

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 23.09.2024 08:58:09

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗиАТ

\_\_\_\_\_/Наумова Т.В./

(подпись)

«17» февраля 2023

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине (модулю)  
**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**  
**ПРОЦЕССОВ**  
(наименование дисциплины)

**19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**  
(код и наименование направления подготовки)

**Технология и организация предприятий общественного питания**  
(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

**бакалавр**  
квалификация выпускника

Усурийск, 2023

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

**Паспорт фонда оценочных средств  
по дисциплине (модулю) ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**а. модели контролируемых компетенций:**

Компетенция, формируемая в результате изучения дисциплины (модуля):

<b>Тип компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Номер индикатора достижения цели</b>	<b>Формулировка индикатора достижения цели</b>
ОПК 5	Способен организовывать и контролировать производство продукции питания	ОПК 5.1	Понимает основные требования, предъявляемые к продукции питания

**б. – сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:**

**с. – требование к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- актуальные направления и современное оборудование, используемое для приготовления готовой кулинарной продукции (ОПК 5.1);
- характеристики белков, углеводов, жиров различных пищевых продуктов (ОПК 5.1);
- значение явлений термовлагопереноса и диффузии для производства кулинарной продукции (ОПК 5.1)

**Уметь:**

- оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса производства готовой кулинарной продукции, принимать решения и выбирать различные способы и приемы кулинарной обработки пищевого сырья (ОПК 5.1);
- оценивать влияние различных факторов физико-химические изменения белков, углеводов, жиров при тепловой обработке и выбирать различные способы и приемы кулинарной обработки пищевого сырья; оценивать влияние различных факторов на содержание растворимых веществ в кулинарной продукции в процессе производства (ОПК 5.1)
- проводить испытания по определению показателей качества и без опасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами исследования свойств продовольственного сырья и продуктов питания (ОПК 5.1);
- организовать технологический процесс производства продукции питания с учётом физико-химических изменений белков, углеводов, жиров при тепловой обработке (ОПК 5.1).

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ОПК 5.1	Знать: основные требования, предъявляемые к продукции питания и технологии их производства	Тест (письменно) Собеседование Реферат (письменно и устно)
		Уметь: анализировать качество продуктов питания и технологии их производства	Тест (письменно)

Таблица 2 - Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК 5.1*			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задач не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными незначительными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК 5.1*			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

### 3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Физико-химические основы технологических процессов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена в 4-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

#### Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (Б<sub>і</sub>), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Физико-химические основы технологических процессов»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ОПК 5.1	Б1	82
Итого	( $\sum$ Б <sub>і</sub> )	82
В среднем	( $\sum$ Б <sub>і</sub> )/ n	82

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Физико-химические основы технологических процессов»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности и компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«*Отлично*» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«*Хорошо*» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«*Удовлетворительно*» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно*» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

**Текущая аттестация обучающихся** по дисциплине (модулю) «Физико-химические основы технологических процессов» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Содержательный элемент (модуль): Физико-химические основы технологических процессов**

**4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ОПК 5.1 по показателю «Знать»**

**I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов**

вариант задания 1.

**Нарушение нативной пространственной структуры белковой молекулы под влиянием внешних воздействий это:**

- 1) денатурация
- 2) гидротация
- 3) сульфитация
- 4) глобализация

вариант задания 2.

**В каком интервале температур происходит клейстеризация крахмала:**

- 1) 5-40 °С
- 2) 55-80 °С
- 3) 30- 55 °С
- 4) 90-100 °С

вариант задания 3.

**В реакции меланоидинообразования участвуют:**

- 1) аминокислоты и спирты
- 2) аминокислоты и витамины
- 3) аминокислоты и ферменты
- 4) аминокислоты и редуцирующие сахара

вариант задания 4.

**В результате инверсии сахарозы образуются:**

- 1) две молекулы глюкозы
- 2) глюкоза и галактоза
- 3) манноза и лактоза
- 4) глюкоза и фруктоза

вариант задания 5.

**Прессование продуктов применяют обычно для разделения их на две фракции:**

- 1) мелкую и крупную
- 2) жидкую и плотную
- 3) клейкую и вязкую
- 4) крупнодисперсную и мелкодисперсную

**II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов**

вариант задания 1.

**Установите соответствие между группой методов консервирования и их способами:**

1	Физические методы	1	копчение, консервирование спиртом, сушка, применение низких температур
2	Физико-химические методы	2	добавление пищевых кислот, консервирование фитонцидами, хранение продуктов в среде

			углекислого газа и др
3	Химические и биохимические методы консервирования	3	применение высокого осмотического давления, сушка
4		4	применение низких температур (охлаждение, замораживание), применение высоких температур (пастеризация, стерилизация), применение лучистой энергии, ультразвука, фильтрация

вариант задания 2.

**Установите соответствие между формой связи влаги с материалами и её характеристикой:**

1	химически связанная	1	обусловлена взаимодействием молекул адсорбента и молекул воды и удерживается у поверхности раздела коллоидных частиц с окружающей средой.
2	адсорбционная	2	подразделяют на воду гидрата в составе гидроксильных групп (ионная связь) и воду молекулярных соединений в виде кристаллогидратов (молекулярная связь). Из всех форм связи эта вода обладает наибольшей энергией.
3	осмотически связанная	3	влага образуется в результате адсорбции воды стенками капилляров и понижения давления водяного пара над вогнутым мениском жидкости.
4	капиллярно-связанная	4	является свободной, так как ей соответствует весьма малая энергия связи. В виде жидкости диффундирует внутри тела через стенки клеток благодаря разности концентрации между внутриклеточным и межклеточным пространством.

**III. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

вариант задания 1.

**К механическим процессам при производстве продуктов питания относят:**

- 1) сортирование
- 2) перемешивание,
- 3) взбивание,
- 4) ферментирование

вариант задания 2.

**При увеличении степени измельчения возрастают:**

- 1) дисперсность частиц
- 2) доля растворённого белка в дисперсионной среде
- 3) активная кислотность
- 4) энергетическая ценность

вариант задания 3.

**В результате гидратации белки подвергаются:**

- 1) формованию
- 2) инактивации

- 3) набуханию
- 4) растворению

#### **4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ОПК 5.1 по показателю «Уметь»**

**I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)**

вариант задания 1.

**В соответствии с установленными нормами выхода, процесс деления продуктов на порции по массе можно провести с помощью операции \_\_\_\_\_**

вариант задания 2.

**С целью обогащения жидких продуктов воздухом и получения пен различной дисперсности (белковые кремы, взбитые сливки и др.) проводят операцию \_\_\_\_\_**

вариант задания 3.

**Для того, чтобы получить поджаристую корочку на поверхности продуктов, уже прошедших тепловую обработку (каши, макароны, мясо и др.) или доведенных до полуготовности применяют такой приём как \_\_\_\_\_**

**II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов**

вариант задания 1.

**Деление продуктов на порции можно провести с помощью**

- 1) дозирования и формования
- 2) формования и нагревания
- 3) перемешивания и сортирования
- 4) калибрования и формования

вариант задания 2.

**Сжигание шерсти, волосков, находящихся на поверхности обрабатываемых продуктов (головы, конечности крупного рогатого скота, тушки птиц и др.) осуществляют с помощью:**

- 1) варки
- 2) опаливания
- 3) тушения
- 4) бланширования

вариант задания 3.

**При гомоферментативном молочнокислом брожении продуцируется в основном:**

- 1) этанол
- 2) диоксид углерода
- 3) молочная кислота
- 4) летучие кислоты

вариант задания 4.

**Охлаждение продуктов проводят понижением температуры до минимума:**

- 1)  $-1 \dots -2$  °C
- 2)  $0 \dots 1$  °C

- 3) 4...10 °С
- 4) 10...15 °С

вариант задания 5.

**Для полного уничтожения в продуктах микроорганизмов и их спор применяют:**

- 1) стерилизацию
- 2) пастеризацию
- 3) варку
- 4) копчение

вариант задания 6.

**К физическому методу консервирования относится:**

- 1) пастеризация
- 2) сушка
- 3) хранение продуктов в среде углекислого газа
- 4) копчение

вариант задания 7.

**В технологических процессах в качестве неполярного вещества используют \_\_\_\_\_, которые одновременно выступают в качестве теплопередающего и антиадгезионного агента**

- 1) белковые препараты
- 2) жиры
- 3) эмульгаторы
- 4) пенообразователи

### Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» ОПК 5.1	60 60	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь» ОПК 5.1	40 40	
Всего	100	

### 5. Вопросы к экзамену

1. Научные основы классификации кулинарной продукции.

2. Теоретические и технологические принципы физико-химических процессов, протекающие в изделиях
3. Требования к качеству сырья и полуфабрикатов, пищевая ценность кулинарных изделий и блюд.
4. Технологические факторы, оказывающие влияние на качество продукта, условия и сроки хранения, реализацию.
5. Изменение технологических свойств белков (гидратация, дегидратация, денатурация, агрегирование, деструкция) при кулинарной обработке продуктов.
6. Изменение технологических свойств жиров в процессе кулинарной обработки: при варке продуктов, при жарке продуктов во-фритюре. Физико-химические изменения, факторы, влияющие на скорость их протекания; изменение вкуса, запаха, цвета, пищевой ценности.
7. Условия увеличения срока службы фритюрного жира. Изменение технологических свойств жиров (окисление, адсорбция, потери) при жарке продуктов основным способом
8. Изменение технологических свойств сахаров (карамелизация, меланоидинообразование, брожение, кислотный и ферментативный гидролиз).
9. Строение крахмального зерна, свойства крахмальных полисахаридов.
10. Изменение технологических свойств крахмала (набухание, клейстеризация, ретроградация, деструкция при влажном и сухом нагреве, ферментативная деструкция) при кулинарной обработке продуктов.
11. Строение тканей плодов и овощей.
12. Химический состав тканей плодов и овощей, их пищевая ценность. Структурные элементы тканей и особенности их химического состава
13. Изменение технологических свойств полисахаридов (клетчатки, гемицеллюлозы, протопектина) в процессе кулинарной обработки растительных продуктов. Факторы, влияющие на интенсивность размягчения растительных продуктов при тепловой обработке.
14. Изменение технологических свойств водо- и жирорастворимых витаминов в процессе кулинарной обработки продуктов.
15. Изменение цвета плодов и овощей с красно-фиолетовой и желто-оранжевой окраской. Роль процессов в управлении качеством продукции.
16. Изменение цвета плодов и овощей с зеленой и белой окраской. Роль процессов в управлении качеством продукции.
17. Строение мышечной ткани мяса.
18. Мышечные белки, их изменение при тепловой обработке. Роль процессов в управлении качеством продукции.
19. Строение соединительной ткани мяса. Соединительнотканые белки, их изменение при тепловой обработке.
20. Факторы, обуславливающие деструкцию коллагена. Роль процессов в управлении качеством продукции.
21. Роль процессов гидратации, дегидратации, денатурации, агрегирования, деструкции при осуществлении технологического процесса производства продукции общественного питания.
22. Роль процессов окисления, гидролиза, пиролиза жира при осуществлении технологического процесса производства продукции общественного питания.
23. Роль процессов набухания, клейстеризации, ретроградации, деструкции при влажном и сухом нагреве, ферментативной деструкции крахмала при осуществлении технологического процесса производства продукции общественного питания.
24. Роль процессов карамелизации, меланоидинообразования, брожения, кислотного и ферментативного гидролиза сахаров в управлении качеством продукции общественного питания.

25. Актуальные направления и современное оборудование, используемое для приготовления готовой кулинарной продукции.
26. Характеристики белков, углеводов, жиров различных пищевых продуктов
27. Влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса производства готовой кулинарной продукции.
28. Формирование качества продукции в зависимости от выбора способов и приемов кулинарной обработки пищевого сырья;
29. Влияние различных факторов физико-химические изменения белков, углеводов, жиров при тепловой обработке.
30. Влияние различных факторов на содержание растворимых веществ в кулинарной продукции в процессе производства.
31. Проведение испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,
32. Методы исследования свойств продовольственного сырья и продуктов питания.
33. Организация технологического процесса производства продукции питания с учётом физико-химических изменений.

### **Критерии оценивания устного ответа на экзамене**

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью,

отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

## 6. Темы рефератов

1. Роль процессов гидратации, дегидратации, денатурации, агрегирования, деструкции при осуществлении технологического процесса производства продукции общественного питания.
2. Роль процессов окисления, гидролиза, пиролиза жира при осуществлении технологического процесса производства продукции общественного питания.
3. Роль процессов набухания, клейстеризации, ретроградации, деструкции при влажном и сухом нагреве, ферментативной деструкции крахмала при осуществлении технологического процесса производства продукции общественного питания.
4. Роль процессов карамелизации, меланоидинообразования, брожения, кислотного и ферментативного гидролиза сахаров в управлении качеством продукции общественного питания.
5. Актуальные направления и современное оборудование, используемое для приготовления готовой кулинарной продукции.
6. Характеристики белков, углеводов, жиров различных пищевых продуктов
7. Влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса производства готовой кулинарной продукции.
8. Формирование качества продукции в зависимости от выбора способов и приемов кулинарной обработки пищевого сырья;
9. Влияние различных факторов физико-химические изменения белков, углеводов, жиров при тепловой обработке.
10. Влияние различных факторов на содержание растворимых веществ в кулинарной продукции в процессе производства.
11. Проведение испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,
12. Методы исследования свойств продовольственного сырья и продуктов питания.
13. Организация технологического процесса производства продукции питания с учётом физико-химических изменений.
14. Процессы, формирующие качество продукции общественного питания (диффузия, осмос, набухание, адгезия, термомассоперенос и др.).
15. Технологические принципы производства кулинарной продукции общественного питания. Технологические свойства сырья.
16. Классификация способов кулинарной обработки продуктов. Характеристика механических, гидромеханических, химических и биохимических способов.
17. Классификация способов кулинарной обработки продуктов. Характеристика термических способов.
18. Водосвязывающая способность и структурно-механические свойства мясopодуkтов
19. Вымерзание воды и его влияние на структуру тканей
20. Обменная диффузия при посоле
21. Особенности отдельных технологических приемов нагрева
22. Изменение содержания воды и сухих веществ при кулинарной обработке. Влияние технологических факторов на изменение сухих веществ. Режимы и способы гидромеханической обработки сырья и их влияние на изменение сухих веществ.
23. Вода. Физиологическое значение для организма человека. Свободная и связанная вода. Формы связи с сухими веществами пищевого продукта. Активность воды. Влияние соотношения свободной и связанной воды, активности воды на сохраняемость, качество и

свойства продуктов. Гигроскопичность и равновесная влажность. Требования к качеству питьевой воды. Методы определения влаги.

### Критерии оценки реферата

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

#### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы

<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений