

Компонент ОПОП 19.03.01 Биотехнология
профиль «Промышленная биотехнология»
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.02.01
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

**Сырье и продуценты для биотехнологических
производств**

Разработчик (и):

Дубровин С.Ю.

ФИО

профессор

должность

к.т.н., доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Технологий пищевых производств
наименование кафедры
протокол № 8 от 01.03.2024 г.

Заведующий кафедрой ТПП



подпись

Гроховский В.А.
ФИО

**Мурманск
2024**

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1 Способность к организации ведения технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-1 Организует ведение основных технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-2 ПК-1 Производит расчеты для проектирования производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций ИД-3 ПК-1 Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций	– современное состояние сырьевой базы для производства продуктов питания на основе биотехнологии; – общую классификацию сырья, применяемого в биотехнологических процессах; – химический состав и технологические свойства основных видов сырья; – факторы, влияющие на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции; ферменты и микроорганизмы, используемые при изготовлении пищевых продуктов на основе биотехнологии	– определять видовой состав сырья и его качество; – определять направления сырья в обработку с учетом реализации принципа комплексного и рационального использования; подбирать продуценты для обеспечения производства продуктов питания с заданными свойствами на основе биотехнологических процессов	умениями и навыками: – определения вида и качества сырья; – поиска оптимальных решений использования сырья и материалов при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и стоимости; – выбора продуцентов для обеспечения биотехнологических процессов при производстве продуктов питания	– комплект заданий для выполнения лабораторных работ; – тестовые задания; – типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы	Экзаменационные билеты; результаты текущего контроля

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 МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	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.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	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 МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

1. Мясо поросят это:?

а). мясо, полученное в результате переработки поросят независимо от пола живой массой от 4 до 8 кг.

б). мясо, полученное в результате переработки поросят независимо от пола возрастом от 2 до 8 месяцев.

в). мясо, полученное в результате переработки поросят независимо от пола живой массой до 16 кг.

г). мясо, полученное в результате переработки поросят независимо от пола возрастом до 1 года.

2. Что не относится к разновидностям рыхлой соединительной ткани?

а). жировая ткань

б). кровь

в). слизистая ткань

г). пигментная ткань

3. Как рассчитывается содержание истинного протеина в пробе?

а). $(OA - ФТА) \cdot 6,25$

б). $(OA - НБА) \cdot 6,25$

в). $OA \cdot 6,25$

г). $(НБА - ФТА) \cdot 6,25$

4. Какая из перечисленных рыб не относится к хрящевым?

а). акула

б). макрурус

в). скат

г). химера

5. Какую из перечисленных групп не рассматривают при оценке степени свежести мяса?

- а). доброкачественное (свежее) мясо
- б). мясо сомнительной свежести
- в). несвежее мясо
- г). RSE-мясо

6. Какой из перечисленных дисахаридов входит в состав молока?

- а) сахароза
- б). лактоза
- в) мальтоза
- г). целлобиоза

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 МАУ.

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, указанного в задании):

1. Приводятся сведения о технохимических 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. Особенности хранения особо скоропортящегося пищевого сырья.
2. Химический состав и пищевая ценность пищевого сырья.
3. Теплофизические свойства сырья растительного и животного происхождения.
4. Классификация и ассортимент сырья животного происхождения;
5. Требования к качеству и безопасности продуктов убоя животных и птицы.
6. Строение мышечной ткани убойных животных. Его влияние на пищевую ценность мяса.
7. Физические и биохимические изменения в процессе хранения сырья животного происхождения.
8. Белковый состав мышечной ткани рыбы.
9. Физические и биохимические процессы в сырье растительного происхождения;
10. Дефекты мороженого мяса при хранении, меры по их предупреждению;
11. Строение мышечной ткани рыбы. Его влияние на пищевую ценность.
12. Влияние строения мышечной ткани убойных животных на пищевую ценность мяса.
13. Классификация яиц сельскохозяйственной птицы. Допустимые дефекты.
14. Влияние химического состава коровьего молока на его пищевую ценность. Дефекты коровьего молока.
15. Строение куриных яиц, деление по массе.
16. Классификация сырья растительного происхождения;
17. Причины возникновения дефектов растительного сырья и меры по их предупреждению;
18. Физические показатели сырья растительного происхождения, их характеристика.
19. Факторы, влияющие на качество охлажденной и мороженой рыбы.
20. Классификация и свойства зерновых культур.
21. Факторы, влияющие на качество плодоовощной продукции.
22. Классификация и питательные свойства беспозвоночных и моллюсков.
23. Посмертные изменения в сырье водного происхождения
24. Физические свойства плодов и овощей, их влияние на пищевую ценность.
25. Факторы, влияющие на сохранность сырья животного происхождения.
26. Морфологический состав и строение мускулатуры рыбы.
27. Влияние химического состава на качество и пищевую ценность сырья растительного и животного происхождения
28. Химический состав и пищевая ценность молока натурального и питьевого.
29. Физические и структурно-механические свойства водного сырья.
30. Влияние процессов пастеризации и стерилизации на качество молока.
31. Признаки классификации промысловых рыб. Требования к условиям хранения и виды дефектов мороженой рыбной продукции.
32. Строение тела рыбы, его особенности. Размер рыбы, нормативные документы.

33. Химический состав мышечного волокна убойных животных и влияние на окраску мышечной ткани мяса.
34. Виды рыб семейства лососевых и их идентификационные признаки.
35. Природные и технологические факторы, формирующие качество мяса убойных животных.
36. Морфологический состав и строение мускулатуры убойного животного.
37. Отличительные свойства строения мышечного волокна молодых и взрослых убойных животных.
38. Факторы, влияющие на состав и качество натурального молока.
39. Белковый состав мышечного волокна убойных животных, влияние на пищевую ценность.
40. Автолитические изменения, их влияние на пищевую ценность и технологические свойства мяса убойных животных.
41. Классификация зерновых культур, их краткая характеристика.
42. Технологические свойства твёрдой пшеницы
43. Особенности химического состава картофеля, овощей и плодов. Показатели качества зерновых культур
44. Физиологические процессы в зерновой массе при хранении
45. Показатели качества овощей и плодов
46. Особенности хранения картофеля, овощей и плодов
47. Обязательные показатели качества зерновых культур
48. Дефекты и пороки яиц птиц.
49. Дефекты натурального молока.
50. Принципы консервирования пищевого сырья
51. Способы консервирования пищевого сырья

Типовой вариант экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по курсу «Сырье и продуценты для биотехнологических производств»
для направления 19.03.01 «Биотехнология»

1. Строение мышечной ткани убойных животных. Его влияние на пищевую ценность мяса.
2. Факторы, влияющие на состав и качество натурального молока.
3. Принципы консервирования пищевого сырья

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ТПП «__» декабря 20____г,
протокол № ____

Заведующий кафедрой ТПП _____

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 изложении 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

<i>Код и наименование компетенции ПК-1</i>	
1.	1. Какова последовательность протекания посмертных изменений у рыб? а). посмертное окоченение, автолиз, отделение слизи, бактериальное разложение б). посмертное окоченение, отделение слизи, автолиз, бактериальное разложение в). отделение слизи, посмертное окоченение, автолиз, бактериальное разложение г). отделение слизи, автолиз, посмертное окоченение, бактериальное разложение
	2. Какой из перечисленных видов жиров характеризуется наиболее высокой температурой плавления? а). свиной б). говяжий в). гусиный г). бараний
	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 классификации по растворимости? а) миофибриллярная б). миостроминов в). саркоплазматическая г). белки сарколеммы
	7. Что не относится к простым липидам? а). воски б). стериды в). триглицериды г). диольные липиды
	8. Какая рыба относится к среднебелковым? а). пинагор б). минога в). треска г) семга

	9. Какой способ консервирования не относится к физическим способам консервирования? а). обработка УФ-лучами б). обработка ИК-лучами в). обработка токами СВЧ г). обработка антисептиками
2.	1. Какое мясо называется «остывшим» при классификации по термическому состоянию? а). мясо, полученное непосредственно после убоя и обработки туши температурой в толще мышц не выше 12 °С, поверхность которой имеет корочку подсыхания б). мясо, полученное непосредственно после убоя и обработки туши или полутуши, температурой в толще мышц не выше 15 °С в). мясо, полученное непосредственно после убоя и обработки туши температурой в толще мышц не выше 20 °С, поверхность которой имеет корочку подсыхания г). мясо, температура которого доведена до значений близких к криоскопической 2. Как расшифровывается аббревиатура СОМО, принятая в молочной промышленности? а.) сухой обезжиренный молочный осадок б) сухой обезжиренный молочный остаток в) сырой обезжиренный молочный остаток г). сухой обеззоленный молочный остаток 3. Какая группа тканей не относится к соединительной при характеристике состояния основного промежуточного вещества? а). рыхлая б). плотная в). твердая г). жировая 4. Какой элемент не входит в состав нервной ткани? а). нейрон б). микроглия в). невроглия г) плазма 5. Как рассчитывается содержание истинного протеина в пробе? а). $(ОА - ФТА) \cdot 6,25$ б). $(ОА - НБА) \cdot 6,25$ в). $ОА \cdot 6,25$ г). $(НБА - ФТА) \cdot 6,25$ 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. Что называется аминокислотным скором? а). Суммарное содержание незаменимых аминокислот

	<i>б). Суммарное содержание заменимых и незаменимых аминокислот</i> <i>в). Отношение содержания аминокислоты в исследуемом белке к ее содержанию в идеальном белке</i> <i>г). Отношение содержания аминокислоты в идеальном белке к ее содержанию в исследуемом белке</i> 9. Какой способ консервирования не относится к физическим способам консервирования? <i>а). пастеризация</i> <i>б) радуризация</i> <i>в). посол</i> <i>г). подмораживание</i>
--	--

3.	1. Какова плотность классического молока (кг/м^3)? а). 1030 б). 1028 в). 1027 г). 1024 3. Что из себя представляет дефект куриного яйца «тумак»? а). яйцо с испорченным содержимым под воздействием плесневелых грибов и гнилостных бактерий б). яйцо с наличием на поверхности желтка или в белке кровяных включений, видимых при овоскопировании в). яйцо с однообразной рыжеватой окраской содержимого г). яйцо с белком зеленого цвета и резким неприятным запахом 4. Какая ткань не относится к разновидностям эпителиальной ткани? а). покровная б). пигментная в). секретирующие железы г). все перечисленные 5. Какая цель не преследуется при обесквашивании рыбы? а). снижение скорости автолитических процессов б). изменение органолептических свойств продукции в). снижение скорости микробиологических процессов г). повышение питательной ценности продукции 6. Что обозначает термин «сырой протеин»? а). содержание белковых веществ в ткани б). содержание полноценных белков в ткани в). отношение массовой доли белка к массовой доле воды г). произведение содержания общего азота на переводной коэффициент 6,25 7. Какая аминокислота не является незаменимой для взрослого человека? а). валин б). гистидин в). триптофан г). метионин 8. Какие животные характеризуются наиболее высоким содержанием небелковых азотистых веществ в тканевом соке? а). морские хрящевые рыбы б). морские костистые рыбы в). пресноводные рыбы г). морские ластоногие 9. Для каких водорослей характерно содержание клетчатки? а). красных б). бурых в). зеленых г) для всех 10. Какой способ консервирования не относится к физическим способам консервирования? а). охлаждение б). замораживание в). обезвоживание г). стерилизация
----	--

4.	1. Какой фактор не оказывает влияние на количество связанной в ткани воды? а). добавление электролитов б). денатурация белков в). гидролиз липидов г) автолитические процессы 2. Какой белок не принадлежит к миофибриллярным? а). эластин б). актинв). миозин г). актомиозин 3. Что не относится к разновидностям плотной соединительной ткани? а). фибропласты б). сухожилия в). дерма кожи г). хрящевая ткань 4. Что не относится к основным формам тела рыб? а). торпедовидная б). плоская 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. На каком этапе посмертных изменений рыба становится несъедобной? а). выделение слизи б). бактериальное разложение в). посмертное окоченение г). автолиз 9. Какой способ консервирования не относится к химическим способам консервирования? а). посол б). обезвоживание в). маринование г). консервирование антибиотиками
----	--

5.	1. Что не относится к неомыляемым веществам липидов? а). углеводороды б). воски в). каротиноиды г). витамин D 2. Какой из перечисленных классов ферментов широко применяется в биотехнологических процессах? а). гидролазы б). оксидоредуктазы в). трансферазы г). измеразы 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. 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 8. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе психроанабиоза? а). охлаждение б). замораживание в). посол г). консервирование кислотами 9. Какой способ консервирования не относится к химическим способам консервирования? а). радиуризация б). обезвоживание в). посол г). маринование
----	---

6.	1. Какой из перечисленных родов бактерий не используется в качестве продуцента в биотехнологии? а). <i>Clostridium</i> б). <i>Bacillus</i> в). <i>Pseudomonas</i> г). <i>Mobiluncus</i> 2. Какие животные не относятся к ластоногим? а). <i>крылатка</i> б). <i>лахтак</i> в). <i>акиба</i> г). <i>афалина</i> 3. На какие группы по морфологическому строению не подразделяют мускулатуру рыб? а). <i>поперечнополосатую</i> б). <i>гладкую</i> в). <i>смешанного типа</i> г). <i>туловищную</i> 4. От чего не зависит удельная поверхность объекта? а). <i>от формы тела</i> б) <i>от химического состава тканей</i> в). <i>от вида разделки</i> г). <i>от размера</i> 5. Какой фактор не оказывает влияние на количество связанной в ткани воды? а). <i>добавление электролитов</i> б). <i>денатурация белков</i> в). <i>гидролиз липидов</i> г) <i>автолитические процессы</i> 6. Какой белок не принадлежит к саркоплазматическим? а). <i>миоген</i> б). <i>миоглобин</i> в) <i>миозин</i> г) <i>миоальбумин</i> 7. Какие объекты характеризуются наименьшим содержанием углеводов? а). <i>водоросли</i> б). <i>мясо двусторчатых моллюсков</i> в). <i>мясо рыб</i> г). <i>мясо морских ракообразных</i> 8. Какой способ обработки основан на принципе криоанабиоза? а) <i>охлаждение</i> б). <i>замораживание</i> в) <i>посол</i> г). <i>консервирование кислотами</i> 9. Какой способ консервирования относится к биохимическим способам консервирования? а). <i>обезвоживание</i> б). <i>консервирование фитонцидами</i> в). <i>маринование</i> г). <i>посол</i>
----	--

7.	1. Какой способ обработки сырья основан на принципе психроанабиоза? а) охлаждение - б). замораживание в) посол - г). консервирование кислотами 2. Какое вещество является доминирующим среди сухих веществ картофеля? - а). крахмал - б). клетчатка - в). белок - г). зола 3. Что не входит в состав мышечного волокна? - а). сарколемма - б). миофибриллы - в). эндомиций - г). миосепты 4. Какой фактор не влияет на величину криоскопической температуры рыбы? - а). концентрация веществ в тканевой жидкости - б). вид рыбы - в). форма тела рыбы 5. г). способ обработки рыбы 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. Рыба с какой жирностью может быть условно отнесена к особожирным? - а). более 15 % - б). более 10 % - в). более 20 % - г). более 25 % 8. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе осмоанабиоза? - а). охлаждение - б). замораживание - в). посол - г). консервирование кислотами 9. Какая форма связи воды с материалом не рассматривалась академиком П.А. Ребиндером - а). химическая - б). физико-химическая - в). механическая - г). биохимическая
----	--

8.	1. Какую категорию куриных яиц не выделяют при характеристике их массы? а). премиум б). высшая в). отборная г). первая 2. Какой из перечисленных дисахаридов входит в состав молока? а) сахароза б). лактоза в) мальтоза г). целлобиоза 3. Что не относится к форменным элементам крови? а). эритроциты б). остециты в). тромбоциты г). лейкоциты 4. В каких единицах измеряется удельная теплоемкость продуктов? а). Вт/м · К б). Дж/кг · К в). м²/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. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе ацидоанабиоза? а) охлаждение б). замораживание в) посол г). консервирование кислотами 9. Что обозначает термин «сырой протеин»? а). содержание белковых веществ в ткани б). содержание полноценных белков в ткани в). отношение массовой доли белка к массовой доле воды г). произведение содержания общего азота на переводной коэффициента 6,25
----	---

9.	1. Какую из перечисленных групп не рассматривают при оценке степени свежести мяса? - а). доброкачественное (свежее) мясо - б). мясо сомнительной свежести - в). несвежее мясо - г). RSE-мясо 2. Как рассчитывается содержание истинного протеина в пробе? - а). $(\text{ОА} - \text{ФТА}) \cdot 6,25$ - б). $(\text{ОА} - \text{НБА}) \cdot 6,25$ - в). $\text{ОА} \cdot 6,25$ - г). $(\text{НБА} - \text{ФТА}) \cdot 6,25$ 3. Какую основную функцию выполняет белая мускулатура рыб? - а). <i>содержит миоглобин, как резервный источник кислорода</i> - б). <i>обеспечивает двигательные функции при плавании рыб</i> - в). <i>является резервом силы для коротких бросков высокой интенсивности</i> - г). <i>является источником окислительно-восстановительных ферментов</i> 4. От чего не зависит величина электрического сопротивления тканей рыбы? - а). <i>вида рыбы</i> - б). <i>состояния рыбы</i> - в). <i>состава белковых веществ тканей</i> - г). <i>концентрации веществ в тканевом соке</i> 5. В мышечной ткани каких рыб выше содержание общего азота? - а). <i>морских костистых батипелагических</i> - б). <i>морских костистых донных</i> - в). <i>морских хрящевых</i> - г). <i>пресноводных костистых</i> 6. Какая группа веществ не относится к небелковым азотистым веществам? - а). <i>азотистые основания</i> - б). <i>каротиноиды</i> - в). <i>свободные аминокислоты</i> - г). <i>амиды кислот</i> 7. Какой водорастворимый витамин не характерен для мышечной ткани гидробионтов? - а). B_{12} - б). Р - в). Н - г). С 8 Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе ксероанабиоза? - а). <i>замораживание</i> - б). <i>обезвоживание</i> - в). <i>посол</i> - г). <i>консервирование кислотами</i> 9. Что не относится к пищеварительным органам? - а). пищевод - б). почки - в). желудок - г). печень
----	--

10.	1. Что не относится к разновидностям рыхлой соединительной ткани? а). жировая ткань б). кровь в). слизистая ткань г). пигментная ткань 2. Мясо поросят это:? а). мясо, полученное в результате переработки поросят независимо от пола живой массой от 4 до 8 кг. б). мясо, полученное в результате переработки поросят независимо от пола возрастом от 2 до 8 месяцев. в). мясо, полученное в результате переработки поросят независимо от пола живой массой до 16 кг. г). мясо, полученное в результате переработки поросят независимо от пола возрастом до 1 года. 3. Какую функцию не выполняет кровь? а). питательную б). регуляторную в). выделительную г). двигательную 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. Какой способ обработки гидробионтов основан на принципе токсанабиоза? а). посол б). консервирование кислотами в). консервирование антисептиками г). обезвоживание 9. Как расшифровывается аббревиатура СОМО, принятая в молочной промышленности? а). сухой обезжиренный молочный осадок б). сухой обезжиренный молочный остаток в). сырой обезжиренный молочный остаток г). сухой обеззоленный молочный остаток
-----	--