

Компонент ОПОП 15.03.02 Технологические машины и оборудование
наименование ОПОП

Б1.О.30
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Контроль качества технологических производств

Разработчик (и):

Волченко В.И.

ФИО

профессор

должность

канд.техн.наук, доцент

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологий пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 8 от 05.03.2024

Заведующий кафедрой

ТПП

подпись

В.А.Гроховский

ФИО

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		Знать	Уметь	Владеть		
<p>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учётом стандартов, норм и правил</p>	<p>ИД-1 ОПК-5 Знает стандарты, нормы и правила, регламентирующие деятельность машиностроительных и перерабатывающих производств ИД-2 ОПК-5 Умеет использовать нормативно-техническую документацию для решения задач профессиональной деятельности ИД-3 ОПК-5 Владеет навыками работы со стандартами, нормами и</p>	<p>стандарты и технические регламенты, используемые на пищевых производствах</p>	<p>использовать нормативную и техническую документацию для проведения контроля производства</p>	<p>навыками работы с документацией, регламентирующей проведение производственного контроля</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной (расчетно-графической) работы; - темы рефератов; и т.д.</p>	<p>Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля</p>

	правилами, регламентирующи ми профессиональну ю деятельность					
--	--	--	--	--	--	--

<p>ПК-3 Способен применять нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, выбирать средства, методы испытаний и контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств</p>	<p>ИД-1 <small>ПК-3</small> Знает требования системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств. ИД-2 <small>ПК-3</small> Умеет использовать нормативно-технические, справочные и руководящие документы в профессиональной деятельности ИД-3 <small>ПК-3</small> Обладает навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний, контроля качества продукции машиностроительных</p>	<p>– методы и средства испытаний в целях контроля качества пищевой продукции.</p>	<p>– использовать нормативные и технические документы для осуществления контроля качества продукции пищевых производств;</p>	<p>навыками: Проведения испытаний, контроля качества продукции пищевых производств</p>		
---	--	---	--	--	--	--

	ых и перерабатывающи х производств.					
--	---	--	--	--	--	--

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии ¹ оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям.

¹ Критерии могут быть уточнены/изменены на усмотрение разработчика ФОС

	<p>навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону</p>	<p>Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону</p>	<p>знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону</p>	<p>Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону</p>
--	--	---	--	--

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

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

Оценка/баллы ² (пример)	Критерии оценивания (пример)
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы, отсутствие необходимости в уточняющих вопросах или ответы на единичные уточняющие вопросы без каких бы то ни было затруднений.
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. При защите получен ответ на базовом уровне, но при ответе на уточняющие вопросы достигнут более высокий уровень ИЛИ имелись не принципиальные неточности при ответе на вопрос.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. При защите был предоставлен неточный или недостаточный ответ ИЛИ потребовалось большое количество уточняющих вопросов для получения базового ответа ИЛИ обучающийся давал механически заученный ответ без понимания части его смысла, что было выявлено в ходе уточняющих вопросов, и только после них суть ответа стала понятна обучающемуся
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено ИЛИ при защите работы не было дано правильного ответа ни на основной вопрос, ни на уточняющие ИЛИ несмотря на уточняющие вопросы, обучающийся не смог понять суть ответа на основной (основные) вопрос(ы) при защите работ.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

² Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Вариант 1

1. Приведите порядок осуществления государственного надзора за безопасностью мясной продукции. Какие организации и на соответствие каким документам его осуществляют?
2. При статистическом методе контроля по альтернативному признаку для первой выборки приёмочное число составляет 1, браковочное – 3; для суммарной выборки приёмочное число равно 3, браковочное - 4. При каком числе дефектов в первой выборке делается вторая выборка? Допустим, была взята вторая выборка, и число дефектных образцов в ней составило 2. Что необходимо сделать с партией?
3. Разработать схему межоперационного контроля технологической операции «Сквашивание» при производстве сыра мягкого.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Хорошо	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Удовлетворительно	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Неудовлетворительно	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

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

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

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

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

1. Что такое квалиметрия? Укажите основные принципы и термины.
2. Как классифицируются показатели качества?
3. Какие существуют виды и формы контроля?
4. Какие показатели качества относятся к показателям обязательного нормирования? Какие документы регламентируют их предельные значения в пищевых продуктах?
5. Какие показатели качества относятся к потребительским показателям? Какие документы регламентируют их предельные значения в пищевых продуктах?
6. Какие Вы знаете группы методов определения содержания липидов? В чём их сущность?
7. Какой из использованных методов является прямыми, а какой – косвенным?
8. Какой метод позволяет наиболее полно извлечь все липиды? Какая группа (группы) липидов извлекается почти полностью только в этом методе, а при простой

- экстракции хлороформом извлекается частично? В чём особенность химического строения этой группы (этих групп)?
9. Что характеризуют кислотное и пероксидное числа? На чём основаны методы их определения? Изменяется ли данные показатели при хранении жиросодержащих продуктов и их тепловой обработке? Если да, то как и почему.
 10. Какие показатели характеризуют окислительную порчу жира? На чём основаны методы их определения?
 11. Какие показатели характеризуют окислительную порчу жира?
 12. Что такое альдегидное число? Что оно характеризует? На чём основан метод его определения?
 13. Объясните термины «Общий азот», «Сырой протеин», «Белковый азот», «Небелковый азот», «Истинный протеин» и взаимосвязь между ними. Чему равен коэффициент пересчёта азота на белок для разных групп продуктов?
 14. Поясните, каким образом была выведена формула для расчёта содержания общего азота методом Кьельдаля? Откуда в ней (а также в формулах для небелкового, аминного азота и АЛЮ) коэффициент 0,0014, почему именно такой?
 15. В чём суть определения общего азота по Кьельдалю? Из каких форм в какие переходит азот в этом методе?
 16. Какими методами, кроме метода Кьельдаля, можно определить содержание общего и белкового азота? В чём их сущность?
 17. В чём суть методов определения небелкового азота?
 18. Что такое редуцирующие сахара? При каких условиях дисахарид является редуцирующим?
 19. Какой сахар не относится к редуцирующим? В чём особенность его структуры? Какими методами его можно определить?
 20. На чём основан поляриметрический метод определения сахаров? При каком условии вещество будет оптически активным? При каких условиях можно определять сахара этим методом?
 21. Какие показатели относят к органолептическим?
 22. На чем основан механизм органолептической оценки?
 23. Поясните особенности зрительного, вкусового, обонятельного, осязательного и слухового восприятия.
 24. В чем преимущества и недостатки органолептического метода?
 25. Какие факторы влияют на чувствительность дегустаторов? Как называются явления, изменяющие восприятие дегустаторов?
 26. Какие Вы знаете пороги чувствительности? Объясните, в чём их суть, чем они отличаются.
 27. Как осуществляется отбор дегустаторов?
 28. Какие требования предъявляются к помещениям, где проводятся дегустации, к дегустаторам?
 29. Какие существуют методы органолептической оценки качества?
 30. В чем сущность органолептической оценки с применением балльных шкал?
 31. Для чего вводится коэффициент значимости и как он определяется?
 32. Как определяется уровень качества продукции (по органолептической оценке)?
 33. Какие методы можно использовать при потребительской оценке?
 34. В чём суть профильного метода? Когда следует его использовать?
 35. Что такое показатели безопасности? Перечислите основные группы показателей безопасности, регламентируемые для большинства пищевых продуктов.
 36. Какими методами может быть определено содержание токсичных элементов в пищевых продуктах? В чём сущность этих методов?
 37. Какими методами может быть определено содержание хлорорганических пестицидов в пищевых продуктах? В чём сущность этих методов?

38. Какие требования предъявляют к паразитарной безопасности пищевых продуктов?
39. Перечислите основные принципы систем ISO 9000 и ISO 22000. Что в них общего, и какие имеются принципиальные различия?
40. Перечислите основные принципы системы HACCP. При каком условии технологическая операция будет отнесена к критическим точкам контроля?
41. Что включает в себя программа производственного контроля?
42. Что такое декларирование соответствия? Какие схемы декларирования соответствия применимы, а какие – неприменимы к пищевым продуктам?

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГАОУ ВО «МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ (типовой)**

по курсу “Контроль качества технологических процессов”
для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

1. Какие Вы знаете группы методов определения содержания липидов? В чём их сущность?
2. Какие требования предъявляются к помещениям, где проводятся дегустации, к дегустаторам?
3. Что такое декларирование соответствия? Какие схемы декларирования соответствия применимы, а какие – неприменимы к пищевым продуктам?

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ТПП «__» _____ 2024 г, протокол №__

Заведующий кафедрой ТПП

В.А. Гроховский

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

	существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

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

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе ³	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования
ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме. Содержание комплекта заданий включает: тестовые задания.

Комплект заданий диагностической работы

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учётом стандартов, норм и правил	
1	1. Что НЕ включает в себя типовая программа производственного контроля в пищевой промышленности А. Входной контроль показателей качества и безопасности сырья и компонентов Б. Контроль на этапе технологических процессов производства пищевых продуктов

³ Баллы соответствуют технологической карте

	В. Контроль производственной среды Г. Экспертиза продукции в торговой сети
2	Какие показатели НЕ приведены в технических регламентах? А. Показатели безопасности Б. Эстетические показатели В. Показатели идентификации
3	Выберите из нижеперечисленного, какой документ относится к национальному (государственному) стандарту в РФ А. ГОСТ 7636-85 Б. ТР ЕАЭС 040/2016 В. ГОСТ Р 58233-2018 Г. ОСТ 15-403-97
4	Выберите из нижеперечисленного, какой документ относится к межгосударственным стандартам А. ГОСТ 7636-85 Б. ТР ЕАЭС 040/2016 В. ГОСТ Р 58233-2018 Г. ОСТ 15-403-97
5	Выберите из нижеперечисленного, какой документ относится к международным стандартам А. ГОСТ 7636-85 Б. ТР ЕАЭС 040/2016 В. ГОСТ Р 58233-2018 Г. ISO 22000
6	Какой из перечисленных документов не удастся найти в свободном (бесплатном) доступе в сети интернет? А. ГОСТ 7636-85 Б. ТР ЕАЭС 040/2016 В. ТУ 10.13.14-034-37676459-2016 Г. ГОСТ Р 58233-2018
7	Каким образом чаще всего устанавливается договорённость между производителем и потребителем по номенклатуре и предельным значениям потребительских показателей? А. Путём составления трёхстороннего договора между производителем, торговой сетью и каждым из потребителей Б. Путём оформления публичной оферты, к которой присоединяется каждый из потребителей В. Путём указания на этикетке нормативного или технического документа, регламентирующего перечень показателей Г. Такие договорённости, как правило, не устанавливаются, поскольку все показатели качества продукции строго регламентируются государством
8	Какой документ, в основном, регламентирует параметры технологического процесса на промежуточных операциях, не являющиеся критическими для качества и ассортиментной принадлежности готовой продукции? А. Технический регламент ТС/ЕАЭС Б. Технологическая инструкция В. Технические условия Г. Межгосударственный стандарт
9	Что такое арбитражный метод? А. Стандартный метод, применяемый в спорных случаях

	<p>Б. Нестандартный метод, который планируют ввести в стандарт</p> <p>В. Метод, который имеют право применять только участники арбитража</p> <p>Г. Стандартный метод, находящийся последним в списке</p>
<p>ПК-3 Способен применять нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, выбирать средства, методы испытаний и контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств</p>	
1	<p>Контроль качества воды в пищевых продуктах методом высушивания относится к способам:</p> <p>А. Сплошного разрушающего контроля</p> <p>Б. Выборочного неразрушающего контроля</p> <p>В. Выборочного разрушающего контроля</p> <p>Г. Сплошного неразрушающего контроля</p>
2	<p>Какая из комбинаций способов контроля является теоретически возможной, но не применяется при промышленном производстве:</p> <p>А. Сплошной разрушающий контроль</p> <p>Б. Выборочный неразрушающий контроль</p> <p>В. Выборочный разрушающий контроль</p> <p>Г. Сплошной неразрушающий контроль</p>
3	<p>Какой показатель относится к показателям безопасности консервов "Сельдь атлантическая натуральная с добавлением масла"?</p> <p>А. массовая доля сухих веществ</p> <p>Б. порядок укладки кусочков рыбы в банку</p> <p>В. массовая доля олова</p> <p>Г. массовая доля жира</p>
4	<p>Какой метод исследования относится к физико-химическим?</p> <p>А. Определение массовой доли влаги на приборе Чижовой</p> <p>Б. Определение бензойнокислого натрия путём титрования экстрагированной бензойной кислоты</p> <p>В. Определение жирнокислотного состава липидов методом газожидкостной хроматографии</p> <p>Г. Определение общего микробного числа воды путём подсчёта колоний, выросших на РПА или МПА</p>
5	<p>Каким способом можно оценить мнение потребителей о новом виде продукции?</p> <p>А. Методом треугольных проб</p> <p>Б. С помощью гедонических шкал</p> <p>В. профильным методом</p> <p>Г. методом разбавлений</p>
6	<p>Каким методом можно определить жирнокислотный состав липидов?</p> <p>А. полярографическим</p> <p>Б. поляриметрическим</p> <p>В. фотоколориметрическим</p> <p>Г. газожидкостной хроматографии</p>
7	<p>Как можно определить истинный протеин расчётным методом?</p> <p>А. Умножить общий азот на коэффициент пересчёта азота на белок</p> <p>Б. Поделить небелковый азот на коэффициент пересчёта азота на белок</p> <p>В. Поделить белковый азот на коэффициент пересчёта азота на белок</p> <p>Г. Умножить белковый азот на коэффициент пересчёта азота на белок</p>
8	<p>Какой индикатор используется при аргентометрическом титровании хлорида натрия при определении массовой доли поваренной соли в пищевых продуктах (метод Мора)?</p>

	<p>А. фенолфталеин Б. метиловый красный В. хромат калия Г. хромат серебра</p>
9	<p>Какой сахар не относится к редуцирующим? А. Глюкоза Б. Галактоза В. Сахароза Г. Мальтоза</p>
10	<p>Какой реактив можно использовать для качественного определения содержания крахмала? А. раствор Люголя Б. нингидрин В. хромат калия Г. трихлоруксусную кислоту</p>