

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ (филиал)**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Директора



С.П. Сергиенко

«31» августа 2022 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

**ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОДУКЦИИ ИЗ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ**

для специальности

35.02.10 *Обработка водных биоресурсов*

**Санкт-Петербург
2022**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по профессиональному модулю **ПМ.02 Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов** разработан на основе рабочей учебной программы и Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее – СПО) **35.02.10 Обработка водных биоресурсов**

Является частью Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

Организация-разработчик:
СПбМРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ»

Разработчик (и):
Молчанов Ю.С. - преподаватель СПбМРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ»

Рецензенты:

Антипов Л.И. - преподаватель СПбМРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ»
Арутюнян К.Т. – председатель правления р/к «Балтика»

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии технологических дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2022 г.

Председатель ПЦК _____ (Л.И. Антипов)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 02.01. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ	12
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	28

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессионального модуля ПМ.02 Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 «Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов» по специальности СПО 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению основного вида профессиональной деятельности (ВПД) - производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом:

Код	Наименование результата обучения
ВПД.02	ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ
ПК 2.1	Планировать и организовывать технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов
ПК 2.2	Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов
ПК 2.3	Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов
ПК 2.4.	Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК 2.5.	Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

Формой аттестации по профессиональному модулю является **экзамен (квалификационный)**. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Форма проведения экзамена - комплексный экзамен.

Состав Фонда оценочных средств по профессиональному модулю -

- оценочные средства по междисциплинарным курсам (далее – МДК), в том числе для проведения текущей, промежуточной аттестации;
- оценочные средства по производственной практике (далее - ПП);
- оценочные средства для экзамена (квалификационного) по ПМ.

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.02.01 Технология производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов	Дифференцированный зачет	Устный опрос; Тестирование; Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ; Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ;
ПМ.02. Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов	кэ	<i>Экзамен (квалификационный)</i>

Оценка освоения профессионального модуля

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1.	Планировать и организовывать технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторных и практических работ;
ПК. 2.2.	Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.	-тестирования; - контрольных работ по темам МДК;
ПК 2.3	Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.	-экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов.
ПК 2.4.	Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
ПК 2.5.	Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.	Зачет по производственной практике. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Заинтересованность, демонстрация понимания значимости своей будущей профессии и проявления к ней устойчивого интереса.	Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности («Декада знаний», профессиональные конкурсы, «брейн-ринги» и т.п.)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированность, обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при планировании и организации технологического процесса производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов Своевременность, правильность оценки их эффективности и качества.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении технологических операций производства пищевой продукции из водных биоресурсов и учебной и производственной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Аргументированность, своевременность и способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при выполнении профессиональных операций.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, при выполнении технологических операций производства пищевой продукции из водных биоресурсов, на практических занятиях и учебной и производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Результативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	Выполнение профессиональных задач с использованием	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной

технологии профессиональной деятельности	в информационно-коммуникационных технологий профессиональной деятельности.	в программы, при выполнении технологических операций по производству пищевой продукции из водных биоресурсов, на практических занятиях, производственной и учебной практике.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в процессе обучения	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Готовность брать на себя ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Ясность и аргументированность ответственности за результат выполнения профессиональных заданий.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка уровня ответственности студента за работу членов команды, при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в выполнении заданий, а также в учебной и общественной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность планировать и организовывать задачи профессионального и личностного развития; заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации.	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации: в процессе освоения образовательной программы; на практических занятиях; при выполнении индивидуальных домашних заданий; работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка

		динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области технологии производства пищевой продукции из водных биоресурсов в условиях частой смены технологий.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении технологических операций производству пищевой продукции из водных биоресурсов на производственной практике.
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Демонстрация готовности по обеспечению безопасных условий труда в профессиональной деятельности.	Оценка готовности обучающихся к выполнению правил по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности.

Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля Общие положения

Основной целью оценки освоения теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

	Результаты обучения (формируемые знания и умения)	Формы и методы контроля и оценки
	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен уметь:	
У.1	- Вести технологические процессы производства кормовой и технической продукции в соответствии с нормативной документацией	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторных и практических работ; -тестирования; контрольных работ по темам МДК; -экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов. Защита курсового проекта. Промежуточная аттестация - Экзамены и дифференцированы
У.2	-Выполнять технологические расчеты производства кормовой и технической продукции	
У.3	- Определять потребность в антиокислителе, таре и упаковочных материалах	
У.4	-Пользоваться нормативными документами, регламентирующими выпуск кормовых и технических продуктов	
У.5	- Анализировать причины брака и выпуска продукции пониженного качества	
У.6	-Проводить мероприятия по предупреждению брака и улучшению качества выпускаемой продукции	
У.7	- Составлять маркировку транспортной и потребительской тары с кормовой и технической продукцией	

У.8	-Давать заключение о сортности продукции по результатам исследования в соответствии с требованиями нормативных документов	е зачеты по междисциплинарным курсам - дифференцированный зачет.
У.9	-Соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования и производственных линий	
У.10	-Производить расчеты производительности и количества единиц оборудования	
У.11	- Осуществлять контроль за работой и качеством наладки технологического оборудования, принимать участие в его испытаниях после ремонта знать:	
3.1	-О значении и перспективах производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов	Текущий контроль в форме: -устного опроса; -защиты лабораторных и практических работ; -тестирования; контрольных работ по темам МДК; -экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов. Защита курсового проекта. Промежуточная аттестация - Экзамены и дифференцированные зачеты по междисциплинарным курсам - дифференцированный зачет.
3.2	- Классификацию способов производства кормовой и технической продукции и их сравнительную характеристику	
3.3	- Сущность технологических процессов производства основных видов кормовой и технической продукции	
3.4	-Виды и требования к таре для упаковывания кормовой и технической продукции и правила ее маркирования	
3.5	- Режимы, сроки хранения и транспортирования кормовой и технической продукции	
3.6	- Требования к качеству кормовой и технической продукции	
3.7	- Пороки кормовой и технической продукции и способы их предупреждения	
3.8	- Принципы организации, методы и способы теххимического контроля производства и качества сырья, материалов, кормовой и технической продукции	
3.9	- Правила приемки, методы отбора и подготовки средней пробы для лабораторного анализа	
3.10	- Типовые схемы контроля производства кормовой и технической продукции	
3.11	- Назначение, принцип действия, область применения и правила эксплуатации технологического оборудования: для производства кормовой рыбной муки; для производства рыбьего жира; для приведения продукции в товарный вид; установок для производства кормовой муки и жира	
3.12	-Требования охраны труда при эксплуатации технологического оборудования.	

Оценка формируемого практического опыта в ходе лабораторных работ и практических занятий

	Результаты обучения (формируемый практический опыт — в рамках лабораторных работ и практических занятий)	Формы и методы контроля и оценки
	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:	
ПО.1	-Определения качества сырья органолептическими методами;	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторных и практических работ; -тестирования; контрольных работ по темам МДК; -экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов. Защита курсового проекта. Промежуточная аттестация - Экзамены и дифференцированные зачеты по междисциплинарным курсам – дифференцированный зачет.
ПО.2	-Определения качества сырья, физическими методами	
ПО.3	-Определения качества сырья химическими методами	
ПО.4	-Определения качества материалов органолептическими методами;	
ПО.5	-Определения качества материалов физическими методами	
ПО.6	-Определения качества материалов химическими методами	
ПО.7	-Определения качества готовой продукции органолептическими методами;	
ПО.8	-Определения качества готовой продукции физическими методами	
ПО.9	-Определения качества готовой продукции химическими методами	
ПО.10	- Выполнения основных ручных и механизированных технологических операций производства продукции	
ПО.11	-Оформления документов, удостоверяющих качество продукции	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (см. таблицу).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	ОТЛИЧНО
80-89	4	ХОРОШО
70-79	3	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
МЕНЕЕ 70	2	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 02.01. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

Типовые задания для оценки освоения МДК:

Тема 1.1. Виды кормовой продукции, назначение

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Приведите классификацию рыбной кормовой продукции.
2. Свойства, определяющие возможность использования рыбного сырья для производства кормовой продукции.
3. Способы консервирования рыбного сырья, предназначенного для производства кормовой продукции.
4. Раскройте причины высокого спроса на рыбную кормовую муку и жир.
5. Влияние рыбомучного производства на экологию

Тест 1.

Задание 1.

Тощее сырье для производства кормовой рыбной муки характеризуется:

1. Содержанием сырого протеина не более 10%
2. Содержанием липидов не более 3%
3. Низкой биологической ценностью
4. Органолептическими признаками

Задание 2.

Наиболее эффективным способом борьбы с жуком кожеедом является:

1. Использование пестицидов
2. Газация помещений парами фумигантов Х
3. Термообработка острым паром
4. Термообработка горячим воздухом

Задание 3. Продолжительность индукционного периода окисления жира в рыбной кормовой муке не зависит от:

1. температуры процесса
2. степени ненасыщенности жирных кислот
3. наличие в жире активаторов (ингибиторов) окисления
4. количества белка

Задание 4. Витамины группы В сохраняются в муке продолжительное время, степень их разрушения напрямую зависит от:

1. содержания минеральных веществ
2. накопления продуктов окисления жира
3. повышенного содержания небелковых азотистых веществ
4. деструкции белковых молекул

Задание 5. Сушка жома при производстве рыбной муки обеспечивает:

1. снижение окислительных процессов
2. повышение усваиваемости продукта
3. продолжительное хранение готовой продукции
4. большой выход кормовой муки

Задание 6. Аминокислотный состав белка заменителя цельного молока зависит от вида исходного сырья. Наибольшее количество обычно имеет аминокислота:

1. Лизин
2. Глутаминовая кислота
3. Цистеин
4. Триптофан

Задание 7. Как долго длится период созревания рыбной кормовой муки?

1. Семь дней
2. Десять дней
3. Две недели
4. Четыре недели

Задание 8. В обеспечении кормовой ценности рыбной муки большое значение имеют липиды. Они являются:

1. Источником полиненасыщенных жирных кислот
2. Источником ферментов
3. Веществами, обеспечивающими стабильность муки при хранении
4. Сдерживающим фактором в развитии микроорганизмов

Задание 9. При производстве кормовой муки для уменьшения выброса в атмосферу газов с неприятным запахом целесообразно использовать:

1. Дезодоранты
2. Скрubberы
3. Печи для сжигания
4. Герметичную упаковку продукта

Задание 10. Тощее сырье для производства кормовой рыбной муки характеризуется:

1. Содержанием сырого протеина не более 10%
2. Содержанием липидов не более 3%
3. Низкой биологической ценностью
4. Органолептическими признаками

Задание 11. Автопротеолиз при производстве кормовых средств – это:

1. Принцип консервирования кормовых продуктов с помощью микроорганизмов
2. Гидролитические изменения сырья под воздействием кислот
3. Гидролитические изменения сырья под воздействием щелочей
4. Гидролитические изменения сырья под воздействием собственных ферментных систем

Задание 12. Ранее широко используемый, в настоящее время данный консервант запрещен к использованию в производстве кормовых продуктов из-за токсичности. Что это за консервант?

1. Сорбиновая кислота
2. Пиросульфат натрия
3. Формальдегид
4. Нитрит натрия

Тест 1.

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	2	2	4	2	3	2	4	1	2	2	4	3

Тема 1.2. Рыбные корма

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Приведите классификацию рыбной кормовой продукции.
2. Какие консерванты и в какой концентрации используют для производства рыбного силоса.
3. Укажите режимы и сроки хранения рыбного кормовых гидролизатов.
4. Укажите причины замораживания рыбных отходов.
5. Укажите преимущества и недостатки рыбного кормового фарша. Сравните с другими видами рыбной кормовой продукции.
6. Приведите технологическую схему производства рыбного кормового фарша.

Тема 1.3. Теоретические основы и способы производства кормовой рыбной муки

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Технологическая схема производства рыбной кормовой муки методом прямой сушки.
2. Раскройте преимущества и недостатки способа прямой сушки.

3. Режимы и назначения основных технологических операций (варка, сушка),
4. Уравнение материального баланса выхода сушенки в общем виде.

Тема 1.4. Сущность технологических процессов производства кормовой рыбной муки

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Технологическая схема производства рыбной кормовой муки прессово-сушильным способом.
2. Преимущества и недостатки производства рыбной кормовой муки прессово-сушильным способом.
3. Назначение операций: варка, дробление, их влияние на выход и качество готового продукта.
4. Составьте уравнение выхода разваренной массы в общем виде.
5. Приведите классификацию антиокислителей.
6. Опишите цели гранулирования муки.
7. Какие меры Вы предпримите для предотвращения самовозгорания муки.
8. Меры профилактики поражения кормовой муки жуком-кожеедом.
9. Факторы, влияющие на химический состав и выход подпрессовых бульонов, способы использования.

Тест 2.

Задание 1 . Для борьбы с патогенными сальмонеллами кормовую рыбную муку обычно подвергают:

1. Орошением раствором антибиотика
2. Обработке фумигантами
3. Обработке пестицидами
4. Обработке облучением с небольшими дозами

Задание 2. Принцип действия карбамида как ингибитора окисления основан на:

1. Блокировании кислорода при взаимодействии с пероксидами
2. Связывании свободных жирных кислот с образованием соединений включения
3. Насыщении свободной валентности атомом водорода
4. Препятствовании образованию свободных радикалов

Задание 3. В герметично закупоренных емкостях трюмов во время морской транспортировки кормовой муки происходит накопление отравляющих газов. Почему это происходит?

1. В результате разложения белков
2. В результате бактериальной гнилостной порчи
3. В результате окисления липидов и активного поглощения кислорода
4. В результате естественного разложения антиокислителей

Задание 4. Более высокую усвояемость будет иметь кормовая мука, изготовленная из:

1. Отходов от разделки креветки
2. Отходов от разделки рыбы
3. Отходов от разделки крабов
4. Отходов от разделки рыбы с ферментацией жома

Задание 5. Этот консервант в организме животных быстро окисляется и выводится в виде неактивных компонентов. Он нетоксичен. Что это за консервант?

1. Сорбиновая кислота
2. Пиросульфат натрия
3. Хлорид натрия
4. Муравьиная кислота

Задание 6. Почему для получения кормовой муки со стандартной соленостью (не более 5%) отмочка сырья не рекомендуется?

1. Отмочка способствует гидролизу липидов
2. Отмочка значительно влияет на себестоимость муки
3. Отмочка способствует потере сырьем соле- и водорастворимых белков
4. Отмочка способствует увеличению содержания небелковых веществ

Задание 7. При просеивании муки через сито с размером отверстий 3,2 мм допускается остаток частиц на сите:

1. Не более 5%
2. Не более 10%
3. Не более 15%
4. Не более 25%

Задание 8. В результате денатурации белков влаго- и жирудерживающая способность тканей:

1. повышается значительно
2. снижается значительно
3. снижается незначительно
4. не изменяется

Задание 9. Усвояемость белка рыбной муки сельскохозяйственными животными составляет:

1. До 30%
2. До 50%
3. До 70%
4. До 90%

Задание 10. Гранулирование кормовой рыбной муки позволяет:

1. увеличить выход продукта
2. добиться более удобной формы для упаковывания и хранения
3. снизить потери муки за счет ее распыления
4. остановить денатурацию белка

Задание 11. После операции «варка и сушка» при производстве рыбной муки способом прямой сушки следует операция:

1. подготовка сушильной установки
2. прессование
3. внесение антиокислителя
4. измельчение

Задание 12. Тепловая денатурация большинства белков тканей рыбы-сырца при производстве рыбной муки необходима для:

1. обеспечения выхода небелковых азотистых веществ
2. обеспечения антиокислительного эффекта
3. создания условий образования водно-жировой эмульсии
4. создания антибактериальных условий

Тест 2.

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	4	2	3	4	2	2	1	2	4	3	2	3

Тема 1.5. Хранение и транспортирование кормовой рыбной муки

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Чем отличаются обычное и внезапное согревания кормовой рыбной муки?
2. Условия хранения рыбной кормовой муки, причины изменения качества при хранении.
3. Способы предотвращения самосогревания и самовозгорания муки.
4. Изменения химического состава кормовой муки во время хранения.
5. Изменения свойств и кормовой ценности рыбной муки во время хранения.

Тема 1.6. Контроль производства и качества кормовой продукции из водных биоресурсов. Методы отбора проб. Методы контроля и анализа.

Правила приёмки

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Стандартные показатели качества рыбной кормовой муки.
2. Условия хранения рыбной муки.

3. Сроки хранения рыбной муки.
4. Схема теххимического контроля производства кормовой муки.
5. Маркировка кормовой муки.
6. Как готовится средняя проба кормовой муки для лабораторных испытаний.
7. Требования к внешнему виду кормовой муки.
8. Органолептические показатели рыбной кормовой муки.

Тема 1.7. Установки и оборудование для производства кормовой рыбной муки

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Технологическая схема производства рыбной кормовой муки центрифужно-сушильным способом.
2. Технологическая схема производства кормовой муки прессово (центрифужно)-сушильным способом с использованием бульона.
3. Технологическая схема производства «цельной» кормовой муки.
4. Назначение операций помол, просеивание, удаление металлопримесей, охлаждение.
5. Влияние операций помола, просеивания, удаления металлопримесей, охлаждения на качество готового продукта.
6. Опишите устройство рыбомучной установки (РМУ) прямой сушки.

Тест 3.

Задание 1 (Ответ: 2). В соответствии с требованиями стандарта в кормовой муке нормируется содержание пестицидов. Данное требование относится к показателям:

1. Потребительским
2. Безопасности
3. Производственным

Задание 2 (Ответ: 3). Какова стандартная соленость кормовой рыбной муки?

1. не более 1%
2. не более 2%
3. не более 5%
4. не более 15%

Задание 3 (Ответ: 3). Заменитель цельного молока представляет собой

1. Гель
2. Золь
3. Эмульсию
4. Суспензию

Задание 4 (Ответ: 3). В процессе окисления жира вырожденное разветвление цепи представлено одной из схем:

1. $ROO^* + ROO^* \rightarrow ROOR + O_2$
2. $RH + O_2 \rightarrow R^* + HOO^*$
3. $ROOH \rightarrow RO^* + OH^*$
4. $RH \rightarrow R^* + H^*$

Задание 5 (Ответ: 2). Какой из перечисленных кормовых продуктов характеризуется наибольшим содержанием полисахаридов

1. Кормовая мука, изготовленная из отходов от разделки рыбы
2. Кормовая мука, изготовленная из отходов от разделки ракообразных
3. Кормовая мука, изготовленная из отходов от разделки кальмаров
4. Кормовая мука, изготовленная из отходов от разделки морских млекопитающих

Задание 6 (Ответ: 3). После операции «удаление металлопримесей» при производстве рыбной муки способом прямой сушки следует операция:

1. подготовка сушильной установки
2. варка и сушка
3. охлаждение
4. упаковывание

Задание 7 (Ответ: 4). Более высокую усвояемость будет иметь кормовая мука, изготовленная из:

1. Отходов от разделки креветки
2. Отходов от разделки рыбы
3. Отходов от разделки крабов
4. Отходов от разделки рыбы с ферментацией жома

Задание 8 (Ответ: 4). Принцип действия скрубберов, применяемых для устранения неприятных запахов жиромучного производства, основан на:

1. Использовании высоких температур для окисления низкомолекулярных веществ
2. Использовании окислителей
3. Использовании маскирующих запахов веществ
4. Использовании воды для растворения низкомолекулярных веществ

Задание 9 (Ответ: 3). Увеличение удельной поверхности сырья при измельчении обеспечивает:

1. ускорение процесса нагрева сырья для сохранения жиров и белков в тканях
2. ускорение процесса нагрева сырья для сохранения витаминов в муке
3. ускорение процесса нагрева сырья для максимального выхода жира и воды из тканей

4. ускорение процесса нагрева сырья для выхода небелковых азотистых веществ

Задание 10 (Ответ: 1). Более высокую усвояемость будет иметь кормовая мука, изготовленная из:

1. Целой рыбы, находящейся в стадии автолиза
2. Отходов от разделки крабов
3. Отходов от разделки рыбы
4. Криля

Задание 11 (Ответ: 4). Продолжительность индукционного периода окисления жира в рыбной кормовой муке не зависит от:

1. температуры процесса
2. степени ненасыщенности жирных кислот
3. наличие в жире активаторов (ингибиторов) окисления
4. количества белка

Задание 12 (Ответ: 4). Выход бульона при производстве рыбной муки по прессово-сушильной схеме в среднем составляет:

1. 20-40% от массы сырья
2. 30-50% от массы сырья
3. 40-60% от массы сырья
4. 50-70% от массы сырья

Тест 3.

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	2	3	3	3	2	3	4	4	3	1	4	4

Тема 1.8. Классификация жиров и витаминных препаратов из водных биоресурсов. Сущность технологических процессов производства жиров и витаминных препаратов из водных биоресурсов

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Свойства, определяющие возможность использования сырья для производства медицинского жира.
2. Технологическая схема производства технического рыбьего жира. Назначение операции «нейтрализации» показатели качества готового продукта.
3. Технологическая схема производства пищевого рыбьего жира. Требования к сырью и готовой продукции.

4. . Технологическая схема производства медицинского рыбьего жира, назначение технологических операций, показатели качества.

Тема 1.9. Контроль производства и качества жиров и витаминных препаратов из водных биоресурсов. Методы отбора проб. Методы контроля и анализа. Правила приёмки

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Какие требования предъявляются к рыбному жиру и почему.
2. Согласно какому НД делается отбор проб для лабораторных испытаний всей рыбопродукции, кроме пресервов и консервов.
3. Согласно какому стандарту осуществляется отбор проб рыбного жира для лабораторных испытаний.
4. Опишите схему лабораторных проб рыбного жира для лабораторных испытаний.

Тема 1.10. Установки и оборудование для производства жиров и витаминных препаратов

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Технологическая схема производства пищевого рыбьего жира. Требование к сырью и готовой продукции.
2. Сырьё используемое для производства ветеринарного рыбьего жира. Показатели качества готового продукта.
3. Технологическая схема производства препарата А в жире.
4. Сырьё, используемое для производства, влияние свойств сырья на технологические режимы обработки, активность и выход готового продукта.
5. Опишите классификацию установок для производства полуфабриката медицинского жира.
6. Опишите устройство и принцип действия жиротопного котла
7. Опишите принцип работы установок непрерывного действия для производства жира.
8. Когда и как проводятся инструктажи правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации установок для производства жира.

Тест 4.

Задание 1. Применение антиокислителей при изготовлении кормовой муки направлено на:

1. Торможение процессов окисления
2. Предотвращение самовозгорания
3. Обеспечение безопасности продукции
4. Все вышеперечисленное

Задание 2. Увеличение удельной поверхности сырья при измельчении обеспечивает:

1. ускорение процесса нагрева сырья для сохранения жиров и белков в тканях
2. ускорение процесса нагрева сырья для сохранения витаминов в муке
3. ускорение процесса нагрева сырья для максимального выхода жира и воды из тканей
4. ускорение процесса нагрева сырья для выхода небелковых азотистых веществ

Задание 3. Ветеринарные жиры изготавливаются для подкормки сельскохозяйственных животных и оказывают на их организм следующее влияние:

1. Повышают иммунитет
2. Усиливают лактацию
3. Улучшают состояние пищеварительного тракта
4. Оказывают антибактериальное воздействие

Задание 4. Центрифугирование (сепарирование), применяемое для удаления из жира нежелательных примесей, относится к следующему способу рафинации:

1. химическому
2. физическому
3. физико-химическому
4. биологическому

Задание 5. При получении жира методом вытапливания наиболее эффективным методом отделения жира от водно-белковой массы является метод:

1. отстаивания
2. центрифугирования
3. фильтрования
4. электроимпульсный

Задание 6. При получении жира гидромеханическим методом наиболее эффективным методом отделения жира от водно-белковой массы является метод:

1. отстаивания
2. экстракции
3. сепарирования
4. электроимпульсный

Задание 7. Какое(ие) из нижеперечисленных видов сырья может(гут) быть использовано(ы) при изготовлении медицинского жира:

1. печень путассу северной
2. туловищный жир светящегося анчоуса
3. печень акулы колючей
4. туловищный жир кашалота

Задание 8. При изготовлении маргаринов применяется операция «гидрогенизация», которая обеспечивает:

1. Снижение степени непереносимости свободных и связанных жирных кислот
2. Повышение степени непереносимости жирных кислот триглицеридов
3. Гидролиз триглицеридов с образованием свободных жирных кислот
4. Повышение температуры плавления продукта

Задание 9. При изготовлении пищевых жиров могут быть применены:

1. Физические методы рафинации
2. Химические методы рафинации
3. Физико-химические методы рафинации
4. Все перечисленные методы рафинации

Задание 10. Какое из перечисленных веществ не относится к неомыляемым?

1. холекальциферол
2. токоферол
3. арахидоновая кислота
4. сквален

Задание 11. Отстаивание, применяемое для удаления из жира нежелательных примесей, относится к следующему способу рафинации:

1. физическому
2. химическому
3. физико-химическому
4. биологическому

Задание 12. Какой из перечисленных методов выделения жира из сырья может быть применен при получении полуфабриката медицинского жира?

1. ферментативный
2. вытапливание
3. гидромеханический
4. ультразвуковой

Тест 4.

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	4	1	1	2	2	1	1	1	4	3	1	2

Тема 1.11. Виды технической продукции из водных биоресурсов. Сущность технологических процессов производства технической продукции из водных биоресурсов

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Технологическая схема производства технического рыбьего жира.
2. Назначение операции «нейтрализации» показатели качества готового продукта.
3. Технологическая схема производства пищевого рыбьего жира.
4. Требование к сырью и готовой продукции.
5. Технологическая схема производства технического рыбьего жира.
6. Назначение операции «нейтрализации» показатели качества готового продукта.
7. технологическая схема производства гуанина.
8. Технологическая схема производства клея.
9. Сырье используемое для производства клея.
10. Назначения операций при производстве рыбного клея, применение готового продукта.

Тема 1.12. Контроль производства и качества технической продукции из водных биоресурсов. Методы отбора проб. Методы контроля и анализа. Правила приёмки

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Стандартные показатели качества технического рыбного жира.
2. Условия хранения рыбных жиров.
3. Сроки хранения рыбных жиров.
4. Схема теххимического контроля производства пищевого рыбного жира.
5. Как готовится средняя проба технического рыбного жира для лабораторных испытаний.
6. Требования к маркировке рыбного жира.

Тема 1.13. Технологическое оборудование для производства технической продукции из водных биоресурсов

Вопросы для контроля и аттестации:

1. Жиротопные котлы. Устройство и принципы эксплуатации.

2. Сепараторы. Устройство и принципы эксплуатации.
3. Измельчители сырья. Металлоуловители. Устройство и принципы эксплуатации.
4. Устройства для выпаривания и сушки. и принципы эксплуатации.
5. Устройства для взвешивания и упаковки рыбной муки.
6. Опишите устройство рыбомучной прессово-сушильной установки (РМУ).

Тест 5.

Задание 1. Этот метод основан на разрушении жиросодержащих тканей в результате воздействия протеолитических ферментов на белки, что способствует повреждению мембран клеток сырья, а так же разрушению липопротеидных комплексов, вследствие чего жир достаточно легко отделяется от водно-белковой массы:

1. электроимпульсный
2. экстракционный
3. ферментативный
4. вытапливание

Задание 2. Нейтрализация, применяемая для удаления из жира нежелательных примесей, относится к следующему способу рафинации:

1. физическому
2. физико-химическому
3. химическому
4. биологическому

Задание 3. К неомыляемой фракции липидов относи(я)тся:

1. фосфолипиды
2. свободные жирные кислоты
3. витамины А, D, E
4. триглицериды

Задание 4. Замораживание и непродолжительное хранение мороженой печени при использовании «холодного метода» целесообразно осуществлять при температуре:

1. не выше минус 18°C
2. не выше минус 20°C
3. не выше минус 25°C
4. не выше минус 30°C

Задание 5. Как называется продукт, образующийся при нейтрализации в качестве отходов:

1. Баткак
2. Соапсток
3. Эмульсия
4. Гидролизат

Задание 6. Ветеринарные жиры изготавливаются для подкормки сельскохозяйственных животных и оказывают на их организм следующее влияние:

1. Повышают иммунитет
2. Усиливают лактацию
3. Улучшают состояние пищеварительного тракта
4. Оказывают антибактериальное воздействие

Задание 7. Основным(и) недостатком(ами) экстракционного метода получения жира является:

1. сложная машинно-аппаратурная схема
2. небольшой выход жира
3. взрывоопасность производства
4. высокая себестоимость производства продукта

Задание 8. Адсорбция жиров и масел проводится для:

1. Осветления жиров и масел
2. Снижения кислотного числа
3. Удаление веществ придающих продуктам специфический вкус и запах
4. Обогащение ненасыщенными кислотами

Задание 9. Нейтрализация, применяемая для удаления из жира нежелательных примесей, относится к следующему способу рафинации:

1. физическому
2. физико-химическому
3. химическому
4. биологическому

Задание 10. Отстаивание, применяемое для удаления из жира нежелательных примесей, относится к следующему способу рафинации:

1. физическому
2. химическому
3. физико-химическому
4. биологическому

Задание 11. Определите показатель(и), характеризующий(ие) биологическую ценность жиров

1. йодное число
2. кислотное число
3. содержание пестицидов
4. содержание неомыляемых веществ

Задание 12. Капсулирование жиров применяют для обеспечения:

1. использования продукта потребителем без отрицательных органолептических восприятий
2. снижения содержания насыщенных жирных кислот
3. увеличения биологической ценности продукта
4. увеличения срока годности

Тест 5.

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	3	3	3	4	2	1	3	1	3	1	1	1

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Билет № 1

1. Дать классификацию кормовой продукции из гидробионтов.
2. Причины самосогревания муки.

Билет № 2

1. Опишите виды сырья для производства кормовой продукции.
2. Антиокислители, используемые при производстве муки.

Билет № 3

1. Охарактеризуйте рыбу и рыбные отходы и кормовую муку как виды кормовой продукции.
2. Способы обеззараживания муки.

Билет № 4

1. Охарактеризуйте муку и крупку кормовую водорослевую, а также концентраты и преципитаты
2. Вредители кормовой муки. Способы профилактики и борьбы с вредителями.

Билет № 5

1. Охарактеризуйте прессово-сушильный метод производства кормовой муки.
2. Характеристика консервантов и техники консервирования.

Билет № 6

1. Охарактеризуйте центрифужно-сушильный метод производства кормовой муки.
2. Технология кормового фарша.

Билет № 7

1. Охарактеризуйте экстракционный способ производства кормовой муки.
2. Технология рыбного силоса.

Билет № 8

1. Составить технологическую схему производства кормовой муки прессово-сушильным способом.
2. Технология заменителя цельного молока.

Билет № 9

1. Опишите процесс приемки аккумулялирования подготовки сырья.
2. Технология кормового гидролизата.

Билет № 10

1. Опишите процесс измельчения, варки.
2. Технология гуанина, жемчужного пата и перламутрового препарата.

Билет № 11

1. Опишите процесс прессования, рыхления и сушка жома.
2. Технология клея особых кондиций.

Билет № 12

1. Опишите процесс измельчения, удаления металлопримесей и охлаждения.
2. Технология технического и пищевого клея.

Билет № 13

1. Опишите способы упаковки, маркировки и хранения кормовой муки.
2. Жировая продукция и сырье для ее производства.

Билет № 14

1. Опишите особенности обработки нерыбного сырья.
2. Биологическая ценность рыбного жира.

Билет № 15

1. Опишите технологическую схему производства кормовой муки способом прямой сушки.
2. Способы выделения жира из жиросодержащего сырья.

Билет № 16

1. Опишите процесс подготовки сушильной установки, измельчения и загрузки сырья способом прямой сушки.
2. Способы рафинации жиров.

Билет № 17

1. Опишите процесс варки и сушки под вакуумом.
2. Технология медицинского жира.

Билет № 18

1. Опишите процесс прессования.
2. Технология жиров.

Билет № 19

1. Опишите процесс производства гранулированной муки.
2. Опишите прием и аккумулялирование печени.

Билет № 20

1. Опишите качественный и количественный состав бульона.
2. Мойка и сортировка печени. Измельчение.

Билет № 21

1. Составьте технологическую схему обработки бульонов.
2. Вытапливание и отстаивание жира.

Билет № 22

1. Опишите процессы отделения и взвешивания частиц.
2. Нагревание и сепарирование. Охлаждение жира.

Билет № 23

1. Опишите процесс сепарирования жира из под прессового бульона.
2. Расфасовка, взвешивание, упаковка и маркировка. Хранение жира.

Билет № 24

1. Опишите качественный состав жира-сырца, выделенного из бульона.
2. Технологическая схема изготовления медицинского жира.

Билет № 25

1. Технологическая схема изготовления маргарина.
2. Технологическая схема изготовления ветеринарного жира

Билет № 26

1. Опишите изменение липидов муки при хранении.
2. Технологическая схема производства капсулированного жира.

Билет № 27

1. Экологические аспекты производства рыбных жиров.
2. Опишите кормовую и биологическую ценность кормовой муки.