



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И. Колесниченко

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ОП.03 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

35 02 09 Водные биоресурсы и аквакультура

МО - 35 02 10-ОП.03. ФОС

РАЗРАБОТЧИК	Морозова НА.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Судьбина Н.А.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.2/39

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств.....	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Результаты освоения дисциплины	3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации.....	8
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласовании	39

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.3/39

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины общепрофессионального цикла ОП.03 «Микробиология, санитария и гигиена» специальности 35 02 09 «Водные биоресурсы и аквакультура».

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения следующих профессиональных компетенций согласно учебному плану:

ПК 1.2. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы

ПК 1.5. Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов

ПК 2.3. Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов

ПК 2.4. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
ПК 1.2 Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы продукции из водных биоресурсов	Способен: - отбирать, фиксировать (консервировать), транспортировать гидробиологические пробы; - определять видовой состав гидробионтов (определитель); - обрабатывать количественно и качественно пробы планктона; - оценивать безопасность пищевого сырья, материалов в соответствии с нормативными документами; - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам в соответствии с нормативными документами; - пользоваться микроскопической оптической техникой;	Знает: - основные понятия и научную терминологию в области гидромикробиологии; - правила отбора, фиксации (консервирования), транспортировки гидрологических проб; - роль биогенных элементов в водоемах; - факторы, формирующие основу продуктивности водоемов; - характеристики продуктивности внутренних водоемов РФ; - методы гидробиологических исследований; - общие закономерности биологических процессов, протекающих в водоемах; - пищевые взаимоотношения гидробионтов; - микроскопические методы исследования сырья, полуфабрикатов, пищевых материалов и готовой продукции; - требования НД к правилам отбора и хранения проб биоматериала для микроскопических исследований;
ПК 1.5 Контролировать параметры	Способен: - оценивать санитарно-бактериологическое состояние обследуемого	Знает: - основные показатели санитарно-гигиенической оценки почвы, воздуха, воды, гидробионтов;

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.4/39

рыбоводных технологических процессов	водоема; - определять сапробность водоемов по организм-индикаторам;	- характеристику форм воздействия патогенных микроорганизмов
ПК 2.3	Способен: - выбирать технические средства для выполнения производственных процессов; - работать с контрольно-измерительной аппаратурой при обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов; - регулировать водообмен в садках, бассейнах, инкубационных аппаратах;	Знает: - факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями; - оптимальные условия среды для разных видов гидробионтов; - устройство, конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации технических средств аквакультуры;
ПК 2.4 Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры	Способен: - определять основные заболевания гидробионтов; и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики; - применять методы профилактики заболеваний и лечения объектов аквакультуры в различные периоды онтогенеза; - производить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов; - оценивать безопасность сырья водных биоресурсов; - определять источники возможного заражения патогенными м/о; - классифицировать моющие и дезинфицирующие средства; - давать характеристику санитарно-гигиенических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; - давать характеристику правил личной гигиены работников.	Знает: - микроскопические методы исследования сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой кормовой и технической продукции из водных биоресурсов; - требования НД к правилам отбора и хранения проб биоматериала для микроскопических исследований; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, спецодежде; - санитарно-гигиенические требования к личной гигиене работников производства; - готовить и применять растворы моющих и дезсредств для дезинфекции инвентаря и оборудования; - проводить микробиологические исследования санитарного состояния инвентаря, оборудования и давать оценку полученным результатам в соответствии с требованиями нормативных документов.

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам практических занятий.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типа;
- оценочные материалы для экзамена по дисциплине;
- практико-ориентированные задания (задачи к билетам для экзамена)
- билеты для экзамена;

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.5/39

а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;

в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;

г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;

д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;

е) свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает неточные формулировки понятий и терминов;

в) затрудняется обосновать свой ответ;

г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;

д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;

е) излагает материал недостаточно связно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;

б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;

в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;

г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;

д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.6/39

е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;

б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 100-91% правильных ответов;

«Хорошо» - 90-81% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 80-71% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70-0% правильных ответов.

Контроль и оценка результатов освоения программы общепрофессионального цикла ОП.03 «Микробиология, санитария и гигиена» осуществляется в процессе сдачи квалификационного экзамена на соответствие требованиям ФГОС.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.7/39

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Руководство для экзаменатора по оценке дисциплины. Оценка по дисциплине складывается из заданий в экзаменационных билетах и выставляется по 5 бальной системе.

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля Устный и письменный опрос

1. Разделы микробиологии, изучающие строение, свойства и жизнедеятельность микроорганизмов, это 1 _____ и 2 _____.

Ответ. 1 - морфология, 2 - физиология.

2. Гнилостные микробы, вызывающие порчу продуктов, по типу питания относятся к группе 1 _____.

Ответ. 1 – сапрофитов.

3. Пищевое инфекционное заболевание, которое передается от больных животных человеку, называется 1 _____.

Ответ. 1 - бруцеллез.

4. Документ о качестве на перевозку пищевых продуктов автотранспортом называется 1 _____.

Ответ. 1 - удостоверение качества.

5. Государственная служба надзора за санитарным состоянием пищевых производственных предприятий называется _____.

Ответ. Роспотребнадзор.

6. Показатель БГКП означает содержание в продукте микробов: 1 _____ бактерий.

Ответ. 1 – колиформных.

7. Туберкулёз поражает 1 _____ и 2 _____.

Ответ. 1 - легкие и 2 - другие внутренние органы

8. Источниками передачи возбудителей пищевых инфекционных заболеваний человека являются 1 _____, 2 _____, 3 _____.

Ответ. 1 – больные люди, 2 – оборудование, 3 – инвентарь.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.8/39

9. Практическое осуществление гигиенических норм и правил изучает наука 1_____.

Ответ. 1 -санитария.

10. Инфекционное заболевание, поражающие чаще всего легкие и лимфатические узлы человека, называется 1_____.

Ответ. 1 - туберкулёз.

11. Мероприятия по истреблению грызунов называются 1_____.

Ответ. 1 - дератизация.

12. Производственные помещения предприятий общественного питания убирают 1 _____ и 2 только _____ способом.

Ответ. 1 - ежедневно, 2 – влажным.

13. Микроорганизмы, вызывающие заболевания человека, называются 1 _____.

Ответ. 1 – патогенные.

14. Дефект микробиологической природы «*окисление жиров*» вызывают микроорганизмы 1_____.

Ответ: 1 – липолитические.

15. Санитарные смывы с рук, спецодежды работников, оборудования, инвентаря выполняют с целью выявления патогенного микроба 1 _____ палочки.

Ответ: 1 – кишечной.

16. Приборы психрометры применяют для замера параметра воздуха 1 _____.

Ответ: 1 – влажности.

17. Микроорганизмы, вызывающие пищевые отравления, называются 1 _____.

Ответ. 1 – патогенные.

18. Стафилококки под микроскопом имеют скопления клеток 1 _____.

Ответ. 1 – гроздевидные.

19. Сибирская язва передаётся через 1_____, 2_____, 3_____.

Ответ. 1 - пищу, 2 - воду, 3 - порезы на коже.

20. Под «дезинсекцией» понимают мероприятия по борьбе с 1 _____.

Ответ. 1 – насекомыми.

21. Мероприятия по уничтожению мышей и крыс называются 1 _____.

Ответ. 1 – дератизация.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.9/39

22. Флюорографию при медицинских осмотрах делают с целью выявить у человека заболевание 1 _____.

Ответ. 1 – туберкулез.

23. Практическое осуществление гигиенических норм и правил изучает наука 1 _____.

Ответ. 1 – санитария.

24. Токсинами микроорганизмов называются 1 _____.

Ответ. 1 – ядовитые

Тестовые задания по текущему контролю

Планируемые результаты:

Тестовые задания закрытого типа:

Выберите один или несколько правильных ответов

- Микроорганизмы, для развития которых вреден кислород, называются:
 - аэробы;
 - анаэробы;**
 - автотрофы;
 - гетеротрофы.
- Что такое ботулизм?
 - отравление пищей, содержащей сильный яд (токсин);**
 - инфекционное заболевание;
 - вирусное заболевание.
- Какое заболевание передается человеку от больного животного?
 - дизентерия;
 - сальмонеллез;**
 - туберкулез.
- Какой свет губительно действует на микробные клетки?
 - дневной;
 - вечерний;
 - солнечный.**
- Какая минимальная температура приводит к гибели вегетативных клеток микробов?
 - плюс 35 °С;
 - плюс 60 °С;**
 - плюс 80 °С;
 - плюс 120 °С.
- Больше всего микроорганизмами обсеменены части тела рыбы:
 - мышечная ткань;

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.10/39

б) жабры;

в) кожа;

г) кости.

7. Микробное число питьевой воды составляет не более, КОЕ/см³:

а) 200;

б) 150;

в) 100;

г) 50.

8. Флюорография при медосмотре проводится с целью выявления болезни:

а) бронхит;

б) туберкулёз;

в) астма;

г) грипп.

9. Обнаружение кишечной палочки в смывах с рук, оборудования говорит о:

а) отсутствии водоснабжения;

б) наличии бациллоносителей;

в) гниении продукта;

г) нарушении правил личной гигиены.

10. Хлорсодержащие антисептики используются в качестве:

а) пищевой добавки;

б) усиления запаха продукта;

в) дезинфицирующего средства;

г) консерванта.

11. При охлаждении сырья и продуктов микроорганизмы, вызывающие их порчу:

а) замедляют свое развитие;

б) погибают;

в) сохраняются в продуктах;

г) нет верного ответа.

12. Качественный состав микрофлоры поверхности свежей рыбы представлен:

а) бациллами;

б) стрептококками;

в) стафилококками;

г) микрококками.

13. Споры для бактерий являются:

а) способом размножения;

б) защитной реакцией;

в) органами движения;

г) органами питания.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.11/39

14. Каковы основные мероприятия по профилактике кишечных инфекций?
 - а) **мыть руки перед едой;**
 - б) употреблять в пищу сырые овощи и фрукты;
 - в) пить кипяченую воду.
15. Назовите источники пищевых инфекций:
 - а) больные люди, животные;
 - б) бактерионосители;
 - в) загрязненная вода и инфицированные пищевые продукты;
 - г) **все ответы верны.**
17. Антисептики, содержащие хлор, используются для:
 - а) **дезинфекции оборудования, инвентаря;**
 - б) консервации продукта;
 - в) увеличения сроков хранения продуктов;
 - г) дератизации помещений.
18. Споры бактерий разрушаются:
 - а) при высушивании;
 - б) **при стерилизации;**
 - в) при замораживании.
19. Оптимальная температура роста дрожжей составляет:
 - а) плюс 10..15 °С;
 - б) плюс 40..45°С;
 - в) плюс **25..35 °С.**
20. Дрожжи, имеющие в центре клетки ядро, являются:
 - а) прокариотами;
 - б) **эукариотами.**
 - в) зоокариотами.
21. Основной способ размножения плесневых грибов:
 - а) деление клеток;
 - б) **спорами;**
 - в) гифами.
22. Заболевание, при котором источником инфекции может быть только человек:
 - а) зоонозы;
 - б) гельминтозы;
 - в) микотоксикозы;
 - г) **острые кишечные инфекции.**
23. Мероприятия по борьбе с насекомыми называются термином:
 - а) дезинфекция;
 - б) **дезинсекция;**
 - в) дератизация.
24. Руки следует мыть и дезинфицировать:

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.12/39

- а) **перед работой;**
- б) **каждый час:**
- в) **по окончании рабочего дня.**

25. Обследование на туберкулёз должно проводиться:

- а) раз в 2 года;
- б) раз в полгода;
- в) каждый квартал;
- г) **раз в год.**

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. История развития науки «микробиология»
2. Вклад зарубежных, русских и микробиологов в развитие микробиологии
3. История создания первых микроскопов, питательных сред
4. Микробиология в различных отраслях народного хозяйства
5. Микробиологическая промышленность. Современные достижения
6. Исторические этапы развития микробиологии: эмпирический, морфологический, физиологический
7. История открытия антибиотиков. Заслуги А. Флеминга
8. Современный молекулярно-генетический этап развития микробиологии
9. Вирусы, бактериофаги на службе науки
10. Актиномицеты – характеристика, виды. Области применения. Актиномикозы
11. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе
12. Фотосинтез с участием микроорганизмов
13. Микрофлора Мирового океана.
14. Процессы самоочищения открытых водоемов
15. Микрофлора воды
16. Бактериальная очистка производственных сточных вод
17. Пищевые отравления бактериальной природы. Профилактика
18. Пищевые отравления грибковой природы. Профилактика
19. Микроорганизмы на службе человека
20. Задачи пищевой микробиологии
21. Роль пробиотиков в пищевой микробиологии
22. Эпидемиологическая безопасность пищевых продуктов
23. Антибиотикорезистентность и пищевые продукты
24. Новые технологии в пищевой микробиологии
25. Современные методы микробиологического анализа пищевых продуктов

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.13/39

26. Инновации в пищевой микробиологии
27. Биологическая безопасность пищевых продуктов
28. Проблемы санитарии и гигиены в пищевой микробиологии
29. Технология ферментации и особенности микробного синтеза

Ориентировочная основа действий обучающегося при подготовке к выполнению данного задания:

1. Ознакомиться с рекомендованной литературой: учебниками, справочниками, словарями, Интернет-ресурсами по теме реферата.
2. Изучить материалы лекционного занятия.
3. Обратить внимание на термины, понятия, ключевые слова, прояснить их значение.
4. Подобрать (или изучить рекомендованную преподавателем) дополнительную литературу для понимания неясных вопросов.
5. Составить текст реферата.
6. Подготовить презентацию.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Профессиональная компетенция ПК 1.2 Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы продукции из водных биоресурсов

Тестовые задания закрытого типа

1. По отношению к действию температуры все микробы подразделяются на группы:
 1. барофилы и барофобы
 2. галлофилы и галофобы
 3. психрофилы, мезофилы, термофилы
 4. алколофилы и ацидофилы
2. К одноклеточным плесневым грибам относятся:
 - а) микромицеты;
 - б) пенициллиновые;
 - в) аспергилловые;
 - г) **мукооровые**
3. Споры для бактерий являются:
 - д) способом размножения;
 - е) **защитной реакцией;**
 - ж) органами движения;
 - з) органами питания.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.14/39

4. Ферменты, катализирующие гидролиз белков микробной клетки, называются:

- а) липазы;
- б) амилазы;
- в) сахаразы;
- г) **протеазы.**

5. Порчу пищевых продуктов вызывают микроорганизмы:

- а) автотрофы;
- б) фототрофы;
- в) **сапрофиты;**
- г) хемотрофы.

6. Анаэробный процесс окисления углеводов микроорганизмами называется:

- а) гниение;
- б) окисление;
- в) **брожение;**
- г) аммонификация.

7. При охлаждении сырья до 0 °С и дальнейшем хранении микробы:

- а) **замедляют свое развитие;**
- б) погибают;
- в) активно развиваются;
- г) активно питаются.

8. Хлорсодержащие антисептики используются в качестве:

- д) пищевой добавки;
- а) усиления запаха продукта;
- б) **дезинфицирующего средства;**
- в) консерванта.

9. Показатель КМАФАнМ выражается в единицах:

- а) массой продукта;
- б) объемом продукта;
- в) **колониеобразующих единицах;**
- г) площадью.

10. Показатель S.aureus означает содержание в продукте микробов:

- а) **стафилококков;**
- б) колиформных бактерий;
- в) сальмонелл.
- г) микрококков

Тестовые задания открытого типа

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.15/39

11. Гнилостные микробы, вызывающие порчу продуктов, по типу питания относятся к группе 1 _____.

Ответ. 1 – сапрофитов.

12. После каждой технологической операции разделочный инвентарь подвергают 1 _____ обработке.

Ответ. 1 – санитарной.

13. В конце рабочего дня проводится 1 _____ обработка оборудования с применением 2 _____ средств.

Ответ. 1 – санитарная, 2 – дезинфицирующих.

14. Болезнетворные микроорганизмы по типу питания являются 1 _____.

Ответ. 1 – паразитами.

15. Санитарная приборка, проводимая в течение рабочей смены, называется 1 _____ уборкой.

Ответ. 1 – текущей.

16. В производственных помещениях ежедневно проводится 1 _____ уборка с применением 2 _____ и 3 _____ средств.

Ответ. 1 – влажная, 2 – моющих, 3 – дезинфицирующих.

17. Санитарная приборка производственных помещений проводится в целях предупреждения возникновения и распространения 1 _____ заболеваний.

Ответ. 1 – инфекционных.

18. Побелка и покраска помещений проводятся по мере необходимости и относятся к виду 1 _____ ремонта.

Ответ. 1 – косметического.

19. Производственные столы в конце смены тщательно моются с применением 1 _____ и 2 _____ средств.

Ответ. 1 – моющих, 2 – дезинфицирующих.

22. Микроорганизмы, вызывающие заболевания человека, называются 1 _____.

Ответ. 1 – патогенные.

23. Дефект микробиологической природы «окисление жиров» вызывают микроорганизмы 1 _____.

Ответ: 1 – липолитические.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.16/39

24. Санитарные смывы с рук, спецодежды работников, оборудования, инвентаря выполняют с целью выявления патогенного микроба 1 _____ палочки.

Ответ: 1 – кишечной.

25. Приборы психрометры применяют для замера параметра воздуха 1 _____.

Ответ: 1 – влажности.

30. Микроорганизмы, вызывающие пищевые отравления, называются 1 _____.

Ответ. 1 – патогенные.

32. Стафилококки под микроскопом имеют скопления клеток 1 _____.

Ответ. 1 – гроздевидные.

33. Дефект микробиологической природы «окисление жиров» вызывают микроорганизмы 1 _____.

Ответ: 1 – липолитические.

34. Производственные цеха производственных предприятий должны быть оборудованы системой вентиляции 1 _____.

Ответ. 1 – приточно-вытяжной.

35. Срок годности продукта исчисляют с даты 1 _____.

Ответ. 1 – изготовления.

36. Практическое осуществление гигиенических норм и правил изучает наука 1 _____.

Ответ. 1 – санитария.

37. Качественный состав поверхностной микрофлоры охлажденного рыбного сырья представлен микроорганизмами 1 _____ кокками.

Ответ. 1 - психрофильными.

38. Показатель БГКП означает содержание в продукте микробов: 1 _____ бактерий.

Ответ. 1 – колиформных.

39. Норматив общей бактериальной загрязненности воздуха производственных помещений не должен превышать 1 _____ КОЕ.

Ответ. 1 - 200.

40. Международная система качества и безопасности пищевых продуктов – Анализ рисков и критические точки контроля – имеет аббревиатуру 1 _____.

Ответ. 1 - ХАССП.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.17/39

Профессиональная компетенция ПК 1.5 Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов

Тестовые задания открытого типа

1. Микроорганизмы, для развития которых вреден кислород, называются:
 1. аэробы;
 2. **анаэробы;**
 3. автотрофы;
 4. гетеротрофы.
2. В кормовой рыбной муке определяется присутствие патогенного микроба:
 - а) кишечной палочки;
 - б) стафилококка;
 - в) **сальмонеллы;**
 - г) клостридий.
3. Дефект «плесневение» сырья и кормовой муки вызывают микробы:
 - а) дрожжи;
 - б) бактерии;
 - в) **плесневые грибы;**
 - г) бактериофаги.
4. Обнаружение кишечной палочки в смывах с рук, оборудования говорит о:
 - а) отсутствии водоснабжения;
 - б) наличии бациллоносителей;
 - в) гниении продукта;
 - г) **нарушении правил личной гигиены.**
5. Больше всего микроорганизмами обсеменены части тела рыбы:
 - а) мышечная ткань;
 - б) **жабры;**
 - в) кожа;
 - г) кости.
6. Микробное число питьевой воды составляет не более, КОЕ/см³:
 - д) 200;
 - е) 150;
 - ж) 100;
 - з) **50.**
7. Флюорография при медосмотре проводится с целью выявления болезни:
 - а) бронхит;
 - б) туберкулёз;
 - в) астма;

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.18/39

г) грипп.

8. Процесс порчи жиров рыбного сырья и кормовой муки под воздействием микробиологических ферментов, называется:

- а) окисление;
- б) гниение;
- в) брожение;
- г) аммонификация.

9. При охлаждении сырья и продуктов микроорганизмы, вызывающие их порчу:

- а) замедляют свое развитие;
- б) погибают;
- в) сохраняются в продуктах;
- г) нет верного ответа.

10. Качественный состав микрофлоры поверхности свежей рыбы представлен:

- а) бациллами;
- б) стрептококками;
- в) стафилококками;
- г) микрококками.

Тестовые задания открытого типа

11. Температура холодной воды, используемой для технологических целей, должна быть не выше плюс 1 _____ °С.

Ответ. 1 - 15.

12. Порча жиров рыбного сырья при нарушении режимов хранения называется 1 _____.

Ответ. 1 – окисление.

13. Холодоустойчивые микробы называются термином 1 _____.

Ответ. 1 – психрофильные.

14. Выявление на поверхности продуктов пушистого налета зеленоватого цвета свидетельствует об микробиологическом дефекте 1 _____.

Ответ. 1 – плесневение.

15. Рыбу и морепродукты мороженые хранят в морозильных камерах при температуре не выше минус 1 _____ °С.

Ответ. 1 – 18.

16. Гигиена труда – это наука, которая занимается разработкой 1 _____ воздействия на человека 2 _____ производственных факторов.

Ответ. 1 – нормативов, 2 - вредных.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.19/39

17. Разобшение потоков движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции проводится с целью выпуска 1 _____ продукции.

Ответ. 1 - безопасной.

18. Кишечная палочка под микроскопом имеет вид мелких палочек, расположенных 1 _____.

Ответ. 1 - одиночно.

19. Ответственность за соблюдение правил гигиены и санитарии на пищевом предприятии возлагается на 1 _____.

Ответ. 1. руководителя.

20. Производственные цеха предприятий общепита должны быть оборудованы системой вентиляции 1 _____.

Ответ. 1 - приточно-вытяжной.

21. Документом, выдаваемым службой санитарного надзора после проведения гигиенической экспертизы продуктов, является гигиеническое 1 _____.

Ответ. 1 - Заключение.

22. Под «дезинсекцией» понимают мероприятия по борьбе с 1 _____.

Ответ. 1 – насекомыми.

23. Мероприятия по уничтожению мышей и крыс называются 1 _____.

Ответ. 1 – дератизация.

24. Флюорографию при медицинских осмотрах делают с целью выявить у человека заболевание 1 _____.

Ответ. 1 – туберкулез.

25. Приборы термометры применяют для замера параметра воздуха 1 _____.

Ответ: 1 – температуры.

26. Практическое осуществление гигиенических норм и правил изучает наука 1 _____.

Ответ. 1 – санитария.

27. Токсинами микроорганизмов называются 1 _____.

Ответ. 1 – ядовитые.

28. Обнаружение кишечной палочки в помещении, продукте свидетельствует о 1 _____ загрязнении.

Ответ. 1 - фекальном.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.20/39

29. 1 _____.

Ответ. 1 –.

30. Токсинами микроорганизмов называются 1 _____ вещества.

Ответ. 1 – ядовитые.

31. Документом, выдаваемым службой санитарного надзора после проведения гигиенической экспертизы продуктов, является гигиеническое 1 _____.

Ответ. 1 - Заключение.

32. Стрептококки под микроскопом имеют скопления клеток 1 _____.

Ответ. 1 – цепочки.

33. Для выявления кишечной палочки в смывах с рук, спецодежды, оборудования используют питательную среду 1 _____.

Ответ. 1 – среда Кода.

34. Санитарная обработка производственных помещений проводится в целях предупреждения возникновения и распространения 1 _____ заболеваний.

Ответ. 1 – инфекционных.

35. Медицинское обследование работников пищевых производств проводится с целью предупреждения распространения 1 _____ заболеваний.

Ответ. 1 - инфекционных.

36. Клостридии под микроскопом имеет форму клетки 1 _____.

Ответ. 1 – палочковидную.

37. Медосмотры работники общепита должны проходить 1 _____ раз (а) в год.

Ответ. 1 – один.

38. Метод определения общей бактериальной обсемененности воздуха производственных помещений называется 1 _____.

Ответ. 1 – седиментационный.

39. Показатель *S.aureus* означает содержание в продукте микробов 1 _____.

Ответ. 1 – стафилококков.

40. Под «дезинсекцией» понимают мероприятия по борьбе с 1 _____.

Ответ. 1 – насекомыми.

Профессиональная компетенция ПК 2.3 Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.21/39

Тестовые задания открытого типа

1. По отношению к действию температуры все микроорганизмы подразделяются на группы:

- а) барофилы и барофобы
- б) галлофилы и галофобы
- в) психрофилы, мезофилы, термофилы
- г) алколофилы и ацидофилы

2. Антисептики, содержащие хлор, используются для:

1. **дезинфекции оборудования, помещений**
2. консервации продуктов
3. увеличения сроков хранения продуктов
4. дератизации помещений

3. По отношению к содержанию воды во внешней среде все микроорганизмы подразделяются на группы:

1. барофилы и барофобы
2. галофилы и галофобы
3. **гидрофиты, мезофиты, ксерофиты**
4. алколофилы и ацидофилы

4. Бактерицидные вещества вызывают у микроорганизмов...

1. **гибель микроорганизмов**
2. стимулируют развитие микроорганизмов
3. тормозящее воздействие на развитие микроорганизмов
4. нет верного ответа

5. Основными источниками патогенных микроорганизмов, являются:

1. **почва**
2. вода
3. пища
4. все ответы верны

6. Микроорганизмы морей представлены группой микроорганизмов...

1. мезофилами
2. термофилами
3. **психрофилами**
4. алкалофилами

7. Вода чистых водоемов представлена микроорганизмами...

1. аэробными сапрофитами
2. анаэробными сапрофитами
3. **аэробными автотрофами**
4. анаэробными автотрофами

8. Больше всего микроорганизмов в пресных водоемах обитает...

1. на поверхности воды
2. в толще воды

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.22/39

3. **в иле**

4. у берега

9. К санитарно-показательным микроорганизмам относятся:

1. бациллы;
2. сальмонелла;
3. микрококки
4. **БГКП**

10. Показатель БГКП выражается в единицах:

1. **массой продукта**
2. объемом продукта
3. колониеобразующих единицах
4. площадью

Тестовые задания открытого типа

11. Споры бактерий выполняют 1 _____ функцию.

Ответ. 1 – защитную.

12. Возбудителями брожения являются микроорганизмы 1 _____.

Ответ. 1 – дрожжи.

13. Количественный состав мышечной микрофлоры охлажденного сырья водных биоресурсов представлен психрофильными. 1 _____.

Ответ. 1 – бациллами.

14. Холодоустойчивые микробы называются термином 1 _____.

Ответ. 1 – психрофильные.

15. Термин «бактерицидность» означает для бактерий 1 _____.

Ответ. 1 – гибель.

16. Токсинами микроорганизмов называются 1 _____ вещества.

Ответ. 1 – ядовитые.

17. Практическое осуществление гигиенических норм и правил изучает наука 1 _____.

Ответ. 1 – санитария.

18. Болезнью грязных рук называется заболевание 1 _____.

Ответ. 1 – дезинтерия.

19. Для выявления кишечной палочки используют жидкую питательную среду 1 _____.

Ответ. 1 – Кода.

20. Санитарная приборка производственных помещений проводится в целях предупреждения возникновения и распространения 1 _____ заболеваний.

Ответ. 1 – инфекционных.

21. Мероприятия по уничтожению мышей и крыс называются 1 _____.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.23/39

Ответ. 1 – дератизация.

22. Медицинское обследование работников пищевых производств проводится с целью предупреждения распространения 1 _____ заболеваний.

Ответ. 1 - инфекционных.

23. Клостридии под микроскопом имеет форму клетки 1 _____.

Ответ. 1 – палочковидную.

24. Медосмотры работники общепита должны проходить 1 _____ раз (а) в год.

Ответ. 1 – один.

25. Метод определения общей бактериальной обсемененности воздуха производственных помещений называется 1 _____.

Ответ. 1 – седиментационный.

26. Показатель S.aureus означает содержание в продукте микробов 1 _____.

Ответ. 1 – стафилококков.

27. Болезнетворные микроорганизмы по типу питания являются 1 _____.

Ответ. 1 – паразитами.

28. Санитарная приборка, проводимая в течение рабочей смены, называется 1 _____ уборкой.

Ответ. 1 – текущей.

29. В производственных помещениях ежедневно проводится 1 _____ уборка с применением 2 _____ и 3 _____ средств.

Ответ. 1 – влажная, 2 – моющих, 3 – дезинфицирующих.

30. Качественный состав поверхностной микрофлоры охлажденного рыбного сырья представлен микроорганизмами 1 _____ кокками.

Ответ. 1 - психрофильными.

31. Показатель БГКП означает содержание в продукте микробов: 1 _____ бактерий.

Ответ. 1 – колиформных.

32. Норматив общей бактериальной загрязненности воздуха производственных помещений не должен превышать 1 _____ КОЕ.

Ответ. 1 - 200.

33. Международная система качества и безопасности пищевых продуктов – Анализ рисков и критические точки контроля – имеет аббревиатуру 1 _____.

Ответ. 1 - ХАССП.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.24/39

34. Санитарные смывы с рук, спецодежды, инвентаря выполняют с целью выявления патогенного микроба 1 _____ палочки.

Ответ. 1 – кишечной.

35. Холодоустойчивые микробы называются термином 1 _____.

Ответ. 1 – психрофильные.

36. Флюорография проводится с целью обследовать работников пищевого производства на 1 _____.

Ответ. 1 - туберкулез.

37. Стафилококки по взаимному расположению клеток имеют вид 1 _____.

Ответ. 1 – гроздевидно.

38. Государственная служба надзора за санитарным состоянием пищевых производственных предприятий называется _____.

Ответ. Роспотребнадзор.

39. Показатель БГКП означает содержание в продукте микробов: 1 _____ бактерий.

Ответ. 1 – колиформных.

40. Количественный состав мышечной микрофлоры охлажденного сырья водных биоресурсов представлен психрофильными. 1 _____.

Ответ. 1 – бациллами.

Профессиональная компетенция ПК 2.4 Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры

Тестовые задания открытого типа

1. К личной гигиене относят мероприятия:

- а) гигиенические требования к санитарной одежде
- б) соблюдение санитарного режима
- в) курсы по гигиенической подготовке
- г) все ответы верны**

2. Бактерицидные вещества вызывают у бактерий:

- а) гибель;**
- б) тормозящее действие;
- в) стимулируют развитие;
- г) усиливают скорость размножения.

3. К работе на пищевых производственных предприятиях *не допускают* лиц:

- а) моложе 20 лет;
- б) имеющих порезы, раны на руках;

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.25/39

в) бациллоносителей;

г) больных гриппом.

4. Количественный состав мышечной микрофлоры охлажденного сырья водных биоресурсов представлен микроорганизмами:

а) психрофильными кокками;

б) психрофильными бациллами;

в) мезофильными клостридиями;

г) термофильными бациллами.

5. Внешними источниками обсеменения рыбы микроорганизмами являются объекты:

а) воздух производственных помещений;

б) вода для технологических целей;

в) инвентарь, емкости;

г) все ответы верны.

6. Производственные цеха предприятий должны быть оборудованы системой вентиляции:

а) приточной

б) вытяжной

в) приточно-вытяжной

г) вентиляцией любой системы

7. К микробиологическим показателям гигиенической безопасности сырья и пищевых продуктов относят:

а) бациллы;

б) сальмонеллы;

в) сарцины;

г) микрококки.

8. Процесс глубокого превращения белковых веществ под действием ферментов микроорганизмов, называется:

а) брожение;

б) гниение;

в) азотфиксация;

г) нитрификация.

9. Антисептики, содержащие хлор, используются для:

а) дезинфекции оборудования, инвентаря;

б) консервации продукта;

в) увеличения сроков хранения продуктов;

г) дератизации помещений.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.26/39

10. Показатель КМАФАнМ выражается в единицах:

1. массой продукта
2. объемом продукта
3. **колониеобразующих единицах**
4. площадью

Тестовые задания открытого типа

11. Стафилококки под микроскопом имеют скопления клеток 1 _____.

Ответ. 1 – гроздевидные.

12. К прокариотам относятся микроорганизмы 1 _____.

Ответ. 1 – бактерии.

13. Анаэробные спорообразующие микроорганизмы называются 1 _____.

Ответ. 1 – клостридии.

14. Бациллы имеют форму клетки 1 _____.

Ответ. 1 – палочковидную.

15. Споры бактерий выполняют 1 _____ функцию.

Ответ. 1 – защитную.

16. Возбудителями брожения являются микроорганизмы 1 _____.

Ответ. 1 – дрожжи.

17. Количественный состав мышечной микрофлоры охлажденного сырья водных биоресурсов представлен психрофильными. 1 _____.

Ответ. 1 – бациллами.

18. Холодоустойчивые микробы называются термином 1 _____.

Ответ. 1 – психрофильные.

19. Термин «бактерицидность» означает для бактерий 1 _____.

Ответ. 1 – гибель.

20. Токсинами микроорганизмов называются 1 _____ вещества.

Ответ. 1 – ядовитые.

21. Практическое осуществление гигиенических норм и правил изучает наука 1 _____.

Ответ. 1 – санитария.

22. Дефект микробиологической природы «окисление жиров» вызывают микроорганизмы 1 _____.

Ответ: 1 – липолитические.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.27/39

23. Температура холодной воды, используемой для технологических целей, должна быть не выше плюс 1 ____ °С.

Ответ. 1 - 15.

24. Гнилостные микробы, вызывающие порчу продуктов, по типу питания относятся к группе 1 _____.

Ответ. 1 – сапрофитов.

25. Клостридии под микроскопом имеет форму клетки 1 _____.

Ответ. 1 – палочковидную.

26. Болезнью грязных рук называется заболевание 1 _____.

Ответ. 1 – дезинтерия.

27. Для выявления кишечной палочки используют жидкую питательную среду 1 _____.

Ответ. 1 – Кода.

28. Санитарная приборка производственных помещений проводится в целях предупреждения возникновения и распространения 1 _____ заболеваний.

Ответ. 1 – инфекционных.

29. Срок годности продукта исчисляют с даты 1 _____.

Ответ. 1 – изготовления.

30. Мероприятия по уничтожению мышей и крыс называются 1 _____.

Ответ. 1 – дератизация.

31. Санитарная приборка производственных помещений проводится в целях предупреждения возникновения и распространения 1 _____ заболеваний.

Ответ. 1 – инфекционных.

32. Санитарные смывы с рук, спецодежды, инвентаря выполняют с целью выявления патогенного микроба 1 _____ палочки.

Ответ. 1 – кишечной.

33. Холодоустойчивые микробы называются термином 1 _____.

Ответ. 1 – психрофильные.

34. Флюорография проводится с целью обследовать работников пищевого производства на 1 _____.

Ответ. 1 - туберкулез.

35. Стафилококки по взаимному расположению клеток имеют вид 1 _____.

Ответ. 1 – гроздевидно.

36. Болезнетворные микроорганизмы по типу питания являются 1 _____.

Ответ. 1 – паразитами.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.28/39

37. В санитарных смывах с рук поваров, спецодежды не допускается присутствие 1 _____ палочки.

Ответ. 1 – кишечной.

38. Медицинское обследование работников пищевых производств проводится с целью предупреждения распространения 1 _____ заболеваний.

Ответ. 1 - инфекционных.

39. Международная система качества и безопасности пищевых продуктов – Анализ, оценка и управление опасными факторами – имеет аббревиатуру 1 _____.

Ответ. 1 – ХАССП.

40. Под «дезинсекцией» понимают мероприятия по борьбе с 1 _____.

Ответ. 1 – насекомыми.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практическое занятие № 1 Правила работы и оборудование микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа

Контрольные вопросы

1. Каковы основные правила поведения и работы в микробиологической лаборатории?
2. Каковы основные правила обращения с бактериальными культурами?
3. Что понимают под «чистой», «накопительной» культурой микроорганизмов?
4. Что представляет собой бактериологическая петля? Каковы правила работы?
5. Каковы правила работы с биологическим микроскопом?
6. Что понимают под механической системой микроскопа? Их назначение.
7. Где располагаются и назначение макро- и микрометрических винтов?
8. Что понимают под оптической системой микроскопа?
9. Где находится и каково назначение конденсора?
10. Как обозначаются и классифицируются объективы? Каково их назначение?
11. Каковы преимущества и правила работы с иммерсионным объективом?
12. Как находится общее увеличение микроскопа?

Практическое занятие № 2-3 Исследование основных форм бактерий. Способы окрашивания бактериальных клеток

Контрольные вопросы

1. Каковы морфологические признаки бактерий? Перечислить.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.29/39

2. Перечислите виды шаровидных форм бактерий.
3. Что понимают под спорообразованием бактерий?
4. Какие типы спорообразования бактерий Вам известны?
5. Что понимают под фиксированным препаратом микроорганизмов?
6. Каковы основные этапы приготовления фиксированного препарата?
7. Как выполняется фиксация мазка, с какой целью?
8. Каковы способы обезжиривания предметного стекла? Как проверить?
9. Каково назначение сложной окраски мазков по Граму?
10. В чем сущность сложной окраски по Граму?
11. Каково значение сложной окраски по Граму в пищевой промышленности?
12. Какие красители применяются для сложной окраски по Граму?

Практическое занятие №4 Морфология плесневых грибов, дрожжей

Контрольные вопросы

1. В чем отличие морфологических признаков дрожжей от бактерий?
2. Каковы способы размножения у дрожжей?
3. Каковы методы исследования морфологии дрожжей?
4. Что понимают под совершенными плесневыми грибами? Примеры.
5. Что такое септированный, несептированный мицелий? Для каких видов плесневых грибов характерен?
6. Как называются органы спорообразования у одноклеточных, многоклеточных плесневых грибов? Покажите на рисунке.
7. Каков порядок изучения морфологии плесневых грибов?
8. В чем сущность и методика приготовления препарата «раздавленная капля»?
9. В чем значение дрожжей и плесневых грибов в пищевой промышленности?
10. Каковы признаки порчи продуктов при развитии на них плесневых грибов, дрожжей?

Практическое занятие № 5 Подготовка посуды к стерилизации и приготовление питательных сред. Методы стерилизации посуды и питательных сред

Контрольные вопросы

1. Что понимают под питательными средами для микроорганизмов?

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.30/39

2. Какие компоненты составляют основу питательных сред для микроорганизмов?

3. Какие питательные среды используют для количественного учета бактерий?

4. В каких случаях используют дифференциально-диагностические среды?

5. Какие примеры эллективных сред Вам известны?

6. Какие среды применяют при исследовании плесневых грибов? Чем эти среды по составу отличаются от сред для бактерий?

7. Как приготовить рыбную воду? Основные этапы приготовления.

8. В чем отличие РПБ от РПА? Обосновать.

9. Методика приготовления РПА из рыбы и сухого порошка.

10. Каково назначение растворов для разведений? Примеры растворов.

11. Зачем питательные среды подвергают стерилизации? Каковы режимы?

12. Как подготавливается стеклянная посуда к стерилизации?

Практическое занятие № 6-7 Исследование микроорганизмов, вызывающих различные виды брожения

Контрольные вопросы

1. Что называют спиртовым брожением? Напишите уравнение брожения.

2. Какие микроорганизмы вызывают спиртовое брожение? Морфологическая характеристика. Значение процесса в пищевой отрасли.

3. В чем сущность гетероферментативного молочнокислого брожения? Продукты реакции. Значение в пищевой отрасли?

4. Возбудители молочнокислого брожения, морфологическая характеристика.

5. Каковы области применения молочнокислого гомоферментативного брожения? Реакция брожения в суммарном виде.

6. В чем сущность качественной реакции открытия масляной кислоты?

7. Какие микроорганизмы вызывают маслянокислое брожение? Морфологическая характеристика. Значение процесса в пищевой отрасли.

Практическое занятие № 8 Качественные методы микробиологического анализа сырья водных биоресурсов

Контрольные вопросы

1. В каком случае сырье подвергают микробиологическим исследованиям?

2. Каковы источники обсеменения микроорганизмами поверхности и тканей сырья водных биоресурсов?

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.31/39

3. Как влияет охлаждение на развитие микрофлоры и почему? Каков качественный состав микрофлоры охлажденного сырья?

5. В чем заключается методика взятия препаратов-отпечатков с поверхности и тканей рыбного сырья?

6. Почему при микробиологическом исследовании сырья методом препаратов-отпечатков производят сложное окрашивание мазков по Граму?

7. Каков порядок обработки результатов микробиологического исследования сырья методом препаратов-отпечатков?

8. Сделать заключение о качестве сырья и пригодности его для пищевого использования, если при микробиологическом исследовании выявлены единичные грамотрицательные кокки и палочки.

9. В каком случае исследуемое сырье по результатам микробиологических исследований методом препаратов-отпечатков считается задержанным, но пригодным для пищевого использования?

10. В каком случае исследуемое сырье по результатам микробиологических исследований методом препаратов-отпечатков считается недоброкачественным и непригодным для пищевого использования?

Практическое занятие № 9 Количественные методы определения бактериальной обсемененности сырья. Микробиологические исследования выросших посевов

Контрольные вопросы

1. Каковы источники обсеменения гидробионтов микроорганизмами?
2. Какие показатели определяются при м/б контроле пищевых продуктов?
3. Каков порядок отбора проб сырья для микробиологического анализа?
4. Каков порядок подготовки средней пробы продукта для определения общей бактериальной обсемененности (МАФАНМ)?
5. В чем сущность определения МАФАНМ? Каковы единицы выражения?
6. Каковы основные этапы определения МАФАНМ?
7. Каким документом регламентируется содержание МАФАНМ пищевого сырья и продуктов?
8. Каковы пути снижения микробиальной обсемененности пищевого сырья?

Практическое занятие № 10 Санитарно-микробиологический анализ воздуха

Контрольные вопросы

1. Каково санитарное значение воздуха для пищевых производств?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.32/39

2. Каков качественный состав микрофлоры воздуха? От каких факторов зависит количество микрофлоры?

3. По каким показателям определяется эпидемиологическая безопасность воздуха?

4. Как правильно отобрать пробу воды для микробиологических исследований?

5. В чем сущность седиментационного метода анализа воздуха?

6. Каковы способы обеззараживания питьевой воды?

7. Каковы меры профилактики и снижения бактериальной обсемененности воздуха производственных помещений?

Практическое занятие № 11 Микробиологические и химические методы анализа воды. Отбор проб воды и посев микроорганизмов воды

Контрольные вопросы

1. По каким показателям определяется эпидемиологическая безопасность питьевой воды?

2. Что означает показатель «общее микробное число воды»? Какова норма для воды централизованного водоснабжения? В каких единицах выражается?

3. Как правильно отобрать пробу воды для микробиологического анализа?

4. Какова методика определения общего микробного числа воды?

5. Каковы способы обеззараживания питьевой воды?

6. Что обозначает показатель МАФАНМ? В каких единицах выражается?

7. Каковы нормативы общей бактериальной загрязненности воздуха?

Практическое занятие № 12 Санитарно-бактериологический анализ воды

1. По каким показателям определяется эпидемиологическая безопасность питьевой воды?

2. Что означает показатель «общее микробное число воды»? Какова норма для воды централизованного водоснабжения? В каких единицах выражается?

3. Как правильно отобрать пробу воды для микробиологического анализа?

4. Какова методика определения общего микробного числа воды?

5. Каковы правила подсчета и обработки результатов выросших колоний м/л?

6. Каковы способы обеззараживания питьевой воды?

7. Что обозначает показатель МАФАНМ? В каких единицах выражается?

Практическое занятие № 13 Санитарно-бактериологические смывы с рук, оборудования, инвентаря

Контрольные вопросы

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.33/39

1. Какова цель и задачи проведения санитарно-микробиологического контроля для предприятий аквакультуры?

3. Какова техника выполнения санитарных смывов с оборудования, инвентаря, санодержки, рук?

6. Какие профилактические мероприятия выполняются для поддержания удовлетворительного санитарного состояния предприятий аквакультуры?

7. Каковы первоочередные мероприятия по снижению уровня обсемененности при завышенных показателях в смывах с рук, инвентаря?

8. Какие питательные среды используются для выявления кишечной палочки? Каковы режимы термостатирования посевов?

9. Какой результат анализа указывает на присутствие в смывной воде кишечной палочки?

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

1. Задачи и значение микробиологии для предприятий рыборазведения. Общее понятие о микроорганизмах, отличительные признаки.

2. Строение бактериальной клетки, основные структуры, выполняемые функции.

3. Спорообразование бактерий. Свойства и типы спор. Значение процесса в пищевой отрасли

4. Дрожжи. Строение клетки, способы размножения. Роль дрожжей в пищевой промышленности.

5. Одноклеточные плесневые грибы, строение, примеры, органы спорообразования. Практическое значение и роль при хранении пищевых продуктов.

6. Многоклеточные плесневые грибы, строение, примеры, органы спорообразования. Практическое значение и роль при хранении пищевых продуктов.

7. Актиномицеты, строение, формы. Практическое значение и роль актиномицетов в пищевой промышленности.

8. Несовершенные плесневые грибы: понятие, способы размножения, примеры. Роль при хранении пищевых продуктов.

9. Принципы систематика микроорганизмов. Образование названий микроорганизмов, примеры.

10. Ферменты микробной клетки: определение, свойства. Экзо- и эндоферменты: где находятся, их роль.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.34/39

11. Питание микроорганизмов. Метаболизм. Механизм поступления питательных веществ в клетку.

12. Дыхание микроорганизмов. Аэробные и анаэробные микроорганизмы. Значение процесса в пищевой промышленности.

13. Роль аэробных и анаэробных микроорганизмов при консервировании водного сырья.

14. Влияние температурного фактора на микроорганизмы. Значение в технологических процессах обработки водных биоресурсов и при хранении сырья.

15. Влияние химических факторов на микроорганизмы. Значение в технологии обработки водного сырья.

16. Влияние высоких температур на микроорганизмы. Способы тепловой обработки: пастеризация, стерилизация, тиндализация.

17. Влияние поваренной соли на развитие микроорганизмов. Значение при консервировании водных биоресурсов.

18. Влияние антисептиков на развитие микроорганизмов. Значение процесса в пищевой отрасли.

19. Влияние копильного дыма на развитие микроорганизмов. Качественный и количественный состав микрофлоры.

20. Бактериостатическое действие копильного дыма – раскрыть понятие.

21. Бактерицидное действие копильного дыма – раскрыть понятие.

22. Микробиологические основы холодильного хранения водного сырья и продуктов.

23. Бактериальная порча белковых веществ: определение, химизм и условия процесса, продукты бактериальной порчи. Значение процесса.

24. Липолитическая активность микроорганизмов: химизм и продукты. Возбудители процесса, примеры. Значение процесса при хранении сырья и продуктов.

25. Спиртовое брожение: определение, условия процесса, химизм, возбудители. Технологическое значение.

26. Молочнокислое брожение: определение, типы брожений, химизм, возбудители. Технологическое значение.

27. Маслянокислое брожение: определение, химизм, возбудители. Роль при консервировании

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.35/39

28. Патогенные микроорганизмы: определение, свойства. Токсины, свойства. Роль патогенных микроорганизмов при консервировании рыбного сырья.

29. Пищевые интоксикации: определение, признаки, возбудители и их характеристика. Профилактика пищевых отравлений на предприятиях отрасли.

30. Пищевые токсикоинфекции: определение, признаки, возбудители и их характеристика. Профилактика пищевых отравлений на предприятиях отрасли.

РАЗДЕЛ 2. МИКРОБИОЛОГИЯ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

31. Микрофлора рыбы-сырца: качественный и количественный состав, от чего зависит? Нормативы.

32. Пути и скорость проникновения микроорганизмов в ткани рыбы: факторы и их обоснование.

33. Влияние первичной обработки (аккумулирование, разделка, мойка) сырца на количественный и качественный состав микрофлоры.

34. Микрофлора охлажденной и мороженой рыбы: количественный и качественный состав, характеристика, от чего зависит. Режимы хранения.

35. Микрофлора морских беспозвоночных: характеристика: количественный и качественный состав, источники обсеменения.

36. Микрофлора поверхности и мышечной ткани рыбы-сырца: качественный состав, источники обсеменения.

37. Микрофлора рыбной кормовой муки: качественный и количественный состав микрофлоры. Патогенная микрофлора. Меры борьбы с сальмонеллой.

38. Микрофлора вспомогательных материалов: качественный, количественный состав, источники обсеменения. Пути снижения бактериальной обсемененности.

39. Микрофлора кулинарных изделий: составляющие микрофлоры, качественный и количественный состав. Режимы хранения кулинарных изделий.

40. Основные задачи, структура и функции бактериологической лаборатории.

41. Микробиологические показатели, определяемые при микробиологическом контроле водных биоресурсов: сущность понятий, единицы измерения.

42. Количественное определение микрофлоры сырья и продуктов (КМАФАнМ): определение, единицы измерения, сущность метода определения.

43. Микробиологический контроль водного сырья: в каких случаях проводится, методы, определяемые показатели.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.36/39

44. Приготовление мазков-отпечатков с поверхности и мышечной ткани рыбы: цель, методика, обработка результатов.

45. Способы окрашивания бактериальных клеток: назначение, методика, обработка результатов.

46. Методы изучения культуральных и морфологических признаков бактерий.

47. Методы изучения культуральных и морфологических признаков плесневых грибов.

48. Основной (профилактический) микробиологический контроль: назначение, объекты контроля, определяемые показатели, периодичность.

49. Дополнительный микробиологический контроль: назначение, объекты контроля, определяемые показатели, периодичность

50. Правила отбора проб сырья, продуктов для микробиологических исследований, подготовка пробы к анализу.

51. Питательные среды: назначение, классификация, компоненты. Способы приготовления и стерилизация питательного агара.

52. Дифференциально-диагностические питательные среды: назначение, примеры. Среда для разведений.

53. Подготовка лабораторной посуды и инструментов для микробиологических анализов. Способы стерилизации, режимы.

54. Методика приготовления питательной среды (РПА) из сухого агара.

55. Методы изучения культуральных и морфологических признаков плесневых грибов. Приготовление препарата «раздавленная капля».

56. Золотистый стафилококк - морфологическая характеристика, условия развития. Источники обсеменения продуктов. Среда для выявления роста

57. Сальмонелла - морфологическая характеристика, условия развития. Источники обсеменения продуктов. Среда для выявления роста сальмонеллы

58. Кишечная палочка, морфологическая характеристика, условия развития. Источники обсеменения продуктов. Среда для выявления роста кишечной палочки.

59. Правила отбора проб водных биоресурсов для микробиологического анализа. Подготовка пробы к исследованию.

60. Гигиенические показатели безопасности водных биоресурсов по СанПиН 2.3.2. 1078-01.

РАЗДЕЛ 3 ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.37/39

61. Значение санитарии и гигиены в пищевой отрасли. Требования безопасности

62. Водный кодекс Российской Федерации: основные статьи, правила для предприятий рыборазведения.

63. Ветеринарные правила и нормы для водных биоресурсов: область применения, основные статьи, регламентирующие работу предприятий рыборазведения

64. Санитарно-микробиологический контроль пищевого производства: назначение, объекты и периодичность контроля, определяемые показатели

65. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству и содержанию производственных помещений, оборудованию, инвентарю, таре.

66. Задачи гигиены по предупреждению воздействия вредных факторов на здоровье работающих. Микроклимат производственных помещений.

67. Микотоксикозы, возбудители. Профилактические мероприятия.

68. Пищевые отравления немикробного происхождения. Профилактические мероприятия.

69. Гельминтозы, классификация. Причины и пути заражения продуктов. Профилактические мероприятия.

70. Зоонозные заболевания водных биоресурсов. Причины и пути заражения продуктов. Профилактические мероприятия.

71. Санитарно-показательные микроорганизмы: определение, классификация, количественные показатели, примеры. Технологическое значение.

72. Санитарно-показательные микроорганизмы верхних дыхательных путей: примеры, характеристика. Технологическое значение.

73. Санитарно-показательные микроорганизмы толстого кишечника: примеры, характеристика. Технологическое значение.

74. Сапрофитные микроорганизмы: определение, роль в круговороте веществ в природе и при консервировании водных биоресурсов.

75. Микрофлора питьевой воды. Санитарно-эпидемиологическое значение для предприятий рыборазведения и рыбопереработки. Способы обеззараживания.

76. Микрофлора воздуха. Санитарное значение для предприятий рыбопереработки. Меры по снижению бактериальной обсемененности.

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.38/39

77. Бактериальная загрязненность воздуха пищевых производств: методы определения. Сущность, методика седиментационного анализа, обработка результатов.

78. Микробное число воды: сущность и методика определения, обработка результатов, нормативы.

79. Питьевая вода. Требования к качеству. Способы обеззараживания воды.

80. Видовой состав микрофлоры пресных водоемов и Мирового океана. Зоны сапробности. Характеристика.

81. Загрязнение водоемов и его самоочищение с помощью м/о. Участие м/о в превращении веществ в водоемах и их роль в биологической продуктивности водоемов.

82. Санитарные смывы с рук, оборудования, инвентаря: определяемые показатели, нормативы, периодичность.

83. Методы выявления роста кишечной палочки. Применяемые среды. Культуральная и морфологическая характеристика кишечной палочки.

84. Правила личной и профессиональной гигиены. Нормы гигиены труда.

85. Санитарно-эпидемиологические требования к технологическому оборудованию, инвентарю, таре. Санитарная обработка.

86. Дезинфекция: виды и способы, организация работ, периодичность.

87. Моющие и дезинфицирующие вещества. Приготовление рабочих растворов. Контроль на полноту отмыывания от моющих и дезинфицирующих веществ.

88. Дератизация на предприятиях рыбозаводов. Истребительные меры, профилактические мероприятия.

89. Дезинсекция на предприятиях рыбозаводов. Истребительные меры, профилактические мероприятия.

90. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в России. Структура органов санэпиднадзора, функции.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ

Форма F-7.3-06

МО-35 02 10-ОП.03. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА	С.39/39

Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №__

ОП.03. МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)

1. Спорообразование бактерий. Свойства и типы спор. Значение процесса в пищевой промышленности.
2. Дифференциально-диагностические питательные среды: назначение, примеры. Среда для разведений.
3. Микрофлора воздуха. Санитарное значение для предприятий аквакультуры. Меры по снижению бактериальной обсемененности.

Преподаватель

подпись

Морозова Н.А.

Инициалы, фамилия

Председатель МК

подпись

Савина Л.В.

Инициалы, фамилия

Форма F-7.3-06

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласовании

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ОП.03 «Микробиология, санитария и гигиена» представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35 02 09 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Водные биоресурсы и аквакультура».

Протокол № 9 от «14» мая 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Л.В. Савина/