Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 2c 4f 33 e2 21 2c b3 c1 94 a3 3d ab 58 88 5c 8e
Владелец: Фролова Нина Анатольевна
Действителен: с 28.08.2024 по 21.11.2025

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

«МИКРОБИОЛОГИЯ РЫБЫ И РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
19.03.03 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Профиль программы
«ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

ИНСТИТУТ агроинженерии и пищевых систем
РАЗРАБОТЧИК кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-2: Способен осуществлять управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения, участвовать в принятии экономических решений на всех этапах жизненного цикла продукции	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	*Знать:* - морфологические, физиологические и биологические особенности микроорганизмов рыбопромысловых водоемов, их влияние на качество и безопасность рыбных продуктов; - основные биологические свойства микроорганизмов, вызывающих порчу рыбы и рыбных продуктов, возбудителей пищевых отравлений, передающихся через рыбу и рыбные продукты; - микробиологические основы заготовки, консервирования и хранения рыбы и рыбных продуктов; - влияние технологических режимов, условий обработки и хранения сырья на качественный и количественный состав микроорганизмов; - основные санитарно-гигиенические требования в производстве рыбных продуктов; - общие технологические процессы в производстве рыбных продуктов; - особенности санитарного контроля на рыбоперерабатывающих предприятиях. *Уметь:* - использовать схемы и методы микробиологического контроля сырья и готовой продукции, объектов производственного цикла в производстве рыбных продуктов, личной гигиены работников пищевых предприятий; - анализировать полученные данные по наличию условно-патогенных и патогенных для организма человека микроорганизмов; - провести санитарно-микробиологическое исследование рыбы и рыбных продуктов, вспомогательных материалов, воды, воздуха, технологического оборудования, выделить и идентифицировать различные группы бактерий и микроскопических грибов;

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- провести гигиеническую оценку показателей микробиологической безопасности рыбы и рыбных продуктов; - разработать программы санитарного производственного контроля; *Владеть:* - навыками контроля санитарного состояния производственных помещений и оборудования, режимов хранения сырья и готовой продукции, личной гигиены работников в процессе обработки и хранения продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры; - навыками работы с живыми культурами микробов, микроскопическими препаратами, питательными средами, лабораторным микробиологическим оборудованием; - специфическими правилами техники безопасности при работе с микроорганизмами; методами идентификации микроорганизмов; - методиками микробиологического анализа рыбы и рыбных продуктов, обработки результатов для использования в профессиональной деятельности; приёмами определения гигиенической безопасности рыбного сырья и готовых рыбных продуктов.

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

- задания по контрольной работе (для заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок / Критерий	2	3	4	5
	0-40%	**41-60%**	**61-80 %**	**81-100 %**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных за-	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом,	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным ал-	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в

Система оценок / Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
дач	не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	горитмом	основы предложенного алгоритма	рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-2: Способен осуществлять управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения, участвовать в принятии экономических решений на всех этапах жизненного цикла продукции.

Тестовые задания открытого типа:

1. Снижение количества микроорганизмов в рыбе горячего копчения происходит за счет воздействия _____ температуры.

Ответ: высокой.

2. Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных бактерий определяют _____ рыбы и рыбных продуктов.

Ответ: общую бактериальную обсемененность.

3. Бактерии *Listeria monocytogenes* относятся к _____ группе бактерий, обязательно определяемой в рыбе и рыбных продуктах.

Ответ: патогенной.

4. _____ - нормативный документ, в котором указаны микробиологические показатели безопасности рыбы и рыбных продуктов.

Ответ: Технический регламент

5. Бактерии *Serratia salinaria*, выделяющие красный пигмент, - причина порока «_____» соленой рыбы.

Ответ: фуксин.

6. К показателю, определяющему фекальное загрязнение рыбного продукта, относятся бактерии группы _____ палочек.

Ответ: кишечных.

7. Для предотвращения резкого повышения микробной обсемененности рыбных полуфабрикатов после размораживания рекомендуется использовать принцип «_____» размораживания при низких положительных температурах.

Ответ: медленного.

8. Процесс, происходящий в микробных клетках при повышении концентрации соли при посоле рыбы, называется _____.

Ответ: плазмолиз.

9. Бомбаж стерилизованных рыбных консервов определяет биохимическая активность сахаролитических клостридий – возбудителей _____ брожения.

Ответ: маслянокислого.

10. _____ - нормативный документ, в котором указаны методы микробиологического анализа нормируемых в рыбе и рыбных продуктах групп микроорганизмов.

Ответ: ГОСТ

11. Бактерии *Staphylococcus aureus* относятся к _____ группе бактерий, определяемой в рыбных продуктах.

Ответ: условно-патогенной.

12. При проверке баночных рыбных консервов на бомбаж проводят _____ выдержку.

Ответ: термостатную.

13. _____– это микроорганизмы, постоянно обитающие в естественных полостях тела животных и человека, постоянно выделяющиеся во внешнюю среду и характеризующие санитарное состояние рыбного сырья и объектов производственной среды.

Ответ: Санитарно-показательные микроорганизмы

14. Гнилостные споровые бациллы и клостридии определяют порок «_____» рыбы и рыбных продуктов.

Ответ: гниение.

15. К общему консервирующему фактору при сохранении рыбы горячего и холодного копчения без порчи относится воздействие _____

Ответ: коптильного дыма.

16. При плоско-кислой порче рыбных консервов не происходит _____

Ответ: вздутия крышки банки.

17. _____ брожение – это желательный микробиологический процесс, протекающий при созревании рыбных пресервов.

Ответ: Молочнокислое.

18. Переход микроорганизмов, сохраняющихся на рыбе при низкой температуре, в состояние _____ обусловлен замедлением ферментативных процессов в микробных клетках.

Ответ: анабиоза.

19. Проведение микробиологического контроля рыбных консервов после стерилизации - это определение _____.

Ответ: промышленной стерильности.

20. Галофильные гнилостные бактерии, образующие на слабосоленой рыбе липкие вязкие налеты, причина порока «_____».

Ответ: омыление.

21. Бактерии, сохраняющиеся в соленой рыбе, называются _____

Ответ: галофильными.

22. К признаку сульфитной порчи стерилизованных рыбных консервов относят _____ содержимого банки.

Ответ: почернение.

23. Определение токсигенных бактерий *Vibrio parahaemolyticus* проводится при микробиологическом контроле _____ рыбы.

Ответ: морской.

Тестовые задания закрытого типа:

24. Бактерии, которые определяются при микробиологическом контроле рыбных консервов до стерилизации, - это

1	кишечные палочки	3	плесневые грибы
2	**возбудители бомбажа**	4	золотистый стафилококк

25. Укажите соответствие видов бактерий, определяемых в рыбных продуктах, к их микробиологической характеристике.

1	Escherichia coli	[1]	Грамположительные споровые палочки
2	Clostridium perfringens	[2]	Грамположительные кокки
3	Staphylococcus aureus	[3]	Грамотрицательные палочки без спор

Ответ: 1 – 3; 2 – 1; 3 – 2.

26. К споровым микроорганизмам, нормируемым в рыбных продуктах, упакованных под вакуумом, относятся

1	плесневые грибы	3	**анаэробные клостридии**
2	кишечные палочки	4	сальмонеллы

27. К бактериям гнилостного распада белков рыбы относятся

1	молочнокислые бактерии	3	**споровые бациллы**
2	дрожжи сахаромицеты	4	уксуснокислые бактерии

28. Опасные токсигенные споровые бактерии, сохраняющиеся в рыбных стерилизованных консервах, - это

1	кишечные палочки	3	молочнокислый стрептококк
2	**клостридии ботулизма**	4	плесневые грибы

29. Наибольшее количество бактерий, обнаруживаемое у свежей рыбы, характерно для

1	селезенки	3	печени
2	мышечной ткани	4	**кишечника**

30. Укажите соответствие вида бактерий к группе микроорганизмов, нормируемой при определении безопасности рыбы и рыбных продуктов.

1	Staphylococcus aureus	[1]	Микробы-порчи (плесени, дрожжи)
2	Salmonella enteridis	[2]	Условно-патогенные микроорганизмы
3	Penicillium glaucum	[3]	Патогенные микроорганизмы

Ответ: 1 – 2; 2 – 3; 3 – 1.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы.

Контрольная работа включает один вариант, включающий 5 тем. Из перечня тем, соответствующих определенному варианту, студент должен выбрать только одну тему.

Структура контрольной работы включает описание: 1) характеристики объекта исследования; 2) формирования микрофлоры объекта исследования; 3) технологического процесса производства объекта исследования (в виде схемы); 4) требований, предъявляемых к безопасности объекта исследования; 5) схемы производственного контроля.

Положительная оценка «зачтено» выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу).

Типовые задания для выполнения контрольной работы приведены ниже:

Микробиологический контроль производства…:

1… филе охлажденного из лосося.

2… филе охлажденного из форели.

3… филе охлажденного из трески.

4… филе охлажденного из судака.

5… филе охлажденного из ставриды океанической.

6… филе мороженого из судака.

7… филе мороженого из щуки.

8… филе мороженого из сома.

9… полуфабриката мороженого из скумбрии атлантической.

10… кильки в маринаде с пряностями.

11… сельди кусочками в маринаде.

12… скумбрии кусочками в маринаде.

13… килька балтийской пряного посола.

14… фарша особой кондиции охлажденного.

15… фарша особой кондиции замороженного.

16… икры сазана соленой.

17… икры щуки соленой.

18… икры осетровых рыб зернистой пастеризованной.

19… икры осетровых рыб зернистой баночной, паюсной.

20… икры осетровых рыб ястычной соленой.

21… икры лососевой зернистой соленой.

22… форели подкопченной.

23… филе форели слабосоленой в кусочках.

24… филе семги слабосоленой.

25… сельди бочковой слабосоленой.

26… мойвы пряного посола.

27… мойвы специального посола.

28… скумбрии атлантической кусочками пряного посола.

29… скумбрии атлантической без головы слабосоленой.

30… сельди холодного копчения.

31… сельди горячего копчения.

32… угря холодного копчения.

33… морского окуня горячего копчения.

34… стерляди горячего копчения.

35… леща холодного копчения.

36… вяленых балычных изделий из нельмы.

37… вяленых балычных изделий из белорыбицы.

38… балычных изделий из нельмы холодного копчения.

39… балычных изделий из белорыбицы холодного копчения.

40… балычных изделий холодного копчения из дальневосточных лососей.

41… балычных изделий холодного копчения из амура.

42… пресервов из неразделанной сельди специального (сладкого) баночного посола в крупной таре.

43… пресервов из неразделанной скумбрии специального (сладкого) баночного посола в крупной таре.

44… пресервов из неразделанной ставриды специального (сладкого) баночного посола в крупной таре.

45… пресервов из неразделанной мойвы специального (сладкого) баночного посола в крупной таре.

46… пресервов из неразделанной сельди пряного посола в мелкой таре.

47… пресервов из неразделанной кильки пряного посола в мелкой таре.

48… пресервов из неразделанной салаки пряного посола в мелкой таре.

49… пресервов из филе сельди в пряном рассоле.

50… пресервов из филе салаки в пряном рассоле.

51… пресервов из филе скумбрии в пряном рассоле.

52… пресервов из филе сельди в натуральном рассоле.

53… пресервов из филе сельди в горчичном соусе.

54… пресервов из филе сельди в томатном соусе.

55… пресервов из филе сельди в маринаде.

56… пресервов из филе сельди в майонезе.

57… пресервов из филе сельди в масле.

58… пресервов из филе скумбрии в масле.

59… пастообразных пресервов из минтая.

60… пастообразных пресервов из сельди.

61… скумбрии «Атлантической» подкопченной обезглавленной

62… масляной рыбы холодного копчения.

63… кеты слабосоленой.

64… корюшки холодного копчения.

65… мойвы холодного копчения.

66… палтуса холодного копчения.

67… скумбрии холодного копчения.

68… салаки горячего копчения.

69… филе форели подкопченной малосоленой, упакованного под вакуумом.

70… камбалы вяленой.

71… корюшки вяленой.

72… леща вяленого.

73… плотвы вяленой.

74… угря обжаренного в желе.

75… горбуши отварной в желе.

76… хека маринованного с овощами в масле.

77… структурированных изделий из фарша сурими (крабовые палочки).

78… леща сушеного.

80… чехони сушеной.

81… плотвы сушеной.

82… консервов натуральных из печени трески.

83… сардин натуральных консервированных.

84… сельди натуральной консервированной.

85… тунца натурального консервированного.

86… скумбрии натуральной консервированной.

87… скумбрии натуральной в томатном соусе.

88… кильки обжаренной в томатном соусе.

89… ставриды океанической в томатном соусе.

90… шпрот в масле.

91… тунца кускового в растительном масле.

92… скумбрии в масле.

93… фрикаделек в томатном соусе с овощами.

94… тефтелей из разделанной рыбы в томатном соусе.

95… паштета шпротного.

96… паштета из печени и икры минтая.

97… пасты икорной.

98… форшмака.

99… блинчиков с рыбой.

100… пельменей с рыбой.

101… колбасы из рыбы.

102… сосисок из рыбы.

103… котлет охлажденных без панировки.

104… котлет охлажденных в панировке.

105… котлет замороженных в панировке.

106… рыбных палочек.

107… рыбных бургеров.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Микробиология рыбы и рыбных продуктов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль «Технологии пищевых производств»).

Преподаватель-разработчик – Казимирченко О.В., к.б.н., доцент.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре водных биоресурсов и природопользования.

и.о. заведующего кафедрой О.А. Новожилов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедры технологии продуктов питания.

Заведующая кафедрой И.М. Титова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27 августа 2024 г).

Председатель методической комиссии _____ М.Н. Альшевская