АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ХИМИЯ ПИЩИ

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение
Направленность (профиль): «Экспертиза качества и безопасности товаров»
Форма обучения: очная, заочная
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Срок обучения: очная форма – 4 года, заочная форма – 4 года 6 мес.

Вид учебной работы	Трудоемкость, часы (з. е.)	
	Очная форма	Заочная форма
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	36(1)	10(0,28)
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	36(1)	8(0,22)
• лекции	18(0,5)	4(0,11)
• лабораторные	18(0,5)	4(0,11)
Промежуточная аттестация (контактная работа)	-	2(0,06)
2. Самостоятельная работа студентов, всего	72(2)	96(2,67)
• др. формы самостоятельной работы	72(2)	96(2,67)
3. Промежуточная аттестация: зачет	-	2(0,06)
Итого	108(3)	108(3)

Казань 2019

Косачева Э.М.. Химия пищи: Рабочая программа дисциплины (модуля). – Казань: Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2019. – 61 с.

Рабочая программа по дисциплине (модулю) «Химия пищи» по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение составлена Косачевой Э.М., доцентом кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Товароведение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «04» декабря 2015 г. № 1429, и учебными планами по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение (год начала подготовки -2019).

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации от «06» марта 2019 г., протокол № 7.

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 03.04.2019, протокол № 5.

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации от 18.04.2019, протокол № 4.

© АНОО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации», Казанский кооперативный институт (филиал), 2019
© Косачева Э.М., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля) 5
2. Место дисциплины (модулю) в структуре образовательной программы 5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) 5
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы 6
5. Содержание дисциплины (модуля) 7
5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля) 7
5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) 9
5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий 9
6. Лабораторный практикум 10
7. Практические занятия (семинары) 12
8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) 12
9. Самостоятельная работа студента 12
10. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 13
11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 14
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 14
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости) 14
14. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 15
15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 15
16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии 16
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) 18
1. Паспорт фонда оценочных средств 19
1.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины 19
1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций 19
1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции 19
1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания 21
2.Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации 23
2.1 Материалы для подготовки к промежуточной аттестации 23
2.2. Комплект билетов для проведения промежуточной аттестации 28
Комплект тестовых заданий для проведения зачета по дисциплине 30
2.3. Критерии оценки для проведения зачета по дисциплине 33
2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине 33
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) 34
Кейс-задача 35
Комплект заданий для контрольной работы 37
Вопросы для коллоквиумов, опросов, собеседования 40
Перечень дискуссионных тем для круглого стола 42
Комплект разноуровневых задач 47
Темы докладов (презентаций) 50

Текущая аттестация 53
Комплект заданий для проведения текущей аттестации 53

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения учебной дисциплины «Химия пищи» является формирование профессиональной компетенции: «умением анализировать рекламации и претензии к качеству товаров, готовить заключения по результатам их рассмотрения».

Задачи освоения дисциплины - изучение механизмов и взаимосвязи различных этапов метаболических превращений в организме животных. Определение их роли в решении актуальных проблем в биологической промышленности и производстве продуктов питания.

- приобретение навыков по качественному и количественному исследованию продуктов животноводства.

2. Место дисциплины (модулю) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1.

Для изучения дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения навыками, формируемые предшествующими дисциплинами:

Химия (ОПК-5)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей профессиональной компетенции:

ПК-9 - знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
ПК-9	Знать химический состав сырья и продуктов ;	Опрос Доклад
	Знать принципы рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых форм пищевых продуктов;	
	Знать инструменты и средства обоснования и поддержки управленческих решений	
	Уметь применять количественные и качественные методы анализа качества товаров;	Контрольная работа Творческое задание Задачи
	Уметь правильно интерпретировать результаты биохимических исследований;	
	Уметь делать расчеты результатов анализов	
	Владеть навыками управления, действующими	Кейс

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
	технологическими процессами переработки сырья животного происхождения, обеспечивающими выработку продукции высокого качества ;	Круглый стол
	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-химических и структурно-механических показателей сырья материалов и готовых пищевых продуктов	

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

очная форма обучения

Вид учебной деятельности		Часов	
		Всего	По семестрам
			5
Контактная работа обучающихся с преподавателем:		36	36
Аудиторные занятия всего, в том числе:		36	36
Лекции		18	18
Лабораторные работы		18	18
Самостоятельная работа студента всего, в том числе:		72	72
Другие виды самостоятельной работы:		72	72
Вид промежуточной аттестации – зачет		-	-
ИТОГО:	часов	108	108
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3

заочная форма обучения

Вид учебной деятельности		Часов	
		Всего	По курсам
			3
Контактная работа обучающихся с преподавателем:		10	10
Аудиторные занятия всего, в том числе:		8	8
Лекции		4	4
Лабораторные работы		4	4
Промежуточная аттестация (контактная работа)		2	2
Самостоятельная работа студента всего, в том числе:		96	96
Другие виды самостоятельной работы:		96	96
Вид промежуточной аттестации – зачет		2	2
ИТОГО:	часов	108	108
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Предмет «Химия пищи». Питание как основной фактор формирования здоровья нации

Введение. Химия пищи, содержание предмета, научно-практической значение дисциплины; роль в формировании качества пищевых продуктов. Гомеостаз и питание. Питание как составная часть процесса формирования здорового образа жизни, нации. Принципы рационального питания.

Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность

Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи: белки, липиды, углеводы, пищевые волокна, витамины, микро- и макроэлементы и вода.

Пищевая ценность белков. Роль белков в питании. Белки пищевого сырья: крови, мышечной ткани, соединительной ткани, гидробионтов, молока и яйца. Растительные белки. Аминокислотный состав пищевых продуктов. Пищевая и биологическая ценность заменимых и незаменимых аминокислот. Расчетные методы биологической ценности продуктов питания. Суточные нормы потребления белка. Проблема белковой недостаточности.

Пищевая ценность углеводов. Роль углеводов в питании. Основные источники углеводов Классификация углеводов с точки зрения усвояемости. Характеристика основных групп углеводов. Физиологическое значение для организма. Суточные нормы потребления углеводов.

Пищевая ценность жиров. Роль жиров в питании. Основные источники жиров. Характеристика жиров животного и растительного происхождения. Липиды гидробионтов. Физиологическое значение жиров для организма. Суточные нормы потребления жиров.

Пищевая и биологическая ценность балластных веществ (пищевых волокон). Медико-биологическая значимость в питании человека. Характеристика основных групп. Суточные нормы потребления углеводов.

Пищевая ценность витаминов и минеральных соединений. Медико-биологическая значимость для организма человека. Физиологическое значение для организма. Витаминизация пищи.

Тема 3. Принципы рационального питания

Современные представления о рациональном питании: концепция сбалансированного, адекватного и функционального питания.

Тема 4. Безопасность пищевых продуктов

Пути загрязнения продуктов питания в технологической цепи. Гигиеническая характеристика ксенобиотиков, их классификация. Загрязнение сырья и продуктов питания из окружающей среды. Токсины, пестициды, регуляторы роста, удобрения, радиоактивное загрязнение, тяжелые металлы. Антибиотики и гормональные препараты. Токсичные микроорганизмы. Микотоксины. Продукты окисления липидов. Антиалиментарные факторы: питания. Метаболизм чужеродных соединений. Фальсификация пищевых продуктов. Понятие о ПДК чужеродных веществ в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

Ветеринарно-санитарный мониторинг получения экологически безопасной продукции.

Тема 5. Пищевые продукты как дисперсные системы

Роль и виды структурообразователей. Понятие функционально-технологические свойства. Специфика гелей и эмульсий, получаемых на основе животного сырья.

Пищевые гели и студни. Коагуляционные и конденсационно-кристаллизационные структуры. Тиксотропия и синерезис.

Тема 6.Структурно-механические свойства пищевых систем

Взаимосвязь СМС и качества готовой продукции.

Вязко-пластичные и упруго-эластично-пластичные тела. Факторы, влияющие на СМС. Методы определения СМС. Технологические способы регулирования СМС.

Тема 7.Формы связи влаги в пищевых продуктах

Адсорбционная, осмотическая и капиллярная влага. Механизм удерживания, свойства, способы регулирования.

Водосвязывающая и водоудерживающая способность мясного сырья, пищевых добавок, ингредиентов и гидроколлоидов, используемых в современном колбасном производстве.

Тема 8. Пищевые добавки и добавки к пище

Пищевые добавки: классификация, характеристики, свойства, (хлорид натрия, фосфаты, вкусоароматические красители, пищевые кислоты, консерванты, гидроколлоиды).

Пищевые гидроколлоиды. Классификация по различным признакам. Основные представители коммерческих пищевых гидроколлоидов. Химическая структура, свойства, применение. Полиглюканы, галактоманнаны, арабино-гапактаны, полиурониды, глактаны. Полисахариды микробного происхождения

Белковые препараты. Номенклатура, состав, свойства, область и способы применения.

Тема 9. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых продуктов

Причины порчи пищевых продуктов: окисление, микробиологический фактор, примеси, контаминанты, продукты химических реакций.

СанПиН - нормы и требования. Система добровольной сертификации ХАССП. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых продуктов. Барьерные технологии, их сущность.

Тема 10. Методологические принципы проектирования рецептур и технологий

Понятие комбинированные пищевые продукты. Принципы пищевой комбинаторики. Основные этапы проектирования. Методы проектирования.

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

Дисциплина «Химия пищи» формирует ПК-9 компетенцию, необходимую в дальнейшем для формирования компетенции ПК-10.

5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Тема 1. Предмет «Химия пищи». Питание как основной фактор формирования здоровья нации.	1	1	2	4
2	Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.	2	2	4	8
3	Тема 3. Принципы рационального питания.	1	1	10	12
4	Тема 4. Безопасность пищевых продуктов	2	2	10	14
5	Тема 5. Пищевые продукты как дисперсные системы.	2	2	10	14
6	Тема 6.Структурно-механические свойства пищевых систем.	2	2	8	12
7	Тема 7.Формы связи влаги в пищевых продуктах.	2	2	2	6
8	Тема 8. Пищевые добавки и добавки к пище	2	2	10	14
9	Тема 9. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых продуктов	2	2	8	12
10.	Тема 10. Методологические принципы проектирования рецептур и технологий.	2	2	8	12

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
	Итого	**18**	**18**	**72**	**108**

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Тема 1. Предмет «Химия пищи». Питание как основной фактор формирования здоровья нации.	1		4	5
2	Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.	1	2	6	9
3	Тема 3. Принципы рационального питания.			10	10
4	Тема 4. Безопасность пищевых продуктов			12	12
5	Тема 5. Пищевые продукты как дисперсные системы.			12	12
6	Тема 6.Структурно-механические свойства пищевых систем.			10	10
7	Тема 7.Формы связи влаги в пищевых продуктах.			6	6
8	Тема 8. Пищевые добавки и добавки к пище		2	12	14
9	Тема 9. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых продуктов			12	12
10	Тема 10. Методологические принципы проектирования рецептур и технологий.			12	12
	Итого	**4**	**4**	**96**	**104**

6. Лабораторный практикум

Лабораторные занятия проводятся с целью формирования компетенций обучающихся, закрепления полученных теоретических знаний на лекциях и в процессе самостоятельного изучения обучающимися специальной литературы.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика лабораторных занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1	Тема 1. Предмет «Химия пищи». Питание как основной фактор формирования здоровья нации.	1. Цель и задачи дисциплины. 2. Связь курса «Химии пищи» с другими дисциплинами. 3. Структура курса. 4. Пища – важнейшая социальная и экономическая проблема. 5. Продовольственное сырьё: понятие, классификация. 6. Способы переработки сырья, продукты переработки.	2
2	Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.	1.Сущность процесса питания. 2.Понятия гомеостаза и его основные компоненты. 3.Строение пищеварительной системы человека. 4.Роль питания в поддержании гомеостаза.	1
3	Тема 3. Принципы рационального питания.	1. Основы рационального питания. 2. Сущность процесса питания. 3. Рациональное питание его принципы и условия	1
4	Тема 4. Безопасность пищевых продуктов	1. Пути загрязнения продуктов питания в технологической цепи. 2. Загрязнение сырья и продуктов питания из окружающей среды 3. Токсины, пестициды, регуляторы роста, удобрения, радиоактивное загрязнение, тяжелые металлы. 4. Антибиотики и гормональные препараты. 5. Токсичные микроорганизмы. 6. Фальсификация пищевых продуктов. 7. Понятие о ПДК чужеродных веществ в продовольственном сырье и продуктах питания	2
5	Тема 5. Пищевые продукты как дисперсные системы.	1.Классификация дисперсных систем. 2. Характеристики дисперсных систем. 3. Свойства дисперсных систем.	2
6	Тема 6.Структурно-механические свойства пищевых систем.	1.Взаимосвязь СМС и качества готовой продукции. 2. Вязко-пластичные и упруго-эластично-пластичные тела. 3.Факторы, влияющие на СМС. 4.Методы определения СМС. 5.Технологические способы регулирования СМС.	2
7	Тема 7.Формы связи влаги в пищевых продуктах.	1.Роль воды в жизнедеятельности организма человека. 2.Формы связи влаги с материалом в пищевых системах. 3.Водосвязывающая и водоудерживающая способности. 4.Активность воды. 5.Требования к воде, используемой на пищевые цели.	2
8	Тема 8. Пищевые добавки и добавки к пище	1.Пищевые и биологически активные добавки, 2.Обогатители и заменители основного сырья, 3.Белковые препараты.	2
9	Тема 9. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых	1.Причины порчи пищевых продуктов. 2.СанПиН - нормы и требования. 3.Система добровольной сертификации ХАССП.	2

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика лабораторных занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
	продуктов	4.Барьерные технологии, их сущность.	
10	Тема 10. Методологические принципы проектирования рецептур и технологий.	1.Методологические принципы создания экологически безопасных продуктов 2. Барьерные технологии. 3.Производство искусственной пищи.	2
Итого			**18**

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1	Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.	1.Сущность процесса питания. 2.Понятия гомеостаза и его основные компоненты. 3.Строение пищеварительной системы человека. 4.Роль питания в поддержании гомеостаза.	2
2	Тема 3. Принципы рационального питания.	1. Основы рационального питания. 2. Сущность процесса питания. 3. Рациональное питание его принципы и условия	2
Итого			**4**

7. Практические занятия (семинары)

Практические занятия не предусмотрены учебными планами.

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы не предусмотрены учебными планами.

9. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы студента	Оценочное средство
1	Тема 1. Предмет «Химия пищи». Питание как основной фактор формирования здоровья нации.	Домашнее задание/ Конспект темы	Опрос
2	Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.	Домашнее задание/ Конспект темы	Доклад
3	Тема 3. Принципы рационального питания.	Домашнее задание/ задачи	Задачи
4	Тема 4. Безопасность пищевых продуктов	Домашнее задание/ доклад	Доклад
5	Тема 5. Пищевые продукты как дисперсные системы.	Домашнее задание/ Конспект темы	Круглый стол
6	Тема 6.Структурно-механические свойства пищевых систем.	Домашнее задание/ Конспект темы	Контрольная работа
7	Тема 7.Формы связи влаги в пищевых продуктах.	Домашнее задание/ Конспект темы	Доклад
8	Тема 8. Пищевые добавки и добавки к пище	Домашнее задание/ задачи	Задачи

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы студента	Оценочное средство
9	Тема 9. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых продуктов	Домашнее задание/ конспект темы	Опрос
10	Тема 10. Методологические принципы проектирования рецептур и технологий.	Домашнее задание/ Конспект темы	Кейс

10. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагает тщательное освоение учебной и научной литературы по изучаемой дисциплине.

При изучении основной рекомендуемой литературы студентам необходимо обратить внимание на выделение основных понятий, их определения, научно-технические основы, узловые положения, представленные в изучаемом тексте.

При самостоятельной работе студентов с дополнительной литературой необходимо выделить аспект изучаемой темы (что в данном материале относится непосредственно к изучаемой теме и основным вопросам).

Дополнительную литературу целесообразно прорабатывать после основной, которая формирует базис для последующего более глубокого изучения темы. Дополнительную литературу следует изучать комплексно, рассматривая разные стороны изучаемого вопроса. Обязательным элементом самостоятельной работы студентов с литературой является ведение необходимых записей: конспекта, выписки, тезисов, планов.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используются следующее учебно-методическое обеспечение:

а) основная литература:

1. Органическая химия. Основной курс: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 808 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415732

б) дополнительная литература:

1. Химия пищи: учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биолого-технол. фак.; сост.: И.В. Тюньков, О.С. Котлярова. – Новосибирск; Изд-во НГАУ, 2011. – 100 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/516707

2. Пищевая химия: Учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 672 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/339106

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) нормативные документы:

1.Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ ПОТ Р М – 004 – 97, Санкт – Петербург, ЦОТПБСП, 2002

б) основная литература:

1. Органическая химия. Основной курс: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 808 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415732

в) дополнительная литература:

1. Химия пищи: учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биолого-технол. фак.; сост.: И.В. Тюньков, О.С. Котлярова. – Новосибирск; Изд-во НГАУ, 2011. – 100 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/516707

2. Пищевая химия: Учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 672 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/339106

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- https://www.book.ru/ - ЭБС Book.ru
- http://www.iprbookshop.ru - ЭБС IPRbooks
- https://ibooks.ru/ -ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- https://rucont.ru/ - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- http://znanium.com/ - ЭБС Znanium.com
- https://dlib.eastview.com/- База данных East View

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)

b. Windows 8

2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система

3. Система тестирования INDIGO.

4. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО

5. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

14. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Химия пищи» состоит из 10 тем и изучается на лекциях, лабораторных занятиях и при самостоятельной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Кроме того, обучающиеся должны ознакомиться с программой дисциплины и списком основной и дополнительной рекомендуемой литературы.

Основной теоретический материал дается на лекционных занятиях. Лекции включают все темы и основные вопросы дисциплины. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем основную и дополнительную учебную литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим занятиям.

Для закрепления теоретического материала, формирования профессиональных компетенций и практических навыков со студентами проводятся лабораторные занятия. В ходе лабораторных занятий

разбираются основные и дополнительные теоретические вопросы синтеза органических соединений, выполняются экспериментальные работы, позволяющие в дальнейшей профессиональной деятельности использовать полученные знания., проводятся тестирования по результатам изучения тем.

На изучение каждой темы выделено в соответствие с рабочей программой дисциплины количество часов лабораторных занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к лабораторным занятиям. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой.

Для эффективного освоения материала дисциплины учебным планом предусмотрена самостоятельная работа, которая должна выполняться в обязательном порядке. Выполнение самостоятельной работы по темам дисциплины, позволяет регулярно проводить самооценку качества усвоения материалов дисциплины и выявлять аспекты, требующие более детального изучения. Задания для самостоятельной работы предложены по каждой из изучаемых тем и должны готовиться индивидуально и к указанному сроку. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

В случае посещения обучающегося лекций и лабораторных занятий, изучения рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, а также своевременного и самостоятельного выполнения заданий, подготовка к зачету по дисциплине сводится к дальнейшей систематизации полученных знаний, умений и навыков.

16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины (модуля):

а) для текущей успеваемости: опрос, доклад, задачи, творческое задание, контрольная работа;

б) для самоконтроля обучающихся: тесты;

в) для промежуточной аттестации: вопросы для зачета, практические задания (задачи).

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Химия пищи» используются следующие образовательные технологии:

- лекции с использованием методов проблемного изложения материала;
- кейс-задачи;
- обсуждение подготовленных студентами презентаций (дискуссия, круглый стол).

№	Занятие в интерактивной форме	Количество часов по очной форме		Количество часов по заочной форме	
		Лекция	Лаб.	Лекция	Лаб.
1	Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность. Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Лабораторные занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (анализ полученных в результате проведенного эксперимента данных) -дискуссия	2	2		2
2	Тема 4. Безопасность пищевых продуктов Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Лабораторные занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (обсуждение вопросов для самостоятельного изучения)	2	2		
3	Тема 5. Пищевые продукты как дисперсные системы. Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Лабораторные занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (анализ полученных в результате проведенного эксперимента данных) -дискуссия	2	2		
4.	Тема 8. Пищевые добавки и добавки к пище Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Виды: Лабораторные с применением следующих технологий: -получение веществ с заданными свойствами	2	2		2
	Итого:	8	8		4

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ХИМИЯ ПИЩИ

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение
Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-9	знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций

1.2.1. Компетенция ПК-9 формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Пищевые добавки

Сенсорный анализ потребительских товаров

Физико-химические методы исследования

Биоповреждаемость непродовольственных товаров

Товароведение тары и упаковочных материалов

Пищевая микробиология

Микробиология потребительских товаров

Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Производственная практика. Преддипломная практика

1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции

№	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-9	Тема 1. Предмет «Химия пищи». Питание как основной фактор формирования здоровья нации.	Опрос Доклад Задачи Творческое задание Контрольная работа Кейс Круглый стол
		Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.	
		Тема 3. Принципы рационального питания.	
		Тема 4. Безопасность пищевых продуктов	
		Тема 5. Пищевые продукты как дисперсные системы.	
		Тема 6.Структурно-механические свойства пищевых систем.	
		Тема 7.Формы связи влаги в пищевых продуктах.	
		Тема 8. Пищевые добавки и добавки к пище	
		Тема 9. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых продуктов	
		Тема 10. Методологические принципы проектирования рецептур и технологий.	

Процедура оценивания

1. Процедура оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности компетенций студента при осуществлении текущего контроля и проведении промежуточной аттестации.

2. Уровень сформированности компетенции определяется по качеству выполненной студентом работы и отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.

3. При выполнении студентами заданий текущего контроля и промежуточной аттестации оценивается уровень обученности «знать», «уметь», «владеть» в соответствии с запланированными результатами обучения и содержанием рабочей программы дисциплины:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, выполнении тестовых заданий, практических работ,

– степень владения профессиональными умениями – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

4. Результаты выполнения заданий фиксируются в баллах в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций. Общее количество баллов складывается из:

– суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «уметь»;

– суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «владеть»;

– суммы баллов за ответы на теоретические и дополнительные вопросы.

5. По итогам текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка по шкале оценивания.

1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компе-тенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				
		Высокий (верно и в полном объеме) – 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 0,5 б.	Итого
Теоретические показатели						
ПК-9	Знает химический состав сырья и продуктов (опрос, доклад)	Верно и в полном объеме знает химический состав сырья и продуктов	С незначительными замечаниями знает химический состав сырья и продуктов	На базовом уровне, с ошибками знает химический состав сырья и продуктов	Не знает химический состав сырья и продуктов	15
	Знает принципы рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых форм пищевых продуктов (опрос, доклад)	Верно и в полном объеме знает принципы рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых форм пищевых продуктов	С незначительными замечаниями знает принципы рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых форм пищевых продуктов	На базовом уровне, с ошибками знает принципы рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых форм пищевых продуктов	Не знает принципы рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых форм пищевых продуктов	
	Знает инструменты и средства обоснования и поддержки управленческих решений (опрос, доклад)	Верно и в полном объеме знает инструменты и средства обоснования и поддержки управленческих решений	С незначительными замечаниями знает инструменты и средства обоснования и поддержки управленческих решений	На базовом уровне, с ошибками знает инструменты и средства обоснования и поддержки управленческих решений	Не знает инструменты и средства обоснования и поддержки управленческих решений	
Практические показатели						
ПК-9	Умеет применять количественные и качественные методы анализа качества товаров; (контрольная работа, творческое задание, задачи)	Верно и в полном объеме может применять количественные и качественные методы анализа качества товаров;	С незначительными замечаниями может применять количественные и качественные методы анализа качества товаров;	На базовом уровне, с ошибками может применять количественные и качественные методы анализа качества товаров;	Не может применять количественные и качественные методы анализа качества товаров;	15
	Умеет правильно интерпретировать результаты биохимических исследований; (контрольная работа, творческое задание, задачи)	Верно и в полном объеме может правильно интерпретировать результаты биохимических исследований;	С незначительными замечаниями может правильно интерпретировать результаты биохимических исследований;	На базовом уровне, с ошибками может правильно интерпретировать результаты биохимических исследований;	Не может правильно интерпретировать результаты биохимических исследований;	

Компе-тенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				
		Высокий (верно и в полном объеме) – 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 0,5 б.	Итого
	Умеет делать расчеты результатов анализов (контрольная работа, творческое задание, задачи)	Верно и в полном объеме может делать расчеты результатов анализов	С незначительными замечаниями может делать расчеты результатов анализов	На базовом уровне, с ошибками может делать расчеты результатов анализов	Не может делать расчеты результатов анализов	
Владеет						
ПК-9	Владеет навыками управления, действующими технологическими процессами переработки сырья животного происхождения, обеспечивающими выработку продукции высокого качества (кейс, круглый стол)	Верно и в полном объеме владеет навыками управления, действующими технологическими процессами переработки сырья животного происхождения, обеспечивающими выработку продукции высокого качества	С незначительными замечаниями владеет навыками управления, действующими технологическими процессами переработки сырья животного происхождения, обеспечивающими выработку продукции высокого качества	На базовом уровне, с ошибками владеет навыками управления, действующими технологическими процессами переработки сырья животного происхождения, обеспечивающими выработку продукции высокого качества	Не владеет навыками управления, действующими технологическими процессами переработки сырья животного происхождения, обеспечивающими выработку продукции высокого качества	10
	Владеет методами стандартных испытаний по определению физико-химических и структурно-механических показателей сырья материалов и готовых пищевых продуктов (кейс, круглый стол)	Верно и в полном объеме владеет методами стандартных испытаний по определению физико-химических и структурно-механических показателей сырья материалов и готовых пищевых продуктов	С незначительными замечаниями владеет методами стандартных испытаний по определению физико-химических и структурно-механических показателей сырья материалов и готовых пищевых продуктов	На базовом уровне, с ошибками владеет методами стандартных испытаний по определению физико-химических и структурно-механических показателей сырья материалов и готовых пищевых продуктов	Не владеет методами стандартных испытаний по определению физико-химических и структурно-механических показателей сырья материалов и готовых пищевых продуктов	
	Всего					40

Шкала оценивания:

Оценка	Баллы	Уровень сформированности компетенции
отлично	23-40	достаточный
хорошо	22 и менее	недостаточный

2.Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

2.1 Материалы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Проблемы снабжения человечества пищей и пути их разделения.
2. Нормы потребления пищевых веществ и продуктов питания.
3. Основные характеристики пищевых продуктов (товарная, органолептическая оценка, пищевая, биологическая, энергетическая ценность, усвояемость, доброкачественность).
4. Гомеостаз и питание. Сущность процесса питания.
5. Строение пищеварительной системы человека. Функции органов, входящих в пищеварительную систему.
6. Современные концепции питания.
7. Рациональное питание его принципы и условия. Основы рационального питания.
8. Белки, их строение, свойства, функции выполняемые в организме (денатурация, набухание, пенообразование и т.д.).
9. Небелковые азотистые соединения, входящие в состав пищевых продуктов – полипептиды, аминокислоты. Взаимодействие аминокислот с углеводами.
10. Ферменты. Классификация, свойства ферментов, функции, выполняемые в организме.
11. Углеводы. Характеристика и свойства углеводов, функции выполняемые в организме.
12. Липиды. Строение, свойства, функции выполняемые в организме. Липоиды, органические кислоты.
13. Витамины. Классификация и функции выполняемые в организме.
14. Водорастворимые витамины. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).
15. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).
16. Вода и ее роль в жизнедеятельности организма человека.
17. Формы связи влаги с материалом в пищевых продуктах, водосвязывающая и водоудерживающая способности.
18. Активность воды.
19. Требования к воде, используемой для пищевых целей. Жесткость воды и ее измерение. Способы очистки и умягчения воды.
20. Минеральные вещества, входящие в состав пищевых продуктов, их значение.
21. Макроэлементы. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).

22. Микроэлементы. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).

23. Прочие вещества пищевых продуктов.

24. Пищевые красители.

25. Ароматические вещества.

26. Подсластители.

27. Вещества, добавляемые для улучшения технологических свойств пищевых продуктов.

28. Вещества, добавляемые для удлинения сроков хранения продуктов.

29. Вредные вещества пищевых продуктов.

30. Природные токсиканты. Классификация, влияние на организм человека.

31. Загрязнители. Классификация, влияние на организм человека.

32. Пищевые продукты как дисперсные системы.

33. Обогащенные продукты питания.

34. Комбинированные продукты питания.

35. Производство продуктов с обогатительными добавками и заменителями основного сырья.

36. Искусственные продукты питания.

37. Основные принципы производства искусственной пищи.

Типовые контрольные задания:

1. Дайте определение понятиям «пищевые продукты» и «продукты питания». Приведите конкретные примеры.

2. Опишите, какие показатели определяют товарную характеристику пищевых продуктов. Дайте товарную характеристику вареным колбасам, копченостям.

3. Опишите основные принципы и условия рационального питания.

4. Охарактеризуйте строение и свойства белков. Приведите примеры белков растительного происхождения.

5. Опишите вещества, которые добавляют в пищевые продукты для улучшения их органолептических свойств (привести примеры).

6. Опишите проблемы, связанные со снабжением человечества пищей и укажите возможные пути их решения.

7. Приведите современные представления о количественных потребностях человека в основных пищевых веществах.

8. Дайте определение биологической ценности пищевых продуктов и биологической функции и полноценности белков.

9. Опишите строение пищеварительной системы человека. Укажите функции органов пищеварительной системы человека.

10. Опишите состав и функции белков, выполняемых в организме. Приведите примеры белков животного происхождения.

11. Ферменты. Классификация и свойства. Опишите влияние

ферментов на качество продуктов.

12. Охарактеризуйте вещества, добавляемые к пищевым продуктам для улучшения технологии.

13. Дайте определение водосвязывающей способности мяса и перечислите факторы, влияющие на водосвязывающую способность.

14. Опишите состав и строение жиров. Укажите рекомендуемое суточное потребление жиров. Опишите, к чему приводит избыточное потребление жиров.

15. Опишите принципы производства обогащенных и комбинированных пищевых продуктов.

16. Опишите функциональную ценность различных продуктов питания и суточную потребность отдельных компонентов пищи.

17. Охарактеризуйте ферменты и их роль в процессы переработки и хранения сырья. Назовите ферменты, входящие в состав мышечной, жировой, соединительной тканей.

18. Назовите вещества, которые добавляют к пищевым продуктам для предотвращения изменений, вызываемых микроорганизмами.

19. Перечислите требования, предъявляемые к воде, используемой на пищевые цели. Охарактеризуйте воду по степени жесткости и опишите способы умягчения воды.

20. Опишите принципы производства обогащенных пищевых продуктов.

21. Дайте определение пищевой ценности продуктов питания и опишите факторы, влияющие на пищевую ценность продуктов.

22. Опишите дубильные, красящие и ароматические вещества, добавляемые в пищевые продукты.

23. Опишите строение и классификацию липидов, основные превращения липидов и значение этих превращений для пищевых продуктов.

24. Охарактеризуйте формы связи влаги с материалом.

25. Макро- и микроэлементы. Их значение в процессе питания.

Образцы тестовых заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы:

1.Источником энергии и пищевых веществ является

а) вода

б) пищевые жиры и масла

в) пища

г) солнце

2.Пищевая ценность белка зависит от содержания

а) в нём заменимых аминокислот

б) в нём незаменимых аминокислот

в) и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот

г) и сбалансированности в нём заменимых аминокислот

3.Какие жиры из перечисленных ниже имеют самую низкую усвояемость организмом человека?

а) свиной жир

б) говяжий жир

в) рыбий жир

г) бараний жир

4.Клетчатка в организме

а) стимулирует перестальтику кишок

б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом

в) создаёт условия для подавления развития полезных бактерий

г) стимулирует работу сердца

5. Укажите соответствие нормы потребления основных пищевых веществ из расчёта на 1кг массы человека

а) 1,2-1,6г

б) 1,4-2,2г

в) 5-8,5г

1.белки

2.жиры

3.углеводы

6.Определить энергетическую ценность 100г моркови, если в ней содержится 1,3г белка, 0,1г жира, 7г углеводов

Найдите ошибку

7.С целью сохранения витамина С при кулинарной обработке овощи и плоды

а) следует варить в небольшом количестве воды или бульона

б) варить нужно при закрытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания

в) следует чаще варить на пару

г) варить нужно при открытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания

8. Магний влияет на нервную, мышечную, сердечную деятельность. Всего больше его содержится

а) в мясе

б) в рыбе

в) в хлебе

г) в твороге

9. Функции ротовой полости в процессе пищеварения
а) расщепление белков, жиров, углеводов
б) механическая переработка и начальное расщепление крахмала
в) переваривание жиров
г) пластический обмен

10. Укажите соответствие процента усвояемости пищи и её происхождения
а) животного происхождения
б) растительного происхождения
в) смешанной
1. 80%
2. 90%
3. 85%

Литература для подготовки к зачету:

а) нормативные документы:

1.Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ ПОТ Р М – 004 – 97, Санкт – Петербург, ЦОТПБСП, 2002

б) основная литература:

1. Органическая химия. Основной курс: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 808 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415732

в) дополнительная литература:

1. Химия пищи: учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биолого-технол. фак.; сост.: И.В. Тюньков, О.С. Котлярова. – Новосибирск; Изд-во НГАУ, 2011. – 100 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/516707

2. Пищевая химия: Учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 672 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/339106

Промежуточная аттестация

2.2. Комплект билетов для проведения промежуточной аттестации

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение
Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»
Дисциплина: Химия пищи

БИЛЕТ № 1

1. Охарактеризуйте биологическую ценность и усвояемость пищевых продуктов и факторы, влияющие на эти показатели. Приведите данные о степени усвояемости белков, жиров, углеводов.

2. Опишите вещества, добавляемые к пищевым продуктам для улучшения их внешнего вида, структуры и физико-химических свойств.

3. Определить теоретическую и практическую энергетическую ценность 100 г пшеничной обойной муки (в ккал и кДж), в состав которой входит 10 % белков, 2 % жира, 60 % крахмала.

БИЛЕТ № 2

1. Охарактеризуйте химический состав белков, их структуры. Опишите основные свойства белков.

2. Принципы создания обогащенных и комбинированных продуктов. Назовите вещества, которые могут быть обогатителями.

3. Рассчитать теоретическую и практическую энергетическую ценность для хлеба орловского формового. Содержание белка – 6,1г в 100г продукта, жира – 1,1г в 100г продукта, усвояемых углеводов 40,6г в 100г продукта и органических кислот -0,8г в 100г продукта.

БИЛЕТ № 3

1. Охарактеризуйте строение и аминокислотный состав белков, дайте их классификацию, опишите пищевую ценность белков и функциональное значение отдельных аминокислот.

2. Дайте характеристику механически связанной влаги в материале и ее влияние на свойства продукта.

3. Рассчитать теоретическую и практическую энергетическую ценность халвы тахинной. Содержание белка – 12,7г в 100г продукта, жира – 29,9г в 100г продукта, усвояемых углеводов 50,9г в 100г продукта, органических кислот - нет

БИЛЕТ № 4

1. Охарактеризуйте жесткость воды, ее измерение. Способы умягчения воды для технологических целей.

2. Дайте определение водосвязывающей способности. Опишите факторы, влияющие на способность мяса связывать и удерживать влагу.

3. Рассчитать теоретическую и практическую энергетическую ценность для макаронных изделий высшего сорта «мозаика». Содержание белка – 11,2г в 100г продукта, жира – 1,1г в 100г продукта, усвояемых углеводов 68,9г - в 100г продукта и органических кислот - нет.

БИЛЕТ № 5

1. Охарактеризуйте витамины, макро- и микроэлементы, входящие в состав пищевых продуктов и их биологические функции.

2. Охарактеризуйте белки растительного и животного происхождения, способность их к растворению. Состав белков и схема распада белков.

3. Рассчитать теоретическую и практическую энергетическую ценность халвы тахинной. Содержание белка – 12,7г в 100г продукта, жира – 29,9г в 100г продукта, усвояемых углеводов 50,9г в 100г продукта, органических кислот - нет

БИЛЕТ № 6

1. Дайте товарную характеристику замороженным полуфабрикатам (пельмени, фрикадельки). Чем определяется пищевая ценность продуктов.

2. Физико-химическая форма связи влаги с материалом и ее влияние на свойства продукта.

Промежуточная аттестация
Комплект тестовых заданий для проведения зачета по дисциплине

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение
Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»
Дисциплина: Химия пищи

Тестовые задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Пища называется усвоенной
-: если она была расщеплена в желудочно-кишечном тракте на простые компоненты
-: если она была расщеплена в желудочно-кишечном тракте на простые компоненты и всосалась в кровь
-: если она была расщеплена в желудочно-кишечном тракте на простые компоненты, всосалась в кровь и использована для физических функций и восстановления энергии

2. Обмен веществ и энергии – это процесс
-: поступления веществ в организм
-: удаления из организма непереваренных остатков
-: потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии

3. Ассимиляция – это
-: процесс накопления питательных веществ и энергии в организме
-: процесс расхода питательных веществ организмом
-: процесс накопления и расхода питательных веществ организмом

4.Рациональное сбалансированное питание – это
-: распределение пищи в течение дня по времени, калорийности и объёму
-: питание, назначаемое больному в целях лечения того или иного заболевания
-: питание, соответствующее физиологическим потребностям организма с учётом условий труда, климата, возраста, пола, массы тела, состояния здоровья.

5. Фитонциды
-: придают плодам вяжущий вкус
-: придают овощам и плодам острый горький вкус
-: обладают бактерицидными свойствами, губительно действующими на микроорганизмы

6. К корнеплодам относят
-: редис, брюкву, белые коренья, свёклу
-: картофель, свёклу
-: капусту кольраби

7.Квашение – это способ консервирования, основанный на образовании
-: молочной кислоты
-: уксусной кислоты
-: яблочной кислоты

8.Важнейшая составная часть мяса рыбы
-: вода
-: белки
-: углеводы

9. Стерлядь, белуга, калуга относятся к семейству
-: осетровых
-: лососевых
-: скумбриевых

Тестовые задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ:

1. Обмен веществ и энергии повышается
-: при тяжёлой физической работе
-: после приёма пищи
-: во время сна

2. В основу третьего принципа рационального питания положено четыре правила: регулярность и дробность питания, рациональный подбор продуктов и оптимальное распределение пищи в течение дня. С каким приемом пищи необходимо максимально больше употребить пищевых продуктов, в случае четырехразового питания?
-: 1-ый завтрак;
-: 2-ой завтрак;
-: обед;
-: ужин.

3. В процессе производства продуктов питания отдельные витамины полностью или частично теряют свою активность. Какой из перечисленных витаминов полностью теряет свою активность при термообработке?

-: рибофлавин,

-: тиамин,

-: аскорбиновая кислота

-: ретинол

4. Суть пищеварения в организме заключается:

-: в химическом расщеплении органических соединений на неорганические

-: в механическом раздроблении пищи на мелкие частички

-: в химическом расщеплении неорганических соединений на органические

-: в ферментном расщеплении крупных органических соединений на более мелкие

5. Клетчатка в организме

-: стимулирует перестальтику кишок

-: растворяется в воде и полностью усваивается организмом

-: создаёт условия для подавления развития полезных бактерий

-: стимулирует работу сердца

6. Пищевая ценность белка зависит от содержания :

-: в нём заменимых аминокислот

-: и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот

-: в нём незаменимых аминокислот

-: и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот

7. Ассимиляция – это:

-: бытовая, спортивная, специальная

-: процесс накопления питательных веществ и энергии в организме

-: процесс расхода питательных веществ организмом

-: процесс накопления и расхода питательных веществ организмом

8. Режим питания – это

-: распределение пищи по калорийности и объёму

-: распределение пищи по времени, калорийности и объёму

-: распределение пищи по времени и объёму

-: распределение пищи по организму

2.3. Критерии оценки для проведения зачета по дисциплине

После завершения тестирования на зачете на мониторе компьютера высвечивается результат – процент правильных ответов. Результат переводится в баллы и суммируется с текущими семестровыми баллами.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, предусматривающей в качестве формы промежуточной аттестации зачет, включают две составляющие.

Первая составляющая – оценка регулярности и своевременности качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение семестра (сумма не более 80 баллов).

Вторая составляющая – оценка знаний студента на зачете (не более 20 баллов).

Перевод полученных итоговых баллов в оценки осуществляется по следующей шкале:

- с 55 до 100 баллов – «зачтено»;
- менее 55 – «не зачтено».

Если студент при тестировании отвечает правильно менее, чем на 55 %, то автоматически выставляется оценка «не зачтено» (без суммирования текущих рейтинговых баллов), а студенту назначается переэкзаменовка в дополнительную сессию.

2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине

Общая процедура оценивания определена Положением о фондах оценочных средств.

1. Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

2. При сдаче экзамена/зачета:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, при выполнении тестовых заданий, практических работ;

– степень владения профессиональными умениями, уровень сформированности компетенций (элементов компетенций) – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

3. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в баллах. Общее количество баллов складывается из следующего:

– до 60% от общей оценки за выполнение практических заданий,
– до 30% оценки за ответы на теоретические вопросы,
– до 10% оценки за ответы на дополнительные вопросы.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ХИМИЯ ПИЩИ

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение
Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»

Материалы для текущего контроля

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Кейс-задача

по дисциплине «Химия пищи»

Работники животноводческой фермы используют для питья воду из шахтного колодца, расположенного непосредственно на ферме. Колодец имеет крышку. Воду поднимают электронасосом. Рядом с колодцем организован водопой скота. Анализ воды показал следующие результаты: цвет – бесцветная, запах – нет, мутность – 1,8 мг/л, окисляемость – 6,8 мг/л, железо – 0,8 мг/л, фтор – 1,0 мг/л, аммиак – 0,5 мг/л, нитриты – 0,02 мг/л, нитраты(NO3) – 75 мг/л. Коли-индекс – 250 мг/л. Для целей обеззараживания может быть использована хлорная известь с содержанием активного хлора 30%. Для обеззараживания можно использовать бочку из нержавеющей стали, емкостью 200 литров.

Нормативные документы: СанПиН 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода.

Гигиенические требования к качеству централизованного питьевого водоснабжения. Контроль качества», СанПиН 2.1.4.1175 – 02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников», СанПиН 2.1.4.1116 – 02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», СП 2.1.5.1059 – 01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», СанПиН 2.1.4.1110 – 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения».

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной задаче.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Что собой представляет нецентрализованное водоснабжение?
2. Какие заболевания могут передаваться через воду?
3. Какие методы обеззараживания можно использовать (в полевых) при нецентрализованном водоснабжении.
4. Как выбирать дозу хлора при гиперхлорировании?
5. Методы дехлорирования воды.
6. Какой метод дехлорирования наиболее

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если если даны полные, исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы или если дан неверный ответ на один из поставленных вопросов;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если даны неверные ответы на два из поставленных вопросов или если все приведенные ответы являются неправильными.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине «Химия пищи»

Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.

Вариант № 1

1. Основные компоненты пищевых продуктов, их физиологическое значение. Нормы физиологической потребности человека в основных компонентах пищевых продуктов.

2. Липиды. Классификация и особенность строения липидов. Роль липидов в питании. Рекомендуемые средние нормы физиологической потребности человека в липидах.

3.- Рассчитайте энергетическую ценность 100 г овсяных хлопьев 3 "Геркулес". Ответ обоснуйте расчетом.

Вариант № 2

1. Понятие пищевой ценности пищевых продуктов. Рассмотрите на примере какой-нибудь группы пищевой продукции.

2. Простые липиды. Строение, основные свойства и физиологическое значение. Биологическая эффективность пищевых продуктов, как показатель качества их жировых компонентов. Сырье и пищевые продукты — источники жира в питании.

3 Рассчитайте энергетическую ценность 100 г крупы манной. Ответ обоснуйте расчетом.

Вариант № 3

1. Отличия в пищевой ценности продуктов растительного и животного происхождения.

2. Сложные липиды (липоидные вещества). Строение и физиологическое значение отдельных групп липоидных веществ.

3. Рассчитайте аминокислотный скор по треонину для белков хлеба из пшеничной муки первого сорта, если известно, что в 100 г белка этого хлеба содержится 3,0 г треонина. Является ли треонин лимитирующей аминокислотой для белков хлеба из пшеничной муки первого сорта? Ответ обоснуйте расчетом.

Тема 5. Пищевые продукты как дисперсные системы.

Вариант № 1

1. Пищевая ценность продуктов растительного происхождения и ее изменения в ходе технологической обработки.

2. Стерины. Холестерин. Основные свойства и физиологическое значение. Продукты, богатые холестерином.

3. Рассчитайте аминокислотный скор по лизину для белков макаронных изделий высшего сорта, если известно, что в 100 г белка этих изделий содержится 2,4 г лизина. Ответ обоснуйте расчетом.

Вариант № 2

1. Пищевая ценность продуктов питания. Методика расчета пищевой ценности продуктов питания.

2.Химические превращения ацилглицеринов. Реакции гидролиза, гидрогенизации, переэтерификации масел и жиров. Какова их роль в производстве пищевых продуктов?

3. Рассчитайте энергетическую ценность сливочных сухарей из пшеничной муки высшего сорта. Ответ обоснуйте расчетом.

Вариант № 3

1. Пути повышения пищевой ценности продуктов питания. Основные группы веществ, используемые для этой цели.

2. Окисление масел и жиров при хранении и производстве пищевых продуктов, механизм процесса и факторы, на него влияющие.

3. Покажите, насколько компенсируется суточная потребность взрослого человека в углеводах, если он будет съедать 400 г хлеба Орловского. Ответ обоснуйте расчетом.

Тема 6. Структурно-механические свойства пищевых систем.

Вариант № 1

1. Понятие о химическом составе пищевых продуктов, его влияние на пищевую ценность пищевых продуктов.

2. Методика расчета коэффициента биологической эффективности липидов пищевых продуктов.

3. Сравните химический состав следующих зерновых культур: рожь, ячмень, рис. Ответ обоснуйте расчетом.

Вариант № 2

1. Биологическая ценность белков пищевых продуктов, способы ее определения. Пищевые продукты — основные источники белка.

2. Характеристика и физиологическая роль сложных липидов (фосфолипиды, гликолипиды, липопротеиды, стерины). Пищевые продукты основные источники сложных липидов.

3. Рассчитайте биологическую ценность семян рапса и хлопчатника.

Дайте сравнительную характеристику. Ответ обоснуйте расчетом.

Вариант № 3

1. Характеристика и физиологическое значение аминокислот в питании человека. Идеальный (эталонный) белок. Нормы аминокислот в питании.Пищевые продукты - основные источники незаменимых аминокислот.

2. Характеристика (строение и состав) и физиологическая роль липидов в питании. Пищевые продукты - источники липидов. Суточная потребность организма человека в жирах.

3. Рассчитайте аминокислотный скор по метионину + цистину, если известно, что в 100 г семян сои содержится 36,7 г белка, 0,679 г метионина, 0,437 г цистина. Ответ обоснуйте расчетом.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он показал высокий уровень сформированности компетенции, верно и в полном объеме показал глубокие исчерпывающие знания всего программного материала по дисциплине, понимание сущности проблемы; дал логически последовательные, содержательные, полные правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета, дополнительные вопросы; использовал в необходимой мере в ответах на вопросы материалы всей рекомендуемой литературы.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показал средний уровень сформированности компетенции, с незначительными замечаниями показал твердые и достаточно полные знания всего программного материала по дисциплине. Дал последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показал низкий уровень сформированности компетенции, на базовом уровне с ошибками показал знание и понимание предмета; дал правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах экзаменатора; при наличии ошибок в чтении и изображении схем процессов; при ответах на вопросы основная рекомендованная литература использована недостаточно.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показал недостаточный уровень сформированности компетенции, дал неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, сделал большое количество ошибок в ответе, не понимает сущности излагаемых вопросов; дает неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Вопросы для коллоквиумов, опросов, собеседования

по дисциплине «Химия пищи »

Тема 2. Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.

1.Сущность процесса питания.
2.Понятия гомеостаза и его основные компоненты.
3.Строение пищеварительной системы человека.
4.Роль питания в поддержании гомеостаза.

Тема 4. Безопасность пищевых продуктов

1. Пути загрязнения продуктов питания в технологической цепи.
2. Загрязнение сырья и продуктов питания из окружающей среды
3. Токсины, пестициды, регуляторы роста, удобрения, радиоактивное загрязнение, тяжелые металлы.
4. Антибиотики и гормональные препараты.
5. Токсичные микроорганизмы.
6. Фальсификация пищевых продуктов.
7. Понятие о ПДК чужеродных веществ в продовольственном сырье и продуктах питания

1. Принцип Борда.
2. Задача принятия группового решения.
3. Условия Эрроу.
4. Правила большинства.

Тема 6.Структурно-механические свойства пищевых систем.

1. Взаимосвязь СМС и качества готовой продукции.
2. Вязко-пластичные и упруго-эластично-пластичные тела.
3.Факторы, влияющие на СМС.
4.Методы определения СМС.
5.Технологические способы регулирования СМС

Тема 9. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых продуктов

1. Причины порчи пищевых продуктов.
2. СанПиН - нормы и требования.
3. Система добровольной сертификации ХАССП.

4. Барьерные технологии, их сущность.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он показал высокий уровень сформированности компетенции, верно и в полном объеме показал глубокие исчерпывающие знания всего программного материала по дисциплине, понимание сущности проблемы; дал логически последовательные, содержательные, полные правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета, дополнительные вопросы; использовал в необходимой мере в ответах на вопросы материалы всей рекомендуемой литературы.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показал средний уровень сформированности компетенции, с незначительными замечаниями показал твердые и достаточно полные знания всего программного материала по дисциплине. Дал последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показал низкий уровень сформированности компетенции, на базовом уровне с ошибками показал знание и понимание предмета; дал правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах экзаменатора; при наличии ошибок в чтении и изображении схем процессов; при ответах на вопросы основная рекомендованная литература использована недостаточно.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показал недостаточный уровень сформированности компетенции, дал неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, сделал большое количество ошибок в ответе, не понимает сущности излагаемых вопросов; дает неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине «Химия пищи»

Тема дискуссии: «Принципы рационального питания»

Вопросы для обсуждения:
1. Основы рационального питания.
2. Сущность процесса питания.
3. Рациональное питание его принципы и условия.
4. Отношение к существующим диетам.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он активно участвовал в проведении круглого стола, либо в роли активного участника, либо в роли оппонента;
- оценка «не зачтено» ставится студенту в случае отказа от участия в работе круглого стола.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Темы творческих заданий

по дисциплине «Химия пищи»

Групповые творческие задания:

Задача 1. Лимонную кислоту в промышленности получают при микробиологическом брожении раствора, массовая доля сахарозы в котором 15%:

$2C_6H_{12}O_6 + 3O_2 \rightarrow 2C_6H_8O_7 + 4H_2O$

Какую массу лимонной кислоты можно получить из раствора массой 400 кг с массовой долей сахарозы 15%, если массовая доля кислоты составляет 60% от теоретического?

Задача 2. Исходным материалом для производства молочной кислоты в промышленности являются крахмал и кормовая патока. Получают молочную кислоту путём микробиологического брожения сахаристых веществ. Какую массу молочной кислоты можно получить из кормовой патоки массой 4500 кг, если массовая доля сухих веществ в ней 82%, из которых 48% составляет сахароза, а массовая доля выхода молочной кислоты составляет 70% от теоретического?

Задача 3. В суточный рацион взрослого человека должен обязательно входить белок массой 120 г. Массовая доля белка в мясе 20%, в рыбе – 18%, в сыре – 34%. Какую массу мяса нужно съесть человеку, чтобы обеспечить организм суточной нормой белков? Сделайте перерасчёт для рыбы и сыра.

Задача 4. При проверке торгового предприятия Госинспектор отобрал и отправил в лабораторию образец майонеза Провансаль.

При анализе обнаружено:

- неоднородная консистенция;
- на поверхности имеется слой отделившегося масла.

Определить качество майонеза. Правильны ли действия Госинспектора запретившего реализацию? Укажите возможные причины выявления дефектов.

Ответ: Действия Госинспектора правильные, т.к. даже по внешнему виду видно дефект консистенции – неоднородная.

Майонез должен иметь однородную сметанообразную консистенцию.

Дефекты возможно возникли в следствии:

- нарушения технологии производства;
- истек срок реализации;
- нарушены условия хранения майонез хранят при Т от 0 до +10гр)

Индивидуальные творческие задания (доклады):

1. Проблемы снабжения человечества пищей и пути их разделения.
2. Нормы потребления пищевых веществ и продуктов питания.
3. Основные характеристики пищевых продуктов (товарная, органолептическая оценка, пищевая, биологическая, энергетическая ценность, усвояемость, доброкачественность).
4. Гомеостаз и питание. Сущность процесса питания.
5. Строение пищеварительной системы человека. Функции органов, входящих в пищеварительную систему.
6. Современные концепции питания.
7. Рациональное питание его принципы и условия. Основы рационального питания.
8. Белки, их строение, свойства, функции выполняемые в организме (денатурация, набухание, пенообразование и т.д.).
9. Небелковые азотистые соединения, входящие в состав пищевых продуктов – полипептиды, аминокислоты. Взаимодействие аминокислот с углеводами.
10. Ферменты. Классификация, свойства ферментов, функции, выполняемые в организме.
11. Углеводы. Характеристика и свойства углеводов, функции выполняемые в организме.
12. Липиды. Строение, свойства, функции выполняемые в организме. Липоиды, органические кислоты.
13. Витамины. Классификация и функции выполняемые в организме.
14. Водорастворимые витамины. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).
15. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).
16. Вода и ее роль в жизнедеятельности организма человека.
17. Формы связи влаги с материалом в пищевых продуктах, водосвязывающая и водоудерживающая способности.
18. Активность воды.
19. Требования к воде, используемой для пищевых целей. Жесткость воды и ее измерение. Способы очистки и умягчения воды.

20. Минеральные вещества, входящие в состав пищевых продуктов, их значение.

21. Макроэлементы. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).

22. Микроэлементы. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).

23. Прочие вещества пищевых продуктов.

24. Пищевые красители.

25. Ароматические вещества.

26. Подсластители.

27. Вещества, добавляемые для улучшения технологических свойств пищевых продуктов.

28. Вещества, добавляемые для удлинения сроков хранения продуктов.

29. Вредные вещества пищевых продуктов.

30. Природные токсиканты. Классификация, влияние на организм человека.

31. Загрязнители. Классификация, влияние на организм человека.

32. Пищевые продукты как дисперсные системы.

33. Обогащенные продукты питания.

34. Комбинированные продукты питания.

35. Производство продуктов с обогатительными добавками и заменителями основного сырья.

36. Искусственные продукты питания.

37. Основные принципы производства искусственной пищи.

Особенности выполнения заданий:

Групповое творческое задание предполагает устное обсуждение студентами предлагаемых вариантов в парах или тройках. Далее проходит устная презентация выполненного задания.

Индивидуальные творческие задания (доклады) проводятся в форме защиты презентации.

Критерии оценки:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1.	Качество доклада: - производит выдающееся впечатление, четко выстроен, рассказывается, объясняется суть работы; - рассказывается, но не объясняется суть работы; - зачитывается.	 5 3-4 1-2
2.	Использование демонстрационного материала: - автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; - использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный демонстрационный материал не использовался	 5 3-4

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
	докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно.	1-2
3.	Качество ответов на вопросы: - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	 5 3-4 1-2
4.	Владение научным и специальным аппаратом: - показано владение специальным аппаратом; - использованы общенаучные и специальные термины; - показано владение базовым аппаратом.	 5 3-4 1-2
5.	Четкость выводов: - полностью характеризуют работу; - нечетки; - имеются, но не доказаны.	 5 3-4 1-2
В среднем 5 - 1		

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Комплект разноуровневых задач

по дисциплине «Химия пищи»

А. ЗАДАЧИ РЕПРОДУКТИВНОГО УРОВНЯ

Задача 1.

Массовая доля крахмала в клубнях картофеля в среднем 24%. Какую массу крахмала можно получить из картофеля, выращенного на площади 15 га, если урожай с 1 га составляет 285 ц?

Задача 2.

Какую массу кукурузного крахмала можно получить из 600 кг абсолютно сухого зерна, если из такого зерна массой 100 кг получают в среднем 64,3 кг крахмала (потери составляют 2%)?

В. ЗАДАЧИ РЕКОНСТРУКТИВНОГО УРОВНЯ

Задача 1.

Сахарный песок первого сорта должен содержать в пересчёте на сухое вещество не менее 99,75% сахарозы и не более 0,15% воды, 0,03% минеральных веществ и 0,05% редуцирующих веществ. Какую массу сахарного песка первого сорта можно получить из сахарной свёклы, собранной на площади 200 га при урожае 500 ц с гектара, если массовая доля сахарозы в сырой свёкле составляет 20%?

Задача 2.

Суточная потребность человека в фосфоре составляет по массе 1 г. Массовая доля содержания фосфора в продуктах питания (%): в мясе – 0,204, в яйцах – 0,224, в сыре – 0,701. Какую массу каждого продукта нужно ввести в рацион, чтобы удовлетворить суточную потребность организма в фосфоре?

Задача 3.

Суточная потребность организма человека в кальции по массе составляет 0,7 г. Эту потребность можно удовлетворить за счёт молока. Массовая доля кальция в коровьем молоке составляет 0,13%, а в козьем – 0,14%. Какую массу молока нужно ввести в суточный рацион для удовлетворения потреб-ности организма человека в кальции?

С. ЗАДАЧИ ТВОРЧЕСКОГО УРОВНЯ

Кейс-задача: Максимизация прибыли универмага

Большой универсальный магазин собирается заказать новую коллекцию костюмов для весеннего сезона. Решено заказать 4 типа костюмов. Три типа - это костюмы широкого потребления: (1) костюмы из полиэстровых смесей, (2) шерстяные костюмы и (3) костюмы из хлопка. Четвертый тип - это дорогие импортные модельные костюмы из различных тканей. Имеющийся у менеджеров магазина опыт и специальные исследования позволяют оценить средние затраты рабочего времени продавцов на продажу одного костюма каждого типа, количество средств на рекламу и площадей в расчете на один костюм каждого типа. Все эти данные, а также прибыль от продажи одного костюма каждого типа представлены в таблице.

Тип костюма	Прибыль на один костюм, долл.	Рабочее время продавцов	Затраты на рекламу на один костюм	Площадь на один костюм (кв. метр)
Полиестер	35	0,4	$2	1,00
Шерсть	47	0,5	S4	1,50
Хлопок	30	0,3	$3	1,25
Импорт	90	1,0	$9	3,00

Предполагается, что весенний сезон будет длиться 90 дней. Магазин открыт 10 часов в день, 7 дней в неделю. Два продавца постоянно будут в отделе костюмов. Выделенная отделу костюмов площадь составляет прямоугольник 100 х 60 метров. Бюджет, выделенный на рекламу всех костюмов на весенний сезон, составляет 15 тыс. долл.

1)Сколько костюмов каждого типа нужно закупить, чтобы максимизировать прибыль?

2)Допустим, что менеджмент магазина считает необходимым закупить не менее 200 костюмов каждого типа. Как это требование повлияет на прибыль магазина?

3)Изменится ли оптимальное решение, если прибыль от продажи одного полиэстрового костюма переоценена (недооценена) на 1 долл.? на 2 долл.?

4)Обоснуйте, будет ли каждое из предлагаемых решений полезно для магазина:

• отдать в распоряжение отдела костюмов 400 кв. метров от отдела женской спортивной одежды. Предполагается, что на этой площади магазин может получить прибыль всего лишь 750 долл. За последующие 90 дней;

• истратить дополнительно 400 долл. на рекламу;

• нанять дополнительно продавца на 26 полных дней (все субботы и воскресенья в течение весеннего сезона). Это будет стоить магазину 3600 долл. (зарплата, комиссионные) и добавит 260 ч труда продавцов отдела костюмов в течение 90 дней предстоящего сезона.

5) Допустим, добавлено дополнительное условие, ограничивающее общее число закупленных костюмов 5 тыс. шт. Как это повлияет на оптимальное решение?

Указания

- При ответе на вопросы 3), 4) и 5) сохраните ограничение «не менее 200 костюмов каждого типа».
- Для ответа на вопросы 3) и 4) обязательно используйте данные отчета об устойчивости.
- При рассмотрении каждого следующего варианта изменения условий возвращайте ранее измененные параметры к исходным значениям.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он показал высокий уровень сформированности компетенции, верно и в полном объеме показал глубокие исчерпывающие знания всего программного материала по дисциплине, понимание сущности проблемы; дал логически последовательные, содержательные, полные правильные и конкретные ответы на все вопросы.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показал средний уровень сформированности компетенции, с незначительными замечаниями показал твердые и достаточно полные знания всего программного материала по дисциплине, правильное понимание сущности проблемы. Дал последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показал низкий уровень сформированности компетенции, на базовом уровне с ошибками показал знание и понимание сущности проблемы; дал правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показал недостаточный уровень сформированности компетенции, дал неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, сделал большое количество ошибок в ответе, не понимает сущности излагаемых вопросов; дает неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Темы докладов (презентаций)

по дисциплине «Химия пищи»

1. Проблемы снабжения человечества пищей и пути их разделения.
2. Нормы потребления пищевых веществ и продуктов питания.
3. Основные характеристики пищевых продуктов (товарная, органолептическая оценка, пищевая, биологическая, энергетическая ценность, усвояемость, доброкачественность).
4. Гомеостаз и питание. Сущность процесса питания.
5. Строение пищеварительной системы человека. Функции органов, входящих в пищеварительную систему.
6. Современные концепции питания.
7. Рациональное питание его принципы и условия. Основы рационального питания.
8. Белки, их строение, свойства, функции выполняемые в организме (денатурация, набухание, пенообразование и т.д.).
9. Небелковые азотистые соединения, входящие в состав пищевых продуктов – полипептиды, аминокислоты. Взаимодействие аминокислот с углеводами.
10. Ферменты. Классификация, свойства ферментов, функции, выполняемые в организме.
11. Углеводы. Характеристика и свойства углеводов, функции выполняемые в организме.
12. Липиды. Строение, свойства, функции выполняемые в организме. Липоиды, органические кислоты.
13. Витамины. Классификация и функции выполняемые в организме.
14. Водорастворимые витамины. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).
15. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).
16. Вода и ее роль в жизнедеятельности организма человека.
17. Формы связи влаги с материалом в пищевых продуктах, водосвязывающая и водоудерживающая способности.
18. Активность воды.

19. Требования к воде, используемой для пищевых целей. Жесткость воды и ее измерение. Способы очистки и умягчения воды.

20. Минеральные вещества, входящие в состав пищевых продуктов, их значение.

21. Макроэлементы. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).

22. Микроэлементы. Краткая характеристика основных представителей (выполняемые функции, источники поступления, норма потребления).

23. Прочие вещества пищевых продуктов.

24. Пищевые красители.

25. Ароматические вещества.

26. Подсластители.

27. Вещества, добавляемые для улучшения технологических свойств пищевых продуктов.

28. Вещества, добавляемые для удлинения сроков хранения продуктов.

29. Вредные вещества пищевых продуктов.

30. Природные токсиканты. Классификация, влияние на организм человека.

31. Загрязнители. Классификация, влияние на организм человека.

32. Пищевые продукты как дисперсные системы.

33. Обогащенные продукты питания.

34. Комбинированные продукты питания.

35. Производство продуктов с обогатительными добавками и заменителями основного сырья.

36. Искусственные продукты питания.

37. Основные принципы производства искусственной пищи.

Краткие рекомендации к выполнению:

Прежде чем писать доклад на выбранную тему, студент согласовывает ее с преподавателем, составляет план доклада. Затем изучает закрепленную за ним тему по учебным пособиям, другим литературным источникам, конспектам лекций.

Требования к оформлению

Доклад (реферат) выполняется студентом самостоятельно в отдельной папке с титульным листом на стандартных листах формата А4, шрифт Times New Roman, кегель 14, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее – 2,0; слева – 3,0; справа – 1,0. Форматирование по ширине. Отступ первой строки - 1,25.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если доклад носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный анализ теории по выбранному вопросу, проведен анализ точек зрения различных авторов или литературных источников, логично и последовательно изложен материал, сделаны соответствующие выводы.

- оценка «незачтено» выставляется студенту, если доклад не отвечает основным требованиям, имеет поверхностный анализ и недостаточный уровень самостоятельности студента, материал изложен непоследовательно.

2. Материалы для проведения текущей аттестации
Текущая аттестация

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Комплект заданий для проведения текущей аттестации (в форме контрольной работы)

по дисциплине «Химия пищи»

Тема 4. Безопасность пищевых продуктов

Вариант 1. Кейс-задача

Сельский населенный пункт, численностью 750 человек не имеет водопровода.

Для питья и хозяйственных нужд используют воду из шахтного либо из трубчатого колодцев. В селе имеется животноводческая молочная ферма и в частном пользовании отдельных хозяйств – коровы, овцы, козы и птица. Твердый мусор не вывозится, утилизируется сжиганием на месте, либо используются выгребные ямы.

Результаты анализа воды из колодцев следующие:

Нормативные документы: СанПиН 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода.

Гигиенические требования к качеству централизованного питьевого водоснабжения. Контроль качества», СанПиН 2.1.4.1175 – 02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников», СанПиН 2.1.4.1116 – 02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», СП 2.1.5.1059 – 01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», СанПиН 2.1.4.1110 – 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения».

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какими правилами необходимо руководствоваться при выборе источника водоснабжения в сельской местности?

2. По каким группам показателей следует оценивать воду хозяйственнопитьевого водоснабжения?

3. Какие виды водоснабжения называют централизованными и какие – местными (децентрализованными)?

4. В чем различия подходов к оценке качества воды централизованного и местного водоснабжения?

5. Биогеохимические эндемические провинции, причины их возникновения.

Профилактика эндемических заболеваний.

6. О чем свидетельствует присутствие в воде аммиака, нитритов и нитратов?

7. По какому принципу проводится нормирование железа в воде?

8. Какие инфекционные заболевания могут передаваться водным путем?).

9. Какие методы обеззараживания воды могут быть применены в данной ситуации?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Водоснабжение данного населенного пункта следует оценить как неудовлетворительное. Анализ воды из шахтного колодца показывает, что вода в нем не отвечает требованиям СанПиН, прежде всего, по эпидемическим показателям – коли-индекс и микробное число превышают допустимый норматив. Очевидно имеет место постоянное загрязнение воды продуктами жизнедеятельности с/х животных и стоками выгребных ям, о чем свидетельствует повышенное содержание в воде аммиака и нитратов. Скорее всего колодец подпитывается грунтовыми водами. Вода нуждается в обеззараживании. Трубчатый колодец по эпидемическим показателям отвечает требованиям СанПиН, однако содержит повышенное количество фтора (2 мг/л).

Постоянное употребление такой воды может привести к эндемическому флюорозу. Данную воду следовало бы дефторировать, что не реально для сельского населенного пункта.

1. При выборе источника водоснабжения для сельской местности предпочтение отдается подземным водоисточникам, причем наиболее надежными являются межпластовые воды защищенные от фильтрации поверхностных стоков.

2. Воду хозяйственно-питьевого водоснабжения (централизованного и местного) следует оценивать по трем группам показателей: а) эпидемической безопасности; б) химической безопасности – отсутствие в воде токсичных химических веществ способных при длительном употреблении привесим к хроническим заболеваниям; в) органолептическим.

3. Централизованное водоснабжение имеет широко разветвленную водопроводную сеть, использующую воду как подземных, так и поверхностных источников после улучшения ее качества. Местное (нецентрализованное) водоснабжение в качестве источников использует, как правило, подземные воды путем специальных водозаборных сооружений (шахтных и трубчатых колодцев, каптажей родников). Разновидностью такого водоснабжения можно считать, так называемые, технические водопроводы, подающие воду из открытых и подземных водоисточников без

улучшения ее качества. В этих случаях требуется, как минимум, кипячение воды перед употреблением для питьевых целей.

4. Для нецентрализованного водоснабжения, как правило, используются подземные (более чистые) воды. Гигиеническая оценка такой воды осуществляется по более ограниченному числу показателей и сами показатели (количество сульфатов, хлоридов, железа, мутность, цветность и др.) несколько менее жесткие.

5. При длительном использовании для питьевых целей воды с избыточным (фтор, стронций, молибден, нитраты) или недостаточным (йод, фтор) содержанием микроэлементов и их соединений возможно развитие хронических заболеваний, которые носят региональный (эндемический) характер. Например, при избытке фтора и фторидов (более 1,5 мг/л) может развиться флюороз (поражение эмали зубов и безболезненное их разрушение), а при недостатке фтора и фторидов (менее 0,7 мг/л) – кариес зубов.

6. Наличие в воде аммиака, нитритов и нитратов свидетельствует, как правило, о постоянном фекальном загрязнении (косвенный показатель). При этом колииндекс, микробное число и окисляемость будут выше нормативных показателей. В случае если микробиологические показатели и окисляемость соответствуют нормативам, присутствие в воде аммиака, нитритов и нитратов указывают либо на чрезмерное использование в данной местности для удобрения полей азотсодержащих минеральных удобрений, либо на то, что вода поступает из глубоких подземных горизонтов, где под влиянием высокого уровня давления происходят процессы денитрификации (превращение неорганических соединений азота в органические).

7. Железо в воде нормируется по органолептическому принципу, избыток его влияет на цветность воды. Для питьевых целей может использоваться и вода с превышением нормируемого показателя в 2-3 раза, что не влияет на здоровье населения. Вместе с тем такая вода может иметь ограничения для использования в хозяйственных целях – белье после стирки в такой воде будет приобретать желтовато-коричневатый оттенок, увеличивается количество накипи в котлах и т.д.

8. Водный путь передачи характерен для многих кишечных инфекционных заболеваний – холеры, брюшного тифа, паратифов, микробной дизентерии;

вирусных инфекций – гепатита А, полиомиелита, аденовирусных инфекций, а также амебной дизентерии и некоторых гельминтозов.

9. Для обеззараживания воды местных источников водоснабжения не отвечающих требованиям СанПиН по микробиологическим показателям целесообразно применять метод кипячения. Возможно также использование и метода гиперхлорирования с использованием хлорной извести. Однако такая вода требует последующего дехлорирования – удаления избыточного количества остаточного хлора, что существенно усложняет его применения.

Общий порядок выполнения задания:

1. Описать особенности проблемы.
2. Выполнить задание А.
3. Ответить на вопросы задания Б.
4. Указать возможные варианты ситуации.

Вариант 2. Кейс-задача

Фабрика-кухня машиностроительного завода им.

Орджоникидзе приготовила для питания работников первой смены в обеденный перерыв 3 комплексных обеда:

1 комплекс – Салат Оливье;
Борщ украинский;
Макароны с мясом по-флотски;
Компот из абрикосов;
Хлеб пшеничный.
(калорийность комплекса – 1548 ккал; белков – 36 г; жиров – 45,7 г;
углеводов – 209,4 г; кальция – 153 мг; фосфора – 505 мг; магния – 68 мг;
железа – 47 мг; витамина А – 0,05 мг; каротина – 7,8 мг;
витамина В1 – 0,8 мг; витамина В2 – 0,9 мг; витамина РР – 11,2 мг;
витамина С – 47,2 мг.).

2 комплекс – Икра кабачковая;
Рассольник с рыбой;
Бифштекс рубленый с яйцом и картофелем;
Кофе с молоком;
Хлеб ржаной.
(калорийность комплекса – 1088 ккал; белков – 57,4 г; жиров – 43 г;
углеводов – 185 г; кальция – 335 мг; фосфора – 913 мг; магния – 195 мг;
железа – 8,6 мг; вит. А – 0,4 мг; каротин – 3,6 мг; вит. В1 –0,4 мг; вит. В2 – 1 мг; вит. РР – 8 мг; вит. С – 53 мг).

3 комплекс – Капуста квашеная с зеленым луком;
Суп картофельный с мясом;
Сосиски с тушеной капустой;
Сок морковный;
Хлеб Бородинский.
(калорийность комплекса – 1085 ккал; белков – 41 г; жиров – 39 г;
углеводов – 143,6 г; кальция – 349 мг; фосфора – 372 мг; магния – 79 мг;
железа – 9,3 мг; вит. А – 0,05 мг; каротина – 19,5 мг; вит. В1 – 0,65 мг;
вит. В2 – 0,9 мг; вит. РР – 9,9 мг; вит. С – 144 мг.).

Нормативные документы: «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения» МЗ СССР № 5786от 28.05.91, СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов», дополнения к нему СанПиН

2.3.2.1153-02 и СанПиН 2.3.2.1280-03, Методические указания по гигиеническому контролю за питанием в организованных коллективах МЗ СССР № 4237-86 от 29.11.86.

А – Дайте заключение о возможности использования данных комплексных обедов в питании работников предприятия если известно, что в общей структуре суточного питания по калорийности и составу он составляет 40%.

Б - Ответьте на следующие вопросы:

1. Все ли приготовленные на фабрике-кухне блюда допускаются в системе общественного питания, если нет то какие и почему?
2. Какая корректировка питания необходима токарю предприятия, получающему на обед первый комплекс, составляющий 40% от суточного рациона по калорийности и качественному составу?
3. Какая корректировка питания потребуется слесарю, получившему на обед второй комплекс, составляющий по калорийности и составу 40% от суточного рациона?
4. Какая корректировка питания потребуется инженерно-техническому сотруднику предприятия, получившему в обед третий комплекс, составляющий по калорийности и составу 40% от суточного рациона?
5. Какие кишечные инфекции могут быть переданы в процессе питания на фабрике-кухне, с какими блюдами и почему?*)
6. Какие пищевые отравления человека могут возникнуть при приеме в пищу «Макарон с мясом по-флотски»?
7. Каким образом может быть подтвержден микробиологически диагноз пищевой токсикоинфекции, вызванной после приема пищи на предприятии общественного питания?
8. Каковы основные симптомы отравления, вызванного употреблением салата «Оливье» загрязненного Bac.cereus и какой уровень загрязнения продукта должен быть в этом случае?*)
10. Какие основные профилактические мероприятия следует осуществлять для предупреждения пищевых отравлений микробной и немикробной природы?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А.

По условиям задачи комплексные обеды составляют по калорийности и составу 40% от общего суточного питания. Переведя представленные цифры на суточное потребление получим:

Исходя из полученных данных можно заключить, что по уровню суточной калорийности 1 комплекс может быть использован в питании мужчин в возрасте от 18 до 39 лет профессиях, относящихся к 1У профессиональной группе и в возрасте 30-59 лет – У профессиональной группы. 2 комплекс может использоваться мужчинами всех возрастов 11

профессиональной группы и женщин всех возрастов 111 профессиональной группы. 3 комплекс подходит для мужчин всех возрастов 1 и 11 профессиональных групп и женщин всех возрастов 111 профессиональной группы. По содержанию белков, жиров и углеводов эти рекомендации совпадают с приведенными выше. Что касается минерального и витаминного состава, то требуется определенная корректировка суточных рационов..

Б.

1. На предприятиях общественного питания не рекомендуется готовить макароны с мясом по-флотски. Это связано с тем обстоятельством, что данный продукт не подвергается длительной термической обработке, легко инфицируется и в процессе выдерживания на мармитах при раздаче в нем возможно быстрое размножение любой микрофлоры, в том числе возбудителей пищевых токсикоинфекций – сальмонелл и пищевых токсикозов, обусловленных накоплением токсинов стафилококков.

2. Профессия токаря относится к 111 профессиональной группе, для которой в зависимости от возраста предусмотрена калорийность от 2950 до 3300 ккал, что ниже суточной калорийности, рассчитанной исходя из 1 комплекса (3870 ккал).

Следовательно для питания токаря суточная калорийность рациона может быть снижена на 500-800 ккал. По содержанию белков рацион отвечает нормам, но превышает их по жирам (114 г против 98-105 г по нормам) и углеводам (524 г против 432-484 г). Рацион имеет дефицит по содержанию Са и Mg (более чем в два раза), существенно выше норм по железу и практически соответствует нормам по содержанию фосфора. По содержанию витаминов рацион близок к нормам. Исходя из существенного дефицита кальция в рацион необходимо добавить молоко и молочные продукты, в которых содержание кальция превышает содержание фосфора. Богатыми источниками кальция являются также рыбные консервы из частиковых рыб в масле («Шпроты», «Сардины» и др.) и рыба в томате, в которых в силу технологической переработки в пищу используется и размягченная костная ткань. Вместе с тем, поскольку в первом случае содержится большое количество жира и происходит образование кальциевых мыл, а во втором случае наличие большого количества органических кислот приводит к образованию нерастворимых или плохо растворимых солей кальция, последний из этих продуктов усваивается не полностью.

3. Слесарь относится к 111 профессиональной группе и, следовательно, калорийность суточного рациона, рассчитанная исходя из 11 комплексного обеда, для него является недостаточной по калорийности (2720 ккал против нормы в 2950ккал). В данном случае имеет место крайне редко встречающееся в повседневной жизни превышение суточного поступления белков – 143,5 г (против нормы 84-94 г). По содержанию жиров и углеводов рацион близок к норме. По содержанию кальция он близок к норме, но за счет превышения содержания фосфора разбалансирован по соотношению этих элементов (1:2,7 против нормы 1:1,5-1:2). При таком соотношении кальция и фосфора первый будет плохо усваиваться в организме.

Содержание магния близко к норме, а железа в 2 раза выше нормы. Имеет место дефицит витаминов В1 и В2 при близком к норме поступлении других витаминов

4.Инженерно-технические работники предприятия относятся к 1 профессиональной группе. Калорийность суточного рациона для этой группы устанавливается на уровне 2100-2450 ккал– для мужчин и 1800-2000 ккал – для женщин. Исходя из этого калорийность суточного рациона рассчитанная исходя из 3 комплекса, существенно выше (2713 ккал). Избыточно поступление белков и жиров, при близком к норме поступлению углеводов. В реальной жизни это бывает крайне редко, так как углеводсодержащие продукты более дешевые и, как правило, используются в рационах питания в избыточном количестве. Рацион соответствует нормам по содержанию кальция, но содержит фосфор в 2 раза меньше нормы, что бывает крайне редко. За счет использования морковного сока и зеленого лука обеспечено большое поступление каротина. Согласно рекомендациям Института Питания РАМН РФ потребность человека в витамине А должна на 1/3 покрываться за счет собственно витамина А и на 2/3 за счет каротина, который при этом должен поступать в организм в 3-е кратном количестве и с достаточным количеством жира в рационе. В данном случае собственно витамин А поступает в недостаточном количестве, но может быть компенсирован большим количеством каротина на фоне несколько более высокого содержания в рационе жира по сравнению с нормой (97,5 г при норме 70-81 г– для мужчин и 60-67 г – для женщин, относящихся к первой профессиональной группе). По другим витаминам рацион соответствует нормам, кроме вит. С, по расчету существенно превышающего норму, однако следует учесть, что в процессе термической обработки может разрушаться до 60% витамина С и более.

5. Макароны с мясом по-флотски и бифштекс рубленый с яйцом могут явиться причиной сальмонеллезов. Это связано с тем обстоятельством, что животные и птицы, особенно водоплавающие, часто являются носителями сальмонелл иногда в очень больших количествах. Носительство сальмонелл обусловлено возможностью заболеваний животных и птиц, вызванных данными микроорганизмами, а высокий уровень обсеменения ими продуктов на фоне относительно короткой термической обработки и низкими температурами во внутренних слоях продукта создают условия для выживания возбудителей.

6. Как уже указывалось выше, с макаронами с мясом по-флотски чаще всего связаны пищевые токсикозы, вызванные токсином стафилококка и токсикоинфекции, обусловленные сальмонеллами.

7. Диагноз пищевой токсикоинфекции может быть подтвержден микробиологически на основании исследований материалов от больных (кал, рвотные массы, кровь и др.), а также исследованием подозреваемых продуктов питания. На предприятиях общественного питания для этой цели оставляется, так называемая, суточная проба всех продуктов и блюд, произведенных в данный день.

Эти пробы хранятся в холодильнике в течение 24 часов и, в случае возникновения заболеваний, направляются на микробиологическое исследование.

8. Bac.cereus относится к микроорганизмам, широко распространенным во внешней среде. Являясь аэробным спорообразующим микроорганизмом, он постоянно обнаруживается в почве, где играет важную роль в разложении органических веществ, чем обеспечивает плодородие почвы. Из почвы данный микроорганизм легко и в больших количествах попадает на растительные продукты питания, загрязняет и продукты питания животного происхождения (мясо, рыбу, молоко). Споры данного микроорганизма достаточно устойчивы к воздействию температуры при термической обработке продуктов поэтому он может сохраняться в готовых блюдах, а затем быстро в них размножаться до количеств, способных привести к развитию пищевой токсикоинфекции. Таким уровнем считается 105-106 клеток на 1 г продукта. Салат «Оливье» из-за измельчения входящих в него компонентов, разнообразного их состава и высокой пищевой ценности является хорошей средой для размножения, чем и объясняется его частая роль в возникновении пищевых токсикоинфекций данной этиологии. Инкубационный период при данных отравлениях, как правило, 8-12 часов. Основные клинические симптомы – тошнота, иногда рвота и частый жидкий стул. Температура повышается незначительно или даже остается в пределах нормы. Продолжительность заболевания обычно 1-2 суток.

9. Профилактика пищевых отравлений должна осуществляться по следующим основным направлениям:

а) предупреждение инфицирования продуктов питания возбудителями и загрязнения продуктов химическими веществами;

б) достаточная термическая обработка с целью уничтожения возбудителей;

в) мероприятия, направленные на обеспечение условий, исключающих возможность массивного обсеменения готовой пищи сохранившимися при термической или иной технологической переработке пищи микроорганизмами – возбудителями;

г) санитарно просветительная работа среди населения, прежде всего, применительно к отравлениям немикробной природы (грибы, ядовитые растения, сорниковые токсикозы, микотоксикозы и др.);

д) организационные мероприятия по изъятию у населения опасных продуктов питания (зерно пораженное микроскопическими грибами или загрязненное семенами сорных трав).

Примечание: Отдельные положения данных мероприятий могут быть раскрыты в процессе ответа более подробно.

Общий порядок выполнения задания:

1. Описать особенности проблемы.
2. Выполнить задание А.
3. Ответить на вопросы задания Б.
4. Указать возможные варианты ситуации.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он показал высокий уровень сформированности компетенции, верно и в полном объеме показал глубокие исчерпывающие знания всего программного материала по дисциплине, понимание сущности проблемы; дал логически последовательные, содержательные, полные правильные и конкретные ответы на все вопросы.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показал средний уровень сформированности компетенции, с незначительными замечаниями показал твердые и достаточно полные знания всего программного материала по дисциплине, правильное понимание сущности проблемы. Дал последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показал низкий уровень сформированности компетенции, на базовом уровне с ошибками показал знание и понимание сущности проблемы; дал правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показал недостаточный уровень сформированности компетенции, дал неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, сделал большое количество ошибок в ответе, не понимает сущности излагаемых вопросов; дает неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.