

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Основы технологий пищевых производств

Разработчик (и):

Дубровин С.Ю.

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 г.

Заведующий кафедрой технологий пищевых
производств



подпись

Гроховский В.А.
ФИО

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ПК-2 Способен проводить сбор и обработку биологических материалов, в том числе интерпретировать результаты биологического, физико-химического и инструментального анализа	ИД-1ПК2 Учитывает особенности технологических процессов производства продукции пищевой промышленности, для проведения лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с учетом особенностей технологических процессов производства пищевой продукции	Фрагментарные умения проведения лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с учетом особенностей технологических процессов производства пищевой продукции	Общие, но не структурированные знания в области проведения лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с учетом особенностей технологических процессов производства пищевой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области проведения лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с учетом особенностей технологических процессов производства пищевой продукции	Сформированные системные знания в области проведения лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с учетом особенностей технологических процессов производства пищевой продукции

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенции в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплекты заданий и вопросов для выполнения и защиты лабораторных работ.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине в форме:

- зачета

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ПК-2	ПК-2 Способен проводить сбор и обработку биологических материалов, в том числе интерпретировать результаты биологического, физико-химического и инструментального анализа	Задания и вопросы к лабораторным работам	Выполненные и защищенные лабораторные работы

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работ, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

основы технологий пищевых производств;

виды и причины опасностей, возникающих при производстве и хранении продуктов питания;

технологические решения, используемые для предотвращения возникновения опасностей при производстве продуктов питания;

нормативные и технические документы, регламентирующие требования к качеству и параметрам технологического процесса производства пищевых продуктов

Компетенция ПК-2, формируемая и оцениваемая на лабораторных работах			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные системные знания в области подбора и использования нормативной и технической документации для осуществления контроля основных технологических процессов пищевых производств, поиска технологических решений для предотвращения возникновения опасностей	Сформированное умение подбора нормативных и технических документов, используемых при производстве и контроле качества заданного ассортимента пищевой продукции; составления технологических схем производства продуктов питания; аргументированного объяснения возможностей возникновения опасностей при производстве и употреблении продуктов питания	Успешное и систематическое применение навыков подбора необходимых нормативных и технических документов, используемых при производстве и контроле качества заданного ассортимента пищевой продукции; составления технологических схем производства продуктов питания; аргументированного объяснения возможности возникновения опасностей при производстве и употреблении продуктов питания; работы в лаборатории по контролю показателей качества продуктов питания	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторным работам подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Демонстрируется полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в области подбора и использования нормативной и технической документации для осуществления контроля основных технологических процессов пищевых производств, поиска технологических решений для предотвращения возникновения опасностей	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении подбора нормативных и технических документов, используемых при производстве и контроле качества заданного ассортимента пищевой продукции; составления технологических схем производства продуктов питания; аргументированного объяснения возможностей возникновения опасностей при производстве и употреблении продук-	В целом успешное и системное применение навыков подбора необходимых нормативных и технических документов, используемых при производстве и контроле качества заданного ассортимента пищевой продукции; составления технологических схем производства продуктов питания; аргументированного объяснения возможностей возникновения опасностей при производстве и упо-	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работам, выполнены. При защите работ допускаются отдельные неточности, существенно не влияющие на правильность ответов

	тов питания	реблении продуктов питания; работы в лаборатории по контролю показателей качества продуктов питания	
Общие, но не структурированные знания в области подбора и использования нормативной и технической документации для осуществления контроля основных технологических процессов пищевых производств, поиска технологических решений для предотвращения возникновения опасностей	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения в части подбора нормативных и технических документов, используемых при производстве и контроле качества заданного ассортимента пищевой продукции; составления технологических схем производства продуктов питания; аргументированного объяснения возможностей возникновения опасностей при производстве и употреблении продуктов питания	В целом успешное, но не системное применение навыков подбора необходимых нормативных и технических документов, используемых при производстве и контроле качества заданного ассортимента пищевой продукции; составления технологических схем производства продуктов питания; аргументированного объяснения возможности возникновения опасностей при производстве и употреблении продуктов питания; работы в лаборатории по контролю показателей качества продуктов питания	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторные работы. Большинство требований, предъявляемых к заданиям, выполнены. При защите работ допускаются отдельные ошибки, влияющие на правильность ответа
Фрагментарные знания в области подбора использования нормативной и технической документации для осуществления контроля основных технологических процессов пищевых производств, поиска технологических решений для предотвращения возникновения опасностей	Частично освоенное умение в части подбора нормативных и технических документов, используемых при производстве и контроле качества заданного ассортимента пищевой продукции; составления технологических схем производства продуктов питания; аргументированного объяснения возможностей возникновения опасностей при производстве и употреблении продуктов питания	Фрагментарное применение навыков в части подбора необходимых нормативных и технических документов, используемых при производстве и контроле качества заданного ассортимента пищевой продукции; составления технологических схем производства продуктов питания; аргументированного объяснения возможности возникновения опасностей при производстве и употреблении продуктов питания; работы в лаборатории по контролю показателей качества продуктов питания	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Работа не получила допуска к защите

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

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Уровень сформированности компетенций УК-1 и ОПК-1	Оценка	Баллы по дисциплине	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Зачтено</i>	88-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Продвинутый</i>		74-87	
<i>Пороговый</i>		60-73	
<i>Ниже порогового</i>	<i>Незачтено</i>	0-59	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенции.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенции.

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
ПК-2	ИД-1 ПК2 Учитывает особенности технологических процессов производства продукции пищевой промышленности, для проведения лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Тестовые вопросы

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса тестовых вопросов (ПК-2):

Вариант 1.

1. *Какой из перечисленных факторов не влияет на скорость охлаждения продукта?*
 - a) химический состав продукта
 - b) форма продукта
 - c) вид охлаждающей среды
 - d) вид продукта
2. *От чего зависит количество вымороженной воды в продукте?*
 - a) от величины значения средней конечной температуры продукта
 - b) от величины значения средней температуры за процесс замораживания
 - c) от химического состава продукта
 - d) от интенсивности теплоотвода
3. *Какой из перечисленных примеров не входит в классификацию способов посола?*
 - a) тузлучный
 - b) сухой

- c) смешанный
 - d) прерванный
4. *Что не является синонимом термина «сублимационная сушка»?*
 - a) сушка вымораживанием
 - b) молекулярная сушка
 - c) лиофильной сушка
 - d) контактная сушка
 5. *Какой из предложенных способов консервирования относится к биохимическим?*
 - a) обезвоживание
 - b) консервирование фитонцидами
 - c) маринование
 - d) посол

Вариант 2.

1. *Какой из перечисленных факторов не влияет на продолжительность замораживания?*
 - a) химический состав продукта
 - b) плотность продукта
 - c) геометрические размеры продукта
 - d) начальная микробная обсемененность продукта
2. *Что называется контактной сушкой?*
 - a) сушка путем передачи тепла от теплоносителя к влажному материалу через разделяющую их поверхность
 - b) сушка путем нагревания в поле тока высокой частоты
 - c) сушка в замороженном состоянии при глубоком вакууме
 - d) сушка путем непосредственного контакта высушиваемого материала с сушильным агентом
3. *Что является движущей силой массообменных процессов?*
 - a) разность парциальных давлений³
 - b) разность значений температуры
 - c) разность концентраций распределяемого компонента
 - d) разность общих давлений
4. *Что называется процессом адсорбции?*
 - a) процесс избирательного поглощения одного или нескольких компонентов из газовой или паровой смеси жидким поглотителем
 - b) процесс избирательного поглощения одного или нескольких компонентов из газовой или паровой смеси твердым поглотителем
 - c) процесс извлечения из твердого или жидкого вещества одного или нескольких компонентов путем обработки этого вещества жидким растворителем
 - d) процесс распределения нескольких компонентов в жидкой среде
5. *Какой способ обработки продуктов питания основан на принципе психроанабиоза?*
 - a) охлаждение
 - b) замораживание
 - c) посол
 - d) консервирование кислотами

Вариант 3.

1. *Какой фактор не влияет на величину криоскопической температуры мышечного сока рыбы?*
 - a) концентрация веществ в тканевой жидкости
 - b) вид рыбы
 - c) форма тела рыбы
 - d) способ обработки рыбы
2. *Какой из перечисленных факторов не обеспечивает консервирующий эффект при замораживании сырья?*
 - a) превращение значительного количества воды, содержащейся в тканях, в лед;
 - b) значительное снижение температуры продукта
 - c) увеличение концентрации незамороженного тканевого сока
 - d) гидролиз и окисление липидов.
3. *Что обеспечивает выделение мышечного сока из рыбы при посоле?*
 - a) разность осмотических давлений растворов
 - b) разность парциальных давлений
 - c) разность температур, возникающая при растворении соли
4. *Что называется процессом сушки?*
 - a) удаление влаги из твердых материалов с последующим переводом в паровую фазу путем подвода тепла
 - b) процесс разделения жидких неоднородных смесей на составляющие компоненты
 - c) процесс выделения твердой фазы в кристаллическом виде из раствора или сплава
 - d) процесс извлечения из твердого или жидкого вещества одного или нескольких компонентов путем обработки этого вещества жидким растворителем
5. *Какой способ обработки продуктов питания основан на принципе ацидоанабиоза?*
 - a) охлаждение
 - b) замораживание
 - c) посол
 - d) консервирование кислотами

Вариант 4.

1. *Какой фактор не влияет на величину криоскопической температуры мышечного сока рыбы?*
 - a) концентрация веществ в тканевой жидкости
 - b) вид рыбы
 - c) форма тела рыбы
 - d) способ обработки рыбы
2. *Какой из перечисленных факторов не влияет на величину усушки замороженного продукта при хранении?*
 - a) колебание температуры в камере хранения
 - b) отсутствие упаковки продукта
 - c) низкая относительная влажность воздуха в камере хранения
 - d) размеры камеры хранения
3. *Как увеличение концентрации солевого раствора при посоле мясного полуфабриката повлияет на скорость процесса просаливания?*
 - a) не повлияет;
 - b) увеличит скорость процесса просаливания;
 - c) уменьшит скорость просаливания.

4. *Что называется сублимационной сушкой?*
 - a) сушка путем передачи тепла инфракрасными лучами
 - b) сушка путем нагревания в поле тока высокой частоты
 - c) сушка в замороженном состоянии при глубоком вакууме
 - d) сушка путем непосредственного контакта высушиваемого материала с сушильным агентом
5. *Какой способ обработки продуктов питания основан на принципе осмоанабиоза?*
 - a) охлаждение
 - b) замораживание
 - c) посол
 - d) консервирование кислотами

Вариант 5.

1. *Какой из перечисленных факторов не оказывает влияние на скорость замораживания животного сырья?*
 - a) величина коэффициента теплоотдачи
 - b) начальная температура рыбы
 - c) толщина рыбы
 - d) химический состав рыбы
2. *Какой из перечисленных факторов не влияет на продолжительность замораживания продукта?*
 - a) химический состав сырья
 - b) конечная температура замораживания
 - c) длина объекта
 - d) толщина рыбы
3. *Что называется конвективной сушкой?*
 - a) сушка путем передачи тепла инфракрасными лучами
 - b) сушка путем нагревания в поле тока высокой частоты
 - c) сушка в замороженном состоянии при глубоком вакууме
 - d) сушка путем непосредственного контакта высушиваемого материала с сушильным агентом
4. *В чем заключается преимущество применения коптильных препаратов перед дымовым копчением?*
 - a) создание выраженного золотистого колера
 - b) создания более выраженного аромата продукта
 - c) создание более выраженного вкуса продукта
 - d) создание более безопасного копченого продукта
5. *Какой способ консервирования не относится к химическим способам консервирования?*
 - a) посол
 - b) обезвоживание
 - c) маринование
 - d) консервирование антибиотиками
- e) *Как увеличение скорости циркуляции воздуха в холодильной камере для хранения мясного сырья влияет на его массу?*
 - a) способствует уменьшению массы;
 - b) никак не влияет на массу мяса;
 - c) способствует увеличению массы сырья.

- f) Какой из предложенных видов переноса положен в основу технологии посола сырья животного происхождения?
 1. *перенос энергии;*
 2. *перенос массы;*
 3. *перенос количества движения*
- g) Какой из предложенных видов переноса положен в основу технологии замораживания сырья животного происхождения?
 a) *перенос энергии;*
 b) *перенос массы;*
 c) *перенос количества движения*
- h) Какой из предложенных видов переноса положен в основу технологии вяления сырья животного происхождения?
 a) *перенос энергии;*
 b) *перенос массы;*
 c) *перенос количества движения*
- i) Какой из предложенных видов переноса положен в основу технологии сушки сырья животного происхождения?
 a) *перенос энергии;*
 b) *перенос массы;*
 c) *перенос количества движения*
- j) Какой из предложенных видов переноса положен в основу технологии охлаждения сырья животного происхождения?
 a) *перенос энергии;*
 b) *перенос массы;*
 c) *перенос количества движения*

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	88-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	74-87 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	61-73 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	60 % и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания *	Результат оценивания этапа формирования компетенции **	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций) ***
Компетенция УК-1				
Знать	Тестовые вопросы	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов
Уметь	Тестовое задание	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов	
Владеть	Тестовое задание	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов	

Компетенция ОПК-1				
Знать	Тестовые вопросы	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов
Уметь	Тестовое расчетное задание	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов	
Владеть	Тестовое расчетное задание	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов	

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
<i>Высокий (отлично)</i>	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью (88-100 %).
<i>Продвинутый (хорошо)</i>	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 74-87%.
<i>Пороговый (удовлетворительно)</i>	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 60-73 %.
<i>Ниже порогового (неудовлетворительно)</i>	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено (менее 60 %)..
<i>Ниже порогового (неудовлетворительно)</i>	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.