

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.12.07 Пищевая химия

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Технология организации ресторанного дела

бакалавр

заочная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Идентифицирует области естественных наук, математические методы, физические и химические законы, позволяющие найти решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знает основные химические процессы протекающих в сырье при переработке
		умеет соблюдать условия технологического процесса производства продуктов питания, требований нормативной документации
		владеет навыками методами прогнозирования химических изменений свойств сырья в процессе кулинарной обработки
ОПК-2 Способен применять законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Использует знания в области естественных наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	знает химический состав сырья
		умеет оценивать химическими способами качество сырья и готовой кулинарной продукции на всех стадиях технологического процесса
		владеет навыками методами оценки и контроля качества продукции

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Курс	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций

1.	1 раздел. Пищевая химия			
1.1.	Белковые вещества	3	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Контрольная работа
1.2.	Углеводы	3	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Контрольная работа
1.3.	Липиды	3	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация			ЗаО

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
Для оценки умений			
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Пищевая химия"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

1. Основные положения государственной политики в области здорового питания. Определения: пищевой статус, продовольственное сырье.
2. Понятие пищевые продукты и их виды.
3. Незаменимые вещества в питании человека и периоды истощения их в организме человека.
4. Пищевая химия как дисциплина. Основные вопросы и разделы дисциплины.
5. Пищевая ценность пищи и её составляющие

6. Функции белков в организме человека. Рекомендуемые нормы белка в питании человека. Биологическая ценность белков.
7. Проблема белкового дефицита, пути её решения.
8. Обмен белков в организме человека. Периоды обновления и полужизни белков.
9. Классификация пептидов в соответствии с их функциями в организме и в составе пищи.
10. Строение пептидов и белков. Физиологическая роль пептидов.
11. Характеристика основных представителей групп пептидов: пептиды токсины, нейропептиды, вазоактивные пептиды, пептиды буферы, антибиотики, гормоны и вкусовые пептиды.
12. Особенности белков плодоовощной продукции.
13. Особенности белков бобовых культур
14. Особенности белков злаковых культур.
15. Особенности белков масличных культур.
16. Особенности белков молока и мяса.
17. Классификация углеводов. Краткая характеристика и основные представители моносахаров.
18. Классификация углеводов. Краткая характеристика и основные представители полисахаридов.
19. Процессы брожения углеводов. Виды. Эффект Пастера. Практическое значение брожения.
20. Физиологическое значение углеводов (указать и охарактеризовать)
21. Усваиваемые и неусваиваемые углеводы. Основные процессы обмена углеводов в организме человека.
22. Функции углеводов в пищевых продуктах. Гидрофильность и связывание ароматических веществ
23. Превращения углеводов при производстве пищевых продуктов. Понятие глюкозного эквивалента. Виды гидролиза крахмала.
24. Превращения углеводов при производстве пищевых продуктов. Гидролиз. Особенности гидролиза сахарозы и некрахмалистых полисахаридов.
25. Реакция дегидротации и термической деградации углеводов.
26. Функции углеводов в пищевых продуктах. Образование продуктов неферментативного потемнения и пищевого аромата, сладость углеводов.
27. Реакции образования коричневых продуктов. Карамелизация (условия, продукты, применение).
28. Структурно-функциональные свойства полисахаридов на примере крахмала. Клейстеризация крахмала, температура клейстеризации, её условия.
29. Меланоидинообразование (реакция Майяра) – условия, этапы, особенности.
30. Окисление углеводов под действием окислителей и ферментов.
31. Характеристика основных видов модифицированных крахмалов (способ получения, особенности физических свойств, применение).
32. Основные компоненты сырого жира, свободные и связанные жиры. Пищевая ценность липидов.
33. Строение и состав липидов. Конфигурации и характер упаковки молекул в кристаллах. Цис- и транс-изомеры.
34. Превращения липидов при производстве продуктов питания – две группы реакций. Гидролиз и переэтерификация.
35. Гидрирование и окисление ацилглицеринов. Ферментное прогоркание жира.
36. Пищевые кислоты, их функции в пищевых продуктах. Характеристика основных представителей.
37. Ферменты. Эндогенные ферментные системы - важнейшая составная часть биологического сырья.
38. Общие свойства ферментов.
39. Роль ферментативных процессов при разрушении клеточной структуры.
40. Окислительно-восстановительные ферменты (липоксигеназа, пероксидаза). Их роль, механизм действия и значение при хранении и переработке сырья.
41. Липоксигеназа, распространение в природе. Влияние на качество пшеничного хлеба.
42. Гидролитические ферменты (эстеразы, гликозидазы, протеазы, липазы, амилазы),

свойства и роль в превращениях основных компонентов пищевого сырья.

43. Протеолитические ферменты, виды, свойства и роль в регуляции действия амилаз. Кислые, нейтральные и щелочные протеазы, свойства и принципы выделения.
44. Применение ферментов в пищевой технологии. Имобилизованные ферменты.
45. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов.
46. Физические и химические свойства воды и льда. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах, методы ее определения.
47. Взаимодействие вода - растворенное вещество (взаимодействие с ионами, ионными и неполярными группами, взаимодействие при помощи водородных связей).
48. Активность воды и стабильность пищевых продуктов. Изотермы сорбции.
49. Влияние активности воды на скорость реакций в пищевых продуктах и рост микроорганизмов. Пищевые продукты с высокой промежуточной и низкой влажностью.
50. Гидролиз белков (определение, условия, промежуточные и конечные продукты).
51. Денатурация белков при нагревании. Осаждение белков концентрированными минеральными и органическими кислотами.
52. Понятие изоэлектрической точки. Факторы, на неё влияющие. Обратимость процесса.
53. Осаждение белков солями тяжелых металлов и специфическими растворителями.
54. Растворимость белков (среды, чем обусловлена).
55. Основные операции выделения белков из пищевых продуктов. Как осуществляется измельчение продукта при выделении белков из пищевых продуктов.
56. Денатурация белков (определение перечислить факторы, денатурация).
57. Универсальные цветные реакции на белки и аминокислоты.
58. Специфические цветные реакции на белки и аминокислоты.
59. Незаменимые аминокислоты. Аминокислотный скор и методы его расчета.
60. Заменимые и частично заменимые аминокислоты.

Практико-ориентированные задания

- Привести методику определения массовой доли жира ускоренным методом
- Привести методику определения массовой доли клетчатки (целлюлозы)
- Привести методику определения содержания ароматических веществ в хлебе
- Привести методику определения содержания редуцирующих сахаров в карамельном сиропе
- Привести методику определения молочной кислоты
- Привести методику определения органолептических и физико-химических показателей качества лимонной кислоты
- Привести методику определения содержания мальтозы в пивном сусле
- Привести методику определения содержания мякоти в соках с мякотью
- Привести методику определения содержания витамина С (аскорбиновой кислоты) в безалкогольных напитках и соках
- Привести методику определения содержания сухих веществ в крахмальной патоке
- Привести методику определения прессованных дрожжей

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Основные положения государственной политики в области здорового питания. Определения: пищевой статус, продовольственное сырье.
2. Понятие пищевые продукты и их виды.
3. Незаменимые вещества в питании человека и периоды истощения их в организме человека.
4. Пищевая химия как дисциплина. Основные вопросы и разделы дисциплины.
5. Пищевая ценность пищи и её составляющие
6. Функции белков в организме человека. Рекомендуемые нормы белка в питании человека. Биологическая ценность белков.
7. Проблема белкового дефицита, пути её решения.
8. Обмен белков в организме человека. Периоды обновления и полужизни белков.
9. Классификация пептидов в соответствии с их функциями в организме и в составе пищи.

10. Строение пептидов и белков. Физиологическая роль пептидов.
11. Характеристика основных представителей групп пептидов: пептиды токсины, нейрпептиды, вазоактивные пептиды, пептиды буферы, антибиотики, гормоны и вкусовые пептиды.
12. Особенности белков плодоовощной продукции.
13. Особенности белков бобовых культур
14. Особенности белков злаковых культур.
15. Особенности белков масличных культур.
16. Особенности белков молока и мяса.
17. Классификация углеводов. Краткая характеристика и основные представители моносахаров.
18. Классификация углеводов. Краткая характеристика и основные представители полисахаридов.
19. Процессы брожения углеводов. Виды. Эффект Пастера. Практическое значение брожения.
20. Физиологическое значение углеводов (указать и охарактеризовать)
21. Усваиваемые и неусваиваемые углеводы. Основные процессы обмена углеводов в организме человека.
22. Функции углеводов в пищевых продуктах. Гидрофильность и связывание ароматических веществ
23. Превращения углеводов при производстве пищевых продуктов. Понятие глюкозного эквивалента. Виды гидролиза крахмала.
24. Превращения углеводов при производстве пищевых продуктов. Гидролиз. Особенности гидролиза сахарозы и некрахмалистых полисахаридов.
25. Реакция дегидротации и термической деградации углеводов.
26. Функции углеводов в пищевых продуктах. Образование продуктов неферментативного потемнения и пищевого аромата, сладость углеводов.
27. Реакции образования коричневых продуктов. Карамелизация (условия, продукты, применение).
28. Структурно-функциональные свойства полисахаридов на примере крахмала. Клейстеризация крахмала, температура клейстеризации, её условия.
29. Меланоидинообразование (реакция Майяра) – условия, этапы, особенности.
30. Окисление углеводов под действием окислителей и ферментов.
31. Характеристика основных видов модифицированных крахмалов (способ получения, особенности физических свойств, применение).
32. Основные компоненты сырого жира, свободные и связанные жиры. Пищевая ценность липидов.
33. Строение и состав липидов. Конфигурации и характер упаковки молекул в кристаллах. Цис- и транс-изомеры.
34. Превращения липидов при производстве продуктов питания – две группы реакций. Гидролиз и переэтерификация.
35. Гидрирование и окисление ацилглицеринов. Ферментное прогоркание жира.
36. Пищевые кислоты, их функции в пищевых продуктах. Характеристика основных представителей.
37. Ферменты. Эндогенные ферментные системы - важная составная часть биологического сырья.
38. Общие свойства ферментов.
39. Роль ферментативных процессов при разрушении клеточной структуры.
40. Окислительно-восстановительные ферменты (липоксигеназа, пероксидаза). Их роль, механизм действия и значение при хранении и переработке сырья.
41. Липоксигеназа, распространение в природе. Влияние на качество пшеничного хлеба.
42. Гидролитические ферменты (эстеразы, гликозидазы, протеазы, липазы, амилазы), свойства и роль в превращениях основных компонентов пищевого сырья.
43. Протеолитические ферменты, виды, свойства и роль в регуляции действия амилаз. Кислые, нейтральные и щелочные протеазы, свойства и принципы выделения.
44. Применение ферментов в пищевой технологии. Имобилизованные ферменты.
45. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов.

46. Физические и химические свойства воды и льда. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах, методы ее определения.
47. Взаимодействие вода - растворенное вещество (взаимодействие с ионами, ионными и неполярными группами, взаимодействие при помощи водородных связей).
48. Активность воды и стабильность пищевых продуктов. Изотермы сорбции.
49. Влияние активности воды на скорость реакций в пищевых продуктах и рост микроорганизмов. Пищевые продукты с высокой промежуточной и низкой влажностью.
50. Гидролиз белков (определение, условия, промежуточные и конечные продукты).
51. Денатурация белков при нагревании. Осаждение белков концентрированными минеральными и органическими кислотами.
52. Понятие изоэлектрической точки. Факторы, на неё влияющие. Обратимость процесса.
53. Осаждение белков солями тяжелых металлов и специфическими растворителями.
54. Растворимость белков (среды, чем обусловлена).
55. Основные операции выделения белков из пищевых продуктов. Как осуществляется измельчение продукта при выделении белков из пищевых продуктов.
56. Денатурация белков (определение перечислить факторы, ренатурация).
57. Универсальные цветные реакции на белки и аминокислоты.
58. Специфические цветные реакции на белки и аминокислоты.
59. Незаменимые аминокислоты. Аминокислотный скор и методы его расчета.
60. Заменимые и частично заменимые аминокислоты.

Практико-ориентированные задания

- Привести методику определения массовой доли жира ускоренным методом
- Привести методику определения массовой доли клетчатки (целлюлозы)
- Привести методику определения содержания ароматических веществ в хлебе
- Привести методику определения содержания редуцирующих сахаров в карамельном сиропе
- Привести методику определения молочной кислоты
- Привести методику определения органолептических и физико-химических показателей качества лимонной кислоты
- Привести методику определения содержания мальтозы в пивном сусле
- Привести методику определения содержания мякоти в соках с мякотью
- Привести методику определения содержания витамина с (аскорбиновой кислоты) в безалкогольных напитках и соках
- Привести методику определения содержания сухих веществ в крахмальной патоке
- Привести методику определения прессованных дрожжей

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)