Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 13.11.2025 10:45:16
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

ОПР(б)25

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

Кафедра технологии и организации производства продуктов питания имени А.Ф. Коршуновой

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой технологии и организации производства продуктов питания имени А.Ф. Коршуновой
_____ К.А. Антошина
(подпись)
«03» февраля 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине
Б1.В.21 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
(шифр и наименование учебной дисциплины)

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
(код и наименование направления подготовки)

Технология мучных и кондитерских изделий
(профиль)

Разработчик:

| доцент | _____ | В.Г. Корнийчук |
|---|---|---|
| (должность) | (подпись) | (ФИО) |

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры от «02» февраля 2025 г., протокол № 19

Донецк 2025 г.

**1. Паспорт**
**оценочных материалов по учебной дисциплине**
***«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»***

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля) | Этапы формирования (семестр изучения) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ПК-1 | Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности | Тема 1. Технологические системы и процессы пищевых производств. Основные закономерности пищевых технологий.<br>Тема 2. Характеристика и изменения белков в технологическом процессе<br>Тема 3. Жиры, их характеристика и изменения в технологическом процессе<br>Тема 4. Углеводы в технологическом процессе производства продукции общественного питания<br>Тема 5. Изменения химического состава, цвета и формирование вкусо-ароматического комплекса при тепловой обработке продуктов<br>Тема 6. Физико-химические основы технологии. Структурообразование в дисперсных системах<br>Тема 7. Биохимические и микробиологические основы технологии. Ферменты в пищевых технологиях<br>***Далее - Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса***<br>***Выполнение, оформление и защита практических работ*** | 5 |

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Таблица 2.1 – Показатели оценивания компетенций

| № п/п | Код контролируемой компетенции | *Код и наименование индикатора достижения компетенции* | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля) | Наименование оценочного материала |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ПК-1 | ИДК-1$_{ПК-1}$ Организует проведение лабораторных исследований качества и безопасности сырья, микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;<br>ИДК-2$_{ПК-1}$ Проводит организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;<br>ИДК-3$_{ПК-1}$<br>Проводит лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья; | Тема 1. Технологические системы и процессы пищевых производств. Основные закономерности пищевых технологий.<br>Тема 2. Характеристика и изменения белков в технологическом процессе<br>Тема 3. Жиры, их характеристика и изменения в технологическом процессе<br>Тема 4. Углеводы в технологическом процессе производства продукции общественного питания<br>Тема 5. Изменения химического состава, цвета и формирование вкусо-ароматического комплекса при тепловой обработке продуктов<br>Тема 6. Физико-химические основы технологии. Структурообразование в дисперсных системах<br>Тема 7. Биохимические и микробиологические основы технологии. Ферменты в пищевых технологиях<br>***Далее - Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса. Выполнение, оформление и защита практических работ*** | Тестирование, Устный опрос (доклад). Защита практических работ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Таблица 2.2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Реферат»

| Шкала оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| 0,9…1·балл, выделенный на тему, которая отрабатывается в виде реферата | Реферат представлен на высоком уровне (полное соответствие требованиям наличия элементов научного творчества, самостоятельных выводов, аргументированной критики и самостоятельного анализа фактического материала на основе глубоких знаний информационных источников по данной теме). |
| 0,75…0,89·балл, выделенный на тему, которая отрабатывается в виде реферата | Реферат представлен на среднем уровне (малодоказательные отдельные критерии при общей полноте раскрытия темы). |
| 0,6…0,74·балл, выделенный на тему, которая отрабатывается в виде реферата | Реферат представлен на низком уровне (правильно, но неполно, без иллюстраций, освещены основные вопросы темы и содержатся отдельные ошибочные положения). |
| 0 | Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.) |

Таблица 2.3 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Тест»

| Шкала оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| 0,9…1·балл, выделенный на тест к модулю | Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов) |
| 0,75…0,89·балл, выделенный на тест к модулю | Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов) |
| 0,6…0,74·балл, выделенный на тест к модулю | Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов) |
| 0 | Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%) |

Таблица 2.4 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Контрольная работа» (для студентов з.ф.о. или студентов, работающих по индивидуальному графику)

| Шкала оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| 13,5-15 | Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач) |
| 11,25-13,5 | Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач) |
| 9-11,25 | Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов/задач) |
| 0 | Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%) |

Таблица 2.5 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Собеседование» («Устный опрос» или «Доклад»)

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|
| 0,9…1·балл, выделенный на тему | Собеседование (доклад) с обучающимся (обучающегося) на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и выяснение высокого объема знаний обучающегося по учебной дисциплине, определенному разделу, теме, проблеме и т.п. |
| 0,75…0,89·балл, выделенный на тему | Собеседование (доклад) с обучающимся (обучающегося) на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и выяснение среднего объема знаний обучающегося по учебной дисциплине, определенному разделу, теме, проблеме и т.п. (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, допустив некоторые неточности и т.п.) |
| 0,6…0,74·балл, выделенный на тему | Собеседование (доклад) с обучающимся (обучающегося) на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и выяснение низкого уровне знаний обучающегося по учебной дисциплине, определенному разделу, теме, проблеме и т.п. (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками и т.п.) |
| 0 | При собеседовании (докладе) с обучающимся (обучающегося) выявлен объем знаний на неудовлетворительном уровне (студент не готов) |

***Примечание:***

1. ***Конкретные баллы на отдельные виды работ (тема, тестирование, лабораторная или практическая работа) указаны в рабочей программе учебной дисциплины на учебный год.***
2. ***Баллы могут отличаться для очной и заочной форм обучения, конкретной темы, лабораторной работы или теста к содержательному модулю.***

## 3. Перечень оценочных материалов

| № п/п | Наименование оценочного материала | Краткая характеристика оценочного материала | Представление оценочного материала |
|---|---|---|---|
| 1 | Отчет по практической работе<br><br>Реферат | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов экспериментальных или теоретических исследований по определенной научной (учебно-исследовательской) теме, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. | Оформление отчета по практическим работам (РГР) согласно требованиям, изложенным в практикуме (тетрадь)<br><br>Реферат (формат А4) |
| 2 | Тесты | система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий |
| 3 | Контрольная работа | средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или | Комплект контрольных заданий по |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | учебной дисциплине. | вариантам<br><br>(методические указания к СРС) |
| 4 | Собеседование (Устный опрос)<br><br>Доклад | продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы | Темы курса<br><br>Темы докладов |

**3.1. Темы рефератов:**

1. Изменение характеристик белков в технологическом процессе
2. Общая характеристика белков
3.Гидратация, дегидратация, денатурация и деструкция белков пищевых продуктов
4.Характеристика белков пищевых продуктов
5.Характеристика жиров
6.Технологические свойства жиров
7.Химические свойства жиров
8.Изменение жиров при термообработке
9.Пути повышения стойкости жиров при хранении и тепловой обработке
10.Характеристика углеводов пищевых продуктов
11.Реакция карамелизации
12.Изменения крахмала при технологической обработке
13.Органолептические изменения мяса и мясных продуктов в процессе технологической обработки
14.Изменение содержания воды, сухих веществ при тепловой обработке продуктов
15.Биохимические и микробиологические основы технологии пищевых продуктов

**3.2 ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ**

| | |
|---|---|
| 1. | 1.Сущность процесса кислотного гидролиза сахаров, влияние различных факторов на скорость реакции.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении супа борщок с гренками |
| 2. | 1.Карамелизация сахаров. Сущность реакции Майара.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении щей зеленых с яйцом |
| 3. | 1.Технологические свойства белков.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении котлет рубленых из птицы. |
| 4. | 1.Причины изменения цвета мясопродуктов при тепловой обработке.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении кнелей паровых из говядины. |
| 5. | 1.Сущность и условия протекания процесса гидролиза триглицеридов. Продукты гидролиза. Химические показатели процесса.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении запеканки рисовой с творогом. |
| 6. | 1.Термоокисление жиров: условия протекания и стадии процесса. |

| | |
|---|---|
| | 2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении пудинга манного |
| 7. | 1.Изменения жиров при жарке основным способом и фритюрной жарке.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении биточков перловых с творогом |
| 8. | 1.Изменение жиров при гидротермической обработке.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении лапшевника с творогом |
| 9. | 1.Изменение цвета, вкуса, пищевой ценности и аромата жира в процессе тепловой обработки.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении макарон, запеченных с сыром |
| 10. | 1.Изменения витаминов при технологической обработке продуктов питания.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении омлета с мясопродуктами |
| 11. | 1.Изменения содержания сухих веществ при механической и тепловой обработке.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении сырников из творога |
| 12. | 1.Характеристика экстрактивных веществ мяса.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении сырников с морковью |
| 13. | 1.Влияние факторов окружающей среды на скорость автоокисления триглицеридов.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении рыбы жареной с луком по-ленинградски. |
| 14. | 1.Влияние различных технологических факторов на скорость размягчения коллагена.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении рыбы жареной во фритюре. |
| 15. | 1.Влияние пищевых ингредиентов на свойства коллагенсодержащего сырья.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении шницеля рыбного натурального. |
| 16. | 1.Биохимическое и химическое прогоркание жиров при хранении (автоокисление). Механизм процесса.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении тельного из рыбы. |
| 17. | 1.Строение растительной ткани, причины ее размягчения при тепловой обработке.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении мяса шпигованного жаренного крупным куском. |
| 18. | 1. Сущность процесса дегидратации белка в процессе технологической обработки.<br>2.Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении кнельной массы из мяса птицы. |
| 19. | 1.Изменения коллоидного состояния белков в процессе технологической обработки.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении каши рисовой рассыпчатой с печенью. |
| 20. | 1. Сущность растворимости и гидратации как различных свойств белка.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении яичницы глазуньи с мясными продуктами. |
| 21. | 1.Виды денатурации белка. Роль денатурации в формировании качества готовой продукции.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении рыбы, припущенной в молоке. |
| 22. | 1. Строение мышечной и соединительной тканей белков пищевых продуктов.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при |

| | |
|---|---|
| | приготовлении рыбы, жаренной на вертеле. |
| 23. | 1.Белки молока, изменение их коллоидного состояния при тепловой обработке.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении плова с изюмом. |
| 24. | 1. Белки яиц, изменение их коллоидного состояния при тепловой обработке.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении макарон с ветчиной и томатом. |
| 25. | 1.Причины неферментативного побурения сахаристых веществ в процессе кулинарной обработки продуктов.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении рыбы, тушённой с овощами. |
| 26. | 1. Изменения органолептических свойств мяса и мясных продуктов в процессе технологической обработки.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении кильки, жаренной во фритюре. |
| 27. | 1. Формирование вкуса и аромата готовой продукции из мяса.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении зраз донских. |
| 28. | 1. Вода, как составляющая пищевых продуктов, виды её связи.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении солянки из рыбы на сковороде. |
| 29. | 1. Изменение содержания воды и сухих веществ в процессе технологической обработки продуктов.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении тефтелей рыбных. |
| 30. | 1. Изменения содержания витаминов в процессе технологической обработки продуктов.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений и коллоидных, происходящих при приготовлении баранины, отварной с овощами. |
| 31. | 1. Изменения цвета, вкуса и запаха мяса в процессе его тепловой обработки.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении бифштекса с яйцом. |
| 32. | 1. Состав и строение мышечной ткани.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении филе с помидорами и сметанным соусом. |
| 33. | 1. Изменение консистенции мясных продуктов в процессе кулинарной обработки.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении шашлыка из свинины. |
| 34. | 1. Роль белка в питании человека. Основные технологические свойства белков.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении колбасы жареной по-ленинградски. |
| 35. | 1. Виды денатурации белка.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении жаркого по-домашнему. |
| 36. | 1.Влияние различных факторов на продолжительность тепловой обработки мясопродуктов.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении рагу из баранины. |
| 37. | 1. Общая характеристика жиров пищевых продуктов.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении говядины, тушённой с черносливом. |
| 38. | 1. Физические свойства триглицеридов, их отличия в пищевых жирах различной |

| | |
|---|---|
| | природы.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении почек по-русски. |
| 39. | 1 Сущность процесса окисления жиров. Влияние различных факторов на скорость протекания процесса.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении рулета из говядины с макаронами и яйцом. |
| 40. | 1.Гидротилитическое расщепление жиров. Его роль в технологической практике.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении люля-кебаб. |
| 41. | 1. Виды порчи жиров. Сущность процессов, обуславливающих порчу.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении голубцов с мясом и рисом. |
| 42. | 1. Изменения жиров пищевых продуктов в процессе варки.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении утки по-домашнему. |
| 43. | 1. Изменения жиров пищевых продуктов в процессе жарки основным способом.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении кролика, тушённого в соусе. |
| 44. | 1. Физико-химические изменения жиров при жарке продуктов во фритюре.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении чахохбили. |
| 45. | 1. Изменения органолептических свойств и пищевой ценности жира в процессе жарки.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении котлет по-киевски. |
| 46. | 1. Модификация белка.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении цыплят-табака. |
| 47. | 1. Формирование органолептических свойств продукции из субпродуктов.<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении суфле из кур с рисом. |
| 48. | 1. Изменения массы и консистенции пищевых продуктов в процессе технологической обработки (на примере рыбы).<br>2. Анализ комплекса физико-химических и коллоидных изменений, происходящих при приготовлении птицы, жаренной во фритюре. |
| 49. | 1. Сущность процесса инверсии сахаров, его роль в технологической практике.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении бульона костного. |
| 50. | 1. Изменения массы и консистенции пищевых продуктов в процессе технологической обработки (на примере мяса).<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении борща с фасолью. |
| 51. | 1. Сущность процесса кислотного гидролиза сахаров, его роль в технологической практике.<br>2. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении рассольника домашнего. |

## 3.3 ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Тема 1. Технологические системы и процессы пищевых производств. Основные закономерности пищевых технологий.

1. Гидромеханические процессы.
2. Механические процессы.
3. Тепловые процессы.
4. Массообменные процессы.

Тема 2. Характеристика и изменения белков в технологическом процессе

5. Понятие о белках, их состав, строение
6. Классификация белков
7. Понятие о гидратации белка
8. Факторы, влияющие на степень гидратации белковой молекулы (pH среда, концентрация и др.)
9. Значение дополнительной гидратации в технологии пищевых производств
10. Понятие о набухании и растворении
11. Понятие денатурации, ее виды, факторы её вызывающие
12. Причины изменения физико-химических свойств белков в процессе денатурации
13. Влияние различных факторов на степень денатурации белков
14. Влияние денатурации на изменение коллоидного состояния белков
15. От чего зависит способность белков к студнеобразованию
15. Значение дегидратация белков в технологии пищевых производств
17. Понятие деструкции, условия её протекания
18. Влияние денатурации и постденатурационных процессов на пищевую ценность и органолептические показатели кулинарной продукции
19. Пути повышения белковой ценности продуктов питания
20. Классификация белков по составу
21. Классификация белков по пространственному расположению
22. Технологические свойства белков
23. Факторы влияющие на степень и кинетику набухания белков
24. Дегидратация – это
25. Денатурация – это
26. Виды денатурации
27. Белок, обуславливающий природную окраску мышечного волокна
28. Какими факторами обусловлено размягчение мяса при тепловой обработке
29. Комплекс белков мышечной ткани
30. Комплекс белков соединительной ткани
31. Белки клейковины

Тема 3. Жиры, их характеристика и изменения в технологическом процессе

32. Окисление жира при низких температурах
33. Окисление жира при высоких температурах
34. Конечные продукты гидролиза жира

35. Цикл при окислении
36. Химический показатель гидролитических процессов
37. Химический показатель окислительных процессов
38. Фермент, катализирующий гидролитические процессы
39. Фермент, катализирующий окислительные процессы
40. Технологические свойства жиров
41. Классификация жиров
42. Пиролиз жира
43. Факторы, влияющие на температуру дымообразования
44. Изменения жира при фритюрной жарке
45. Окисление жира при низких температурах
46. Окисление жира при высоких температурах
47. Конечные продукты гидролиза жира
48. Цикл при окислении
49. Химический показатель гидролитических процессов
50. Химический показатель окислительных процессов
51. Фермент, катализирующий гидролитические процессы
52. Фермент, катализирующий окислительные процессы
53. Классификация жиров по консистенции
54. Ингибиторы окисления
55. Технологическая роль жиров
56. Физиологическая роль жиров
57. Классификация жиров по происхождению

Тема 4. Углеводы в технологическом процессе производства продукции общественного питания

58. Роль углеводов в питании
59. Классификация и характеристика углеводов пищевых продуктов
60. Количественное содержание и качественный состав сахаров пищевых продуктов
61. Изменение сахаров при тепловой обработке
62. Кислотный гидролиз дисахаридов
63. Ферментативный гидролиз
64. Брожение
65. Меланоидинообразование
66. Карамелизация сахаров
67. Влияние изменения сахаров на пищевую ценность и органолептические показатели продуктов

Тема 5. Изменения химического состава, цвета и формирование вкусо-ароматического комплекса при тепловой обработке продуктов

68. Характеристика основных пигментов мясопродуктов
69. Причины усиления вкуса и запаха мясопродуктов в процессе тепловой обработки
70. От чего зависит интенсивность окрашивания различных сортов мяса.

Тема 6. Физико-химические основы технологии. Структурообразование в дисперсных

системах
71. Роль воды в продуктах, виды связи влаги в продукте
72. Причины изменение содержания воды и сухих веществ на этапе механической обработки мясопродуктов
73. Динамика изменения растворимых веществ
74. Технологические факторы, влияющие на потери воды и сухих веществ при тепловой обработке продуктов животного происхождения
75. Потери пищевых веществ при тепловой обработке субпродуктов
76. Изменение содержание воды и сухих веществ при механической и тепловой обработке продуктов из сырья животного происхождения
77. Характеристика жиро- и водораствоимых витаминов

Тема 7. Биохимические и микробиологические основы технологии. Ферменты в пищевых технологиях

78. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении бульона костного.
79. Изменения массы и консистенции пищевых продуктов в процессе технологической обработки (на примере мяса).
80. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении борща с фасолью.
81. Анализ комплекса физико-химических изменений, происходящих при приготовлении рассольника домашнего.

## 3.4 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

1. Систематизация составных частей пищевых продуктов
2. Белки в технологиях пищевых производств
3. Характеристика и изменение белков в технологическом процессе
4. Общая характеристика белков
5. Характеристика свойств белков
6. Модификация белков
7. Гидратация, дегидратация, денатурация и деструкция белков пищевых продуктов
8. Характеристика белков пищевых продуктов
9. Белки мяса
10. Белки молока
11. Белки куриного яйца
12. Белки зерномучных продуктов
13. Общая характеристика жиров
14. Физические свойства триглицеридов
15. Технологические свойства жиров
16. Химические свойства жиров
17. Окисление жиров
18. Гидролиз жиров
19. Пищевая порча жиров
20. Изменение жиров при тепловой обработке
21. Изменение жиров при варке
22. Изменение жиров при жарке

23.Физико-химические и органолептические изменения жиров при фритюрной жарке
24.Влияние жарки на пищевую ценность жира
25.Пути повышения стойкости жиров при хранении и тепловой обработке
26.Углеводы и их роль в технологии кулинарной продукции
27.Изменение свойств сахара и сахаристых веществ под влиянием технологических факторов
28.Характеристика углеводов пищевых продуктов
29.Товароведно-технологическая характеристика углеводов и их общие технологические функции
30.Изменение свойств сахара и сахаристых веществ под влиянием технологических факторов
31.Кислотный и ферментативный гидролиз
32.Реакция карамелизации
33.Реакция меланоидинообразования
34.Крахмал и его влияние на обеспечение качества кулинарной продукции
35.Общая характеристика крахмала и крахмальных полисахаридов
36.Строение крахмального зерна
37.Характеристика крахмалов, используемых в технологиях кулинарной продукции
38.Изменения крахмала при технологической обработке
39.Модифицированные крахмалы
40.Характеристика углеводов клеточных стенок растительной ткани
41.Характеристика сырья, строение ткани овощей и плодов
42.Особенности химического состава отдельных структурных элементов растительной ткани
43.Строение клеточных стенок
44.Роль полимеров клеточных стенок в формировании органолептических показателей кулинарной продукции
45.Влияние некоторых факторов на продолжительность тепловой обработки овощей и плодов
46.Изменение цвета и формирование вкусо-ароматического комплекса при тепловой обработке продуктов
47.Изменение цвета плодов и овощей
48.Формирование вкуса и аромата растительных продуктов в процессе тепловой обработки
49.Органолептические изменения мяса и мясных продуктов в процессе технологической обработки
50.Изменение содержания воды, сухих веществ, витаминов в процессе технологической обработки пищевых продуктов
51.Вода в пищевых продуктах, виды связи влаги с материалом
52.Изменение содержания воды, сухих веществ при механической обработке продуктов
53.Изменение содержания воды, сухих веществ при тепловой обработке продуктов
54.Изменение содержания витаминов
55.Биохимические и микробиологические основы технологии пищевых продуктов

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Изучение дисциплины студентами осуществляется на лекциях и практических занятиях, а также в процессе их самостоятельной работы.

Перечень оценочных средств по дисциплине:

- банк вопросов (для опроса и тестирования);
- контрольная работа (для з.ф.о.);
- программа зачета.

Контроль выполнения практических работ проводится в виде проверки оформления отчетов и их защиты.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

– Текущий модульный контроль (тестирование, устный опрос по темам, защита практических работ, контрольная работа);

- зачет.

Для оценки знаний обучающихся используют **тестовые задания** в закрытой форме (когда испытуемому предлагается выбрать правильный ответ из нескольких возможных), открытой форме (ввод слова или словосочетания с клавиатуры), выбор соответствия (выбор правильных описаний к конкретным терминам), а также множественный выбор (выбор нескольких возможных вариантов ответа). Результат зависит от общего количества правильных ответов. Тестирование проводится в системе Moodle, оценивание автоматизировано.

Проверка письменно оформленных в тетрадях для **лабораторных работ** отчетов о проведенных исследованиях осуществляется в аудиторной форме. Во время проверки и оценки отчетов проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ оформленных отчетов проводится оперативно. При проверке отчетов преподаватель исправляет каждую допущенную ошибку и определяет полноту ответа, учитывая при этом четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, знания терминологии в предметной области. Оформленная работа оценивается в соответствии с баллом, выделенным на конкретную работу (согласно рабочей программе курса).

**Контрольная работа** по учебной дисциплине выполняется во внеаудиторной форме по итогам изучения теоретического материала курса.

Внеаудиторная контрольная работа предполагает решение задач в соответствие с вариантом, их оформление и защиту. Критериями оценки такой работы становятся: соответствие содержания ответа вопросу, понимание базовых категорий темы, использование в ответе этих категорий, грамотность, последовательность изложения.

**Устный опрос** позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос как важнейшее средство развития мышления и речи обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к экзамену.

Подготовка **устного доклада** предполагает выбор темы сообщения в соответствии с календарно-тематическим планом. Выбор осуществляется с опорой на список литературы, предлагаемый по данной теме.

При подготовке доклада необходимо вдумчиво прочитать работы, после прочтения следует продумать содержание и кратко его записать. Дословно следует выписывать лишь конкретные определения, можно включать в запись примеры для иллюстрации. Проблемные вопросы следует вынести на групповое обсуждение в процессе выступления.

Желательно, чтобы в докладе присутствовал не только пересказ основных идей и фактов, но и имело место выражение обучающимся собственного отношения к излагаемому материалу, подкрепленного определенными аргументами (личным опытом, мнением других исследователей).

Критериями оценки устного доклада являются: полнота представленной информации, логичность выступления, наличие необходимых разъяснений и использование иллюстративного материала по ходу выступления, привлечение материалов современных научных публикаций, умение ответить на вопросы слушателей, соответствие доклада заранее оговоренному временному регламенту.

**Экзамен** проводится по дисциплине в соответствии с утвержденным учебным планом (6 семестр изучения). Для проведения зачеталектором курса ежегодно разрабатываются (обновляются) вопросы, которые утверждаются на заседании кафедры.

## 5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

| **Текущее тестирование и самостоятельная работа, балл** | | | | | | | **Итого текущий контроль, балл** | **Итоговый контроль (экзамен), балл** | **Сумма, балл** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Смысловой модуль № 1 | | Смысловой модуль № 2 | | Смысловой модуль № 3 | | | | | |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | 40 | 60 | 100 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | | | |

Т1, Т2 – темы смыслового модуля 1
Т3, Т4 – темы смыслового модуля 2
Т5 - Т7 – темы смыслового модуля 3

**Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости**

| **Сумма баллов за все виды учебной деятельности** | **По государственной шкале** | **Определение** |
|---|---|---|
| 90-100 | «Отлично» (5) | отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей |
| 75-89 | «Хорошо» (4) | хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10 -15%) |

| | | |
|---|---|---|
| 60-74 | «Удовлетворительно» (3) | удовлетворительно – неплохие, знания материала, но со значительным количеством недостатков, что удовлетворяет минимальным критериям |
| 0-59 | «Неудовлетворительно» (2) | неудовлетворительно – плохие результаты по изученному материалу, недостаточные для удовлетворительной оценки и требуют дополнительного изучения материала и повторной аттестации |