). содержание азотистых веществ в тканях
5. Какие белки преобладают в составе мышечной ткани рыб?
 - а). саркоплазматические
 - б). **миофибрилярные**
 - в). белки сарколеммы
 - г). ферменты

6. Что не относится к неомыляемым веществам?
 - а). углеводороды
 - б). воски**
 - в). каротиноиды
 - г). витамин D
7. На какие группы не подразделяется рыба по жирности?
 - а). жирная
 - б). тощая
 - в). средней жирности
 - г). посленерестовая**
8. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе осмоанабиоза?
 - а) охлаждение
 - б). замораживание
 - в) посол**
 - г). консервирование кислотами
9. Какое орудие промышленного рыболовства относится к крючковым орудиям лова?
 - а). вентери
 - б). ставные невода
 - в) яруса**
 - г). эрлифты
10. Что не относится к пищеварительным органам?
 - а). пищевод
 - б). почки**
 - в). желудок
 - г). печень

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	49% и меньше правильных ответов

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

На основании изучения обучающимися учебной, научной, справочной литературы и нормативной документации в контрольной работе (для конкретного вида сырья водного происхождения, указанного в задании):

1. Приводятся сведения о технoхимических свойствах сырья, выбирается предпочтительный(ые) способ(ы) разделки объекта для обеспечения наилучшей его сохранности, рационального и комплексного использования;
2. Рассчитываются белково-водный и белково-водно-жировой коэффициенты;
3. Определяются скор незаменимых аминокислот, лимитирующие аминокислоты и делается заключение о полноценности белков сырья. При анализе группового и жирнокислотного составов липидов вычисляется отношение сумм полиненасыщенных к насыщенным жирным кислотам и делается вывод о биологической эффективности липидов сырья, приводятся данные по витаминному и микроэлементному составам;
4. Рассчитывается калорийность (энергетическая ценность) сырья.
5. Приводятся требования НД к качеству и безопасности сырья.

Компетенция ПК-1			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое применение навыков	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Контрольная работа выполнена полностью, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Общие, но не структурированные знания	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Фрагментарные знания	Частично освоенное умение	Фрагментарное применение навыков	Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена.

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

1. Классификация гидробионтов как промышленного сырья.
2. Краткая характеристика технологических свойств промысловых рыб.
3. Краткая характеристика технологических свойств промысловых беспозвоночных.
4. Краткая характеристика технологических свойств промысловых млекопитающих.
5. Краткая характеристика технологических свойств промысловых растений.
6. Строение тела рыбы.
7. Классификация и краткая характеристика тканей животных.
8. Мышечная ткань, ее строение и химический состав.
9. Соединительная ткань. Разновидности соединительной ткани, ее химический состав.
10. Покровная ткань рыбы: чешуя, кожа. Строение, химический состав, использование.
11. Жидкая ткань (кровь). Состав крови. Цель и способы обескровливания рыб при обработке.
12. Внутренние органы рыбы. Строение, химический состав, использование.
13. Печень рыбы. Строение, химический состав, использование.
14. Ястыки рыбы. Строение, химический состав, пищевая ценность.
15. Молоки рыб. Строение, пищевая и биологическая ценность, использование.
16. Химический состав тканей гидробионтов, факторы, влияющие на его изменение.
17. Пищевая и биологическая ценность сырья водного происхождения.

18. Вода, формы связи воды в мышечной ткани рыбы. ВУС мышечной ткани.
19. Белки мышечной и соединительной тканей гидробионтов. Биологическая ценность белков гидробионтов.
20. Небелковые азотистые вещества тканей гидробионтов.
21. Липиды гидробионтов, их состав, содержание и роль в тканях морских животных.
22. Свойства и биологическая роль липидов гидробионтов.
23. Жирнокислотный состав липидов гидробионтов, его влияние на биологическую ценность и свойства липидов.
24. Углеводы животных, их состав, содержание и роль в тканях морских животных.
25. Углеводы растений, их состав и направления использования.
26. Минеральный состав тканей гидробионтов.
27. Витамины гидробионтов, их состав и распределения по различным тканям и органам.
28. Классификация рыб по содержанию белка и жира. БВК, БВЖК.
29. Особенности химического состава тканей рыбы. Классификация рыб по химическому составу.
30. Размерно-массовый состав рыб, факторы, влияющие на его изменение.
31. Теплофизические характеристики гидробионтов, их изменения при обработке.
32. Электрофизические свойства рыб, их изменения при обработке.
33. Структурно-механические свойства рыбы, их изменения при обработке.
34. Комплексное и рациональное использование гидробионтов.
35. Предсмертная агония, асфикция, гиперемия у рыб. Влияние предсмертных изменений на качество рыбы-сырца.
36. Классификация посмертных изменений гидробионтов.
37. Факторы, влияющие на время наступления и продолжительность стадий посмертных изменений.
38. Посмертное окоченение у рыб.
39. Автолиз тканей рыбы.
40. Бактериальная порча рыбы.
41. Принципы консервирования пищевых продуктов (по Я.Я. Никитинскому).
42. Физические способы консервирования водного сырья.
43. Химические способы консервирования водного сырья.
44. Биохимические способы консервирования водного сырья.
45. Влияние различных способов обработки сырья на выход, химический состав и пищевую ценность получаемых продуктов.
46. Методы определения качества рыбы-сырца: реологические, физические, химические, органолептические.
47. Дефекты рыбы-сырца.
48. Классификации орудий промышленного рыболовства. Факторы, влияющие на выбор орудия промысла при добыче гидробионтов.
49. Конструкция и работа кошелькового невода. Качество рыбы-сырца извлеченной из кошелькового невода.
50. Ярусный лов рыбы, его влияние на качество сырца.
51. Конструкция и работа донного и пелагического тралов. Влияние способа и режимов траления на качество рыбы-сырца.
52. Лов рыбы дрифтерными сетями. Качество рыбы-сырца, извлеченной из дрифтерных сетей.
53. Первичная обработка рыбы на промысловых судах.
54. Мойка рыбы-сырца. Способы и режимы мойки. Требования к качеству воды.
55. Разделка рыбы. Классификация методов разделки. Обоснование выбора разделки.
56. Транспортировка и хранение живой рыбы.
57. Требования, предъявляемые к качеству воды, используемой на технологические цели.

58. Требования, предъявляемые к качеству поваренной соли. Влияние примесей к поваренной соли на качество продукции из гидробионтов при посоле.
59. Характеристика свойств и показателей качества пищевых продуктов (томатные продукты, растительные масла), их влияние на качество и пищевую ценность продукции из водного сырья.
60. Характеристика свойств и показателей качества пищевых продуктов (сахар, пшеничная мука, крупы, овощи), их влияние на качество и пищевую ценность продукции из водного сырья.
61. Классификация пищевых добавок. Основные требования, предъявляемые к пищевым добавкам.
62. Классификации тары и упаковочных материалов. Свойства продукта, учитываемые при выборе упаковки.
63. Факторы, влияющие на выбор упаковки. Функции упаковки.

Типовой вариант экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГАОУ ВО «МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по курсу «Сырьё и материалы рыбной промышленности»
для направления 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

1. Классификация гидробионтов как промышленного сырья.
2. Вода, формы связи воды с мышечной тканью рыб. ВУС мышечной ткани.
3. Посмертное сокращение мускулатуры рыб.

Билет рассмотрен и переутвержден на заседании кафедры ТПП «__» декабря 20__ г,
протокол № __

Заведующий кафедрой ТПП

В.А. Гроховский

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
<i>Отлично</i>	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изло-

	жении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.
--	--

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки компетенции, формируемой дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

Код и наименование компетенции ПК-1	
1.	1. Какая рыба является морской? а). сиг б). хек серебристый в). осетр г). карп зеркальный 2. Какое животное не относится к усатым китам? а). финвал б). горбач в). блювал г). касатка 3. Что не относится к разновидностям рыхлой соединительной ткани? а). жировая ткань б). кровь в). слизистая ткань г). пигментная ткань 4. Что не относится к пищеварительным органам? а). пищевод б). почки в). желудок г). печень 5. Что означает термин «истинный протеин»? а). содержание белковых веществ в ткани б). содержание полноценных белков в ткани в). содержание усвояемых белков г). содержание азотистых веществ в тканях 6. Какая фракция белков тканей животных ошибочно учитывалась при их класси-

	фикации по растворимости? <i>а). миофибриллярная</i> <i>б). миостроминов</i> <i>в). саркоплазматическая</i> <i>г). белки сарколеммы</i> 7. Что не относится к простым липидам? <i>а). воски</i> <i>б). стериды</i> <i>в). триглицериды</i> <i>г). диольные липиды</i> 8. Какая рыба относится к среднебелковым? <i>а). пинагор</i> <i>б). минога</i> <i>в). треска</i> <i>г). семга</i> 9. Какова последовательность протекания посмертных изменений? <i>а). посмертное окоченение, автолиз, отделение слизи, бактериальное разложение</i> <i>б). посмертное окоченение, отделение слизи, автолиз, бактериальное разложение</i> <i>в). отделение слизи, посмертное окоченение, автолиз, бактериальное разложение</i> <i>г). отделение слизи, автолиз, посмертное окоченение, бактериальное разложение</i> 10. Какой способ консервирования не относится к физическим способам консервирования? <i>а). обработка УФ-лучами</i> <i>б). обработка ИК-лучами</i> <i>в). обработка токами СВЧ</i> <i>г). обработка антисептиками</i>
2.	1. Какая рыба не относится к костистым? <i>а). треска</i> <i>б). угорь</i> <i>в). химера</i> <i>г). форель</i> 2. Какое животное относится к усатым китам? <i>а). горбач</i> <i>б). кашалот</i> <i>в). белуха</i> <i>г). нерпа</i> 3. Какая группа тканей не относится к соединительной при характеристике состояния основного промежуточного вещества? <i>а). рыхлая</i> <i>б). плотная</i> <i>в). твердая</i> <i>г). жировая</i> 4. Какой элемент не входит в состав нервной ткани? <i>а). нейрон</i> <i>б). микроглия</i> <i>в). невроглия</i> <i>г). плазма</i> 5. Как рассчитывается содержание истинного протеина в пробе?

	а). $(OA - \Phi TA) \cdot 6,25$ б). $(OA - HBA) \cdot 6,25$ в). $OA \cdot 6,25$ г). $(HBA - \Phi TA) \cdot 6,25$ 6. Какая аминокислота является главной лимитирующей? а). скор которой максимален б). скор которой минимален в). скор которой равен 100 % г). нет такого понятия 7. Какое вещество не относится к летучим азотистым основаниям? а). аммиак б). диметиламин в). триметиламин г). холин 8. Какая рыба относится к низкобелковым? а). пинагор б). минога в). треска г). семга 9. Что называется аминокислотным скором? а). Суммарное содержание незаменимых аминокислот б). Суммарное содержание заменимых и незаменимых аминокислот в). Отношение содержания аминокислоты в исследуемом белке к ее содержанию в идеальном белке г). Отношение содержания аминокислоты в идеальном белке к ее содержанию в исследуемом белке 10. Какой способ консервирования не относится к физическим способам консервирования? а). пастеризация б). радуризация в). посол г). Подмороживание
3.	Какие рыбы не относятся к хрящевым? а). акула б). макрурус в). скат г). химера 2. Какое животное не относится к морским млекопитающим? а). кит б). манта в). дельфин г). морж 3. Какая ткань не относится к разновидностям эпителиальной ткани? а). покровная б). пигментная в). секретирующие железы г). все перечисленные 4. Какая цель не преследуется при обескравливании рыбы? а). снижение скорости автолитических процессов б). изменение органолептических свойств продукции в). снижение скорости микробиологических процессы г). повышение питательной ценности продукции

	5. Что обозначает термин «сырой протеин»? <i>содержание белковых веществ в ткани</i> <i>содержание полноценных белков в ткани</i> <i>отношение массовой доли белка к массовой доле воды</i> <i>произведение содержания общего азота на переводной коэффициент 6,25</i> 6. Какая аминокислота не является незаменимой для взрослого человека? <i>валин</i> <i>гистидин</i> <i>триптофан</i> <i>метионин</i> 7. Какие животные характеризуются наиболее высоким содержанием небелковых азотистых веществ в тканевом соке? <i>морские хрящевые рыбы</i> <i>морские костистые рыбы</i> <i>пресноводные рыбы</i> <i>морские ластоногие</i> 8. Какая рыба относится к высокобелковым? <i>пинагор</i> <i>минога</i> <i>треска</i> <i>семга</i> 9. Для каких водорослей характерно содержание клетчатки? <i>красных</i> <i>бурых</i> <i>зеленых</i> <i>для всех</i> 10. Какой способ консервирования не относится к физическим способам консервирования? <i>охлаждение</i> <i>замораживание</i> <i>обезвоживание</i> <i>стерилизация</i>
4.	Какая рыба относится к пресноводным? <i>мойва</i> <i>семга</i> <i>вомер</i> <i>голец</i> 2. Какое животное относится к зубатым китам? <i>клюворыл</i> <i>горбач</i> <i>сельдяной кит</i> <i>блювал</i> 3. Что не относится к разновидностям плотной соединительной ткани? <i>фибропласты</i> <i>сухожилия</i> <i>дерма кожи</i> <i>хрящевая ткань</i> 4. Что не относится к основным формам тела рыб? <i>торпедовидная</i> <i>плоская</i>

	в). змеевидная г). игловидная 5. Какая форма связи воды с материалом не рассматривалась академиком П.А. Ребиндером а). химическая б). физико-химическая в). механическая г). биохимическая 6. Какие белки преобладают в составе мышечной ткани рыб? а). саркоплазматические б). миофибриллярные в). белки сарколеммы г). белки стромы 7. Что не относится к сложным липидам? а). фосфолипиды б). стериды в). гликолипиды г). диольные липиды 8. Какая рыба относится к белковым? а). тинагор б). минога в). треска г). семга 9. На каком этапе посмертных изменений рыба становится несъедобной? а). выделение слизи б). бактериальное разложение в). посмертное окоченение г). автолиз 10. Какой способ консервирования не относится к химическим способам консервирования? а). посол б). обезвоживание в). маринование г). консервирование антибиотиками
5.	1. Какой из перечисленных объектов не относится к промысловым ракообразным? а). криль б). креветка в). лангуст г). трепанг 2. Какое животное не относится к китообразным? а). белуха б). афалина в). касатка г). сивуч 3. Какие функции не выполняет твердая соединительная ткань? а). ферментативная б). обменная в). опорная г). накопительная 4. От чего не зависит насыпная плотность рыбы? а). размера рыбы

	б). формы тела рыбы в). содержания белка в рыбе г). состояния рыбы 5. Какая форма связи воды с материалом не относится к физико-химической и механической? а). осмотическая б). адсорбционная в). капиллярная г). химическая 6. Какой белок не принадлежит к миофибриллярным? а). эластин б). актин в). миозин г). актомиозин 7. Что не относится к неомыляемым веществам? а). углеводороды б). воски в). каротиноиды г). витамин D 8. Почему в технических расчетах при определении жирности рыбы (Ж) по содержанию воды (В) возможно использование формулы $Ж=80 - В$? а). в связи с относительно постоянным содержанием воды? б). в связи с относительно постоянным содержанием плотных веществ в). в связи с относительно постоянным содержанием сухих веществ г). в связи с относительно постоянным содержанием белковых веществ 9. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе психроанабиоза? а). охлаждение б). замораживание в). посол г). консервирование кислотами 10. Какой способ консервирования не относится к химическим способам консервирования? а). радиризация б). обезвоживание в). посол г). маринование
6.	Какой из перечисленных объектов относится к головоногим моллюскам? а). осьминог б). букцидум в). рапана г). гребешок 2. Какие животные не относятся к ластоногим? а). крылатка б). лахтак в). акиба г). афалина 3. На какие группы по морфологическому строению не подразделяют мускулатуру рыб? а). поперечнополосатую б). гладкую в). смешанного типа г). туловищную

	4. От чего не зависит удельная поверхность рыбы? <i>а). от формы тела рыбы</i> <i>б). от химического состава тканей</i> <i>в). от вида разделки</i> <i>г). от размера рыбы</i> 5. Какой фактор не оказывает влияние на количество связанной в ткани воды? <i>а). добавление электролитов</i> <i>б). денатурация белков</i> <i>в). гидролиз липидов</i> <i>г). автолитические процессы</i> 6. Какой белок не принадлежит к саркоплазматическим? <i>а). миоген</i> <i>б). миоглобин</i> <i>в). миозин</i> <i>г). миоальбумин</i> 7. Какие объекты характеризуются наименьшим содержанием углеводов? <i>а). водоросли</i> <i>б). мясо двустворчатых моллюсков</i> <i>в). мясо рыб</i> <i>г). мясо морских ракообразных</i> 8. На какие группы не подразделяется рыба по жирности? <i>а). жирная</i> <i>б). тощая</i> <i>в). средней жирности</i> <i>г). посленерестовая</i> 9. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе криоанабиоза? <i>а). охлаждение</i> <i>б). замораживание</i> <i>в). посол</i> <i>г). консервирование кислотами</i> 10. Какой способ консервирования относится к биохимическим способам консервирования? <i>а). обезвоживание</i> <i>б). консервирование фитонцидами</i> <i>в). маринование</i> <i>г). посол</i>
7.	1. Какой из моллюсков не относится к головоногим? <i>а). каракатица</i> <i>б). кальмар</i> <i>в). трубач</i> <i>г). осьминог</i> 2. Какой пигмент не характерен для водорослей? <i>а). фукоксантин</i> <i>б). хлорофилл</i> <i>в). ликопин</i> <i>г). фикоэретрин</i> 3. Что не входит в состав мышечного волокна? <i>а). сарколемма</i> <i>б). миофибриллы</i> <i>в). эндомизий</i> <i>г). миосепты</i> 4. Какой фактор не влияет на величину криоскопической температуры рыбы?

	а). концентрация веществ в тканевой жидкости б). вид рыбы в). форма тела рыбы г). способ обработки рыбы 5. Какой фактор не оказывает влияния на ВУС тканей? а). рН тканевого сока б). гидролиз белков в). посмертное окоченение г). грубое измельчение 6. Какой белок не принадлежит к белкам сарколеммы? а). эластин б). глобулин-Х в). коллаген г). оссеин 7. Мясо каких гидробионтов характеризуется наименьшим содержанием минеральных веществ? а). морских хрящевых рыб б). морских костистых рыб в). пресноводных костистых рыб г). двустворчатых моллюсков 8. Рыба с какой жирностью может быть условно отнесена к особожирным? а). более 15 % б). более 10 % в). более 20 % г). более 25 % 9. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе осмоанабиоза? а). охлаждение б). замораживание в). посол г). консервирование кислотами 10. Какое орудие промышленного рыболовства не относится к отцеживающим орудиям лова? а). трал б). кошельковый невод в). бортовые ловушки г). дрейфтерные сети
8.	1. Какое животное не относится к иглокожим? а). морской еж б). морской огурец в). морское ушко г). морская звезда 2. Какие морские растения обитают на наибольших глубинах? а). зеленые водоросли б). морские травы в). красные водоросли г). бурые водоросли 3. Что не относится к форменным элементам крови? а). эритроциты б). остеоциты в). тромбоциты г). лейкоциты 4. В каких единицах измеряется удельная теплоемкость продуктов?

	а). $Вт/м \cdot К$ б). $Дж/кг \cdot К$ в). $м^2/с$ г). $Дж/кг$ 5. Что означает термин «общий азот»? а). суммарное количество элементарного азота белковых и небелковых веществ б). азот белковых веществ в). азот небелковых веществ г). произведение суммарного количества элементарного азота белковых и небелковых веществ на переводной коэффициент 6,25 6. Какую роль не выполняют небелковые азотистые вещества в мясе рыб? а). изменяют вкус мяса б). изменяют запах мяса в). влияют на пищевую ценность мяса г). служат субстратом для развития микроорганизмов 7. Какой жирорастворимый витамин не характерен для липидов гидробионтов? а). А б). К в). D г). E 8. Для каких водорослей характерно содержание альгиновых кислот? а). красных б). бурых в). зеленых г) для всех 9. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе ацидоанабиоза? а) охлаждение б). замораживание в) посол г). консервирование кислотами 10. Какое орудие промышленного рыболовства относится к крючковым орудиям лова? а). вентери б). ставные невода в) яруса г). эрлифты
9.	Какое животное не относится к двусторчатым моллюскам? а). мидия б). гребешок в). кукумария г). устрица 2. Какая водоросль не является съедобной? а). анфельция б). ламинария в). ульва г). фукус 3. Какую основную функцию выполняет белая мускулатура рыб? а). содержит миоглобин, как резервный источник кислорода б). обеспечивает двигательные функции при плавании рыб в). является резервом силы для коротких бросков высокой интенсивности г). является источником окислительно-восстановительных ферментов

	4. От чего не зависит величина электрического сопротивления тканей рыбы? <i>вида рыбы</i> <i>состояния рыбы</i> <i>состава белковых веществ тканей</i> <i>концентрации веществ в тканевом соке</i> 5. В мышечной ткани каких рыб выше содержание общего азота? <i>морских костистых батипелагических</i> <i>морских костистых донных</i> <i>морских хрящевых</i> <i>пресноводных костистых</i> 6. Какая группа веществ не относится к небелковым азотистым веществам? <i>азотистые основания</i> <i>каротиноиды</i> <i>свободные аминокислоты</i> <i>амиды кислот</i> 7. Какой водорастворимый витамин не характерен для мышечной ткани гидробионтов? <i>B₁₂</i> <i>P</i> <i>H</i> <i>C</i> 8. Для каких водорослей характерно содержание агара? <i>красных</i> <i>бурых</i> <i>зеленых</i> <i>для всех</i> 9. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе ксероанабиоза? <i>замораживание</i> <i>обезвоживание</i> <i>посол</i> <i>консервирование кислотами</i> 10. Какое орудие промышленного рыболовства относится к ловушкам? <i>дрифтерные сети</i> <i>кошельковые невода</i> <i>ставные невода</i> <i>тралы</i>
10.	1. Какое животное относится к двусторчатым моллюскам? <i>серрипес</i> <i>букцидум</i> <i>нептуней</i> <i>рапана</i> 2. Какая рыба не относится к семейству тресковых? <i>пикша</i> <i>сайда</i> <i>минтай</i> <i>макрурус</i> 3. Какую функцию не выполняет кровь? <i>питательную</i> <i>регуляторную</i> <i>выделительную</i> <i>двигательную</i> 4. От чего не зависят диэлектрические свойства тканей рыбы?

	а). химического состава б). температуры тканей в). концентрации веществ в тканевом соке рыбы г). жирнокислотного состава липидов 5. Какая аминокислота не является незаменимой? а). лейцин б). фенилаланин в). треонин г). аргинин 6. Какая группа веществ не относится к небелковым азотистым веществам? а). производные имидозола б). производные пурина в). производные гуанидина г). производные гликогена 7. Как правильно расположить группы рыб в порядке возрастания массовой доли белка? а). низкобелковые, белковые, среднебелковые, высокобелковые б). низкобелковые, среднебелковые, белковые, высокобелковые в). высокобелковые, белковые, среднебелковые, низкобелковые г). высокобелковые, среднебелковые, белковые, низкобелковые 8. Для каких водорослей характерно содержание маннита? а). красных б). бурых в). зеленых г). для всех 9. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе токсанабиоза? а). посол б). консервирование кислотами в). консервирование антисептиками г). обезвоживание 10. Какое орудие промышленного рыболовства относится к обьечеивающим орудиям лова? а). дрифтерные сети б). кошельковые невода в). ставные невода г). тралы
--	---