



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы:
«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Кафедра пищевой биотехнологии

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-4: Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p>	<p>ОПК-4.2: Участвует в разработке технологических проектов и(или) технологических процессов биотехнологического производства по профилю деятельности</p>	<p>Проектирование поликомпонентных продуктов питания</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - концепцию государственной политики здорового питания; - классификацию поликомпонентных продуктов питания; - методы планирования эксперимента и компьютерного проектирования рецептур; - показатели пищевой ценности; - нормы физиологической потребности пищевых компонентов; - принципы пищевой и аналитической комбинаторики; - особенности питания детей и пожилых людей; - медико-биологические требования, предъявляемые к различным пищевым продуктам. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - спроектировать и оптимизировать рецептуру и технологию нового пищевого продукта; - определить показатели пищевой ценности; - обосновать способ обогащения заданного продукта биологически активными веществами; - рассчитать потери витаминов при кулинарной обработке; - определять содержание витаминов и минеральных веществ; - разработать рекомендации по созданию продуктов питания для детей разного возраста и пожилых людей. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов; - методикой планирования эксперимента и обработки экспери-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
			ментальных данных; - способами внесения микронутриентов в обогащаемые пищевые продукты; - методами определения витаминов и минеральных веществ; - навыками конструирования продуктов питания на принципах пищевой и аналитической комбинаторики.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным занятиям;
- задания по подготовке рефератов.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- контрольные вопросы по дисциплине;
- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины студентами. В приложении № 1 приведены типовые тестовые задания.

По итогам выполнения тестовых заданий проводится освоение тем дисциплины в следующем порядке при правильных ответах на:

- 41–100 % заданий – зачтено;

- 0-40% не зачтено.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Оценка результатов выполнения задания к лабораторным занятиям проводится при представлении студентом отчета по работе с ответами на задания и вопросы к работе.

3.3 В приложении № 3 приведён примерный перечень тем индивидуальных заданий (рефератов). Для выполнения индивидуального задания необходимо представить теоретическую обзорную часть (реферат), подготовить презентацию и защитить работу.

В *реферате* студент должен:

- проанализировать классическую и специальную литературу по теме реферата;
- подобрать, изучить и проанализировать современную техническую литературу;
- выразить собственное мнение по содержанию реферата на выбранную тему.

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном варианте или цифровом носителе. Шрифт текстовой части размер – 12 (для заголовков – 14), Times New Roman, интервал 1,5. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см. Выравнивание текста по ширине. Нумерация страниц внизу справа.

Структура реферата: титульный лист, содержание, текстовая часть, список используемой литературы оформляется в соответствии с действующим ГОСТ.

Объем выполненной работы не должен превышать 15 листов формата А4.

Стиль и язык изложения материала индивидуальной работы должны быть четкими, ясными и грамотными. Грамматические и синтаксические ошибки недопустимы.

Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. В конце приводится список использованных источников (не менее 10 источников).

Защита индивидуального задания проходит в виде его устного сообщения с представлением электронной презентации в течение 7–10 мин и ответов на вопросы. При положительной защите студент получает промежуточную оценку «зачтено».

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в индивидуальной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший индивидуальную работу с оценкой «зачтено», знакомится с устной рецензией, при наличии замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Индивидуальная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Индивидуальная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Промежуточная аттестация проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

К зачету допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам освоения дисциплины в ходе проведения тестирований;
- получившие «зачтено» по результатам самостоятельной работы, выполнившие и защитившие индивидуальные работы в виде реферата;
- получившие положительные оценки по результатам выполнения всех лабораторных работ.

4.5 В приложении № 4 приведены контрольные вопросы по дисциплине.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Проектирование поликомпонентных продуктов питания» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Пищевая биотехнология».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры пищевой биотехнологии (протокол № 8 от 18.04.2022 г.)

Заведующая кафедрой



О.Я. Мезенова

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тест №1

1) Поликомпонентными пищевыми продуктами (ППП) являются:

- А) источники веществ, из которых синтезируются гормоны, ферменты и другие регуляторы обменных процессов;
- Б) специальные пищевые продукты, предназначенные для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения;
- В) изделия, включающие не менее двух пищевых компонентов, потенциально сочетающихся между собой, что позволяет создавать продукты с заданными свойствами.

2) ППП, обеспечивающие заданный уровень качества по содержанию питательных веществ, адекватный по пищевой ценности обоснованному эталону, называются:

- А) индустриальные пищевые продукты 3 поколения;
- Б) обогащенные продукты питания 1 поколения;
- В) индустриальные пищевые продукты 2 поколения.

3) Проектирование пищевых продуктов – это...

- А) процесс создания рационального состава продукта, рецептур, структурно-механических и других свойств, обеспечивающих задаваемый уровень пищевой ценности ППП;
- Б) математическое обоснование пищевой ценности ППП;
- В) моделирование состава и свойств ППП с применением компьютерных программ.

4) Пищевая комбинаторика – это...

- А) проектирование состава пищевого продукта с заданными органолептическими характеристиками;
- Б) создание новых видов поликомпонентных пищевых продуктов с заданными свойствами, основанный на расчете балансов основных пищевых и биологически активных веществ при комбинировании их различных источников;
- В) варьирование технологиями пищевых продуктов для получения продукции с максимальным массовым выходом.

5) Пищевая ценность пищевого продукта – это

- А) это аминокислотная сбалансированность его белков;
- Б) это соответствие содержания белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ физиологическим нормам;
- В) совокупность всех полезных свойств продукции, характеризующаяся ее органолептическими показателями, калорийностью, биологической ценностью и безопасностью.

6) Биологическая ценность пищевого продукта оценивается...

- А) качественным составом и количеством биологически активных веществ;
- Б) показателем энергетической ценности продукта;
- В) по внешним органолептическим признакам

7) Функциональный пищевой продукт – это...

- А) обогащенный пищевой продукт;
- Б) специальный пищевой продукт, предотвращающий дефицит или восполняющий дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов на уровне, не ниже 15% суточной нормы;
- В) специализированный продукт, предназначенный для специальной группы населения (детей, спортсменов и др.).

8) Классификация функциональных пищевых ингредиентов по ГОСТ Р 54059-2010 осуществляется по...

- А) физиологическому эффекту;
- Б) химическому составу;
- В) органам благотворного воздействия.

9) ППП классифицируются по...

- А) ключевым признакам;
- Б) энергетической ценности;
- В) внешним признакам.

10) ППП классифицируются по количеству основного сырья на...

- А) натуральные и с заменителем основного сырья;
- Б) на основе основного сырья (более 50% массы продукта) и с включением основного сырья (менее 50%);
- В) натуральные, аналоговые и синтетические.

11) ППП классифицируются по уровню замены сырья на:

- А) с заменой и без замены основного сырья;
- Б) с заменой (в %) на 10, 20, 30, 40 и 50;
- В) обогащенные (до 10-15% сырья заменено); комбинированные (заменено 15-50%); аналоговые (заменено более 50%)

12) ППП делятся по биологической ценности на группы:

- А) с ожидаемой, повышенной и высокой биологической ценностью;
- Б) с повышенной и пониженной биологической ценностью;
- В) низко-, средне- и высококалорийные.

13) ППП дифференцируются по консистенции на...

- А) твердые, гелеобразные, эмульсионные, жидкие продукты;
- Б) твердые, жидкие, газообразные;
- В) твердые, полутвердые, жидкие.

14) К ППП высокого уровня консервирования относятся:

- А) хлебобулочные изделия;
- Б) рыбные пресервы;
- В) стерилизованные консервы

15) К ППП невысокого уровня консервирования относятся:

- А) сушено-вяленая рыба;
- Б) кисломолочные напитки;
- В) мясные стерилизованные консервы

16) БАДы к пище в виде фитоэкстрактов относятся к группе ППП ...

- А) биологически активные композиции с природными веществами-консервантами;
- Б) кулинарные изделия без консервирующей обработки;
- В) продукты высокого уровня консервирования

Тест №2

1) Принципы пищевой комбинаторики используют ...

- А) теорию питания по крови;
- Б) теорию сбалансированного питания;
- В) теорию преимущественного вегетарианства.

2) В среднем в состоянии покоя человек расходует 1 ккал...

- А) на 2 кг массы тела за 1 ч;
- Б) на 1 кг массы тела за 2 ч;
- В) на 1 кг массы тела за 1 ч.

3) К незаменимым аминокислотам НЕ относится:

- А) лизин;
- Б) метионин;
- В) глицин

4) Рекомендуемое соотношение «кислой» и «щелочной» пищи:

- А) 1 : 7;
- Б) 1 : 6;
- В) 1 : 5.

5) Соотношение белков, жиров и углеводов в суточном рационе должно быть близким следующему:

- А) 1 : 1, 2 : 4;
- Б) 1 : 2 : 4;

В) 1 : 1, 2 : 6.

6) В суточном рационе животные и растительные жиры должны соотноситься:

А) 3 : 7;

Б) 7 : 3;

В) 5 : 5.

7) Суточная норма пищевых волокон:

А) 10-20 г;

Б) 30 – 50 г;

В) 25 – 30 г.

8) Рекомендуемое соотношение «животные белки : растительные белки»:

А) 55 : 45;

Б) 50 : 50;

В) 45 : 50

9) Биологическая ценность белковой фракции ППП определяется...

А) сравнением ее аминокислотного состава с аминокислотным составом белков эталонов;

Б) фракционным составом белков;

В) по массовой доле белков в ППП.

10) Оценка биологической ценности липидов ППП проводится по...

А) кислотному и перекисному числам жира;

Б) . жирнокислотного состава липидов;

В) . йодному числу жира

11) Математическое моделирование рецептур и технологии ППП позволяет ...

А) получить адекватную математическую модель, подходящую для многих продуктов;

- Б) освободить экспериментатора в принятии решения;
- В) рационально использовать сырье и ингредиенты, оптимизировать варьируемые факторы при минимальном количестве опытов.

12) Выбор плана эксперимента осуществляет экспериментатор на основе...

- А) предписываемого задания;
- Б) априорной информации, имеющихся данных и ожидаемых результатов;
- В) имеющихся компьютерных программ.

13) Параметр оптимизации (целевая функция, отклик) – это...

- А) характеристика цели исследования, четко сформулированная и имеющая количественную характеристику (оценку).
- Б) заранее заданное число в эксперименте;
- В) варьируемый фактор, определяющий условия эксперимента.

14) На языке математического планирования эксперимента "черным ящиком" называется...

- А) характеристика цели исследования;
- Б) математическая модель;
- В) объект исследования.

15) Фактором в математическом планировании эксперимента называется...

- А) параметр оптимизации математической модели;
- Б) изменяемая и управляемая величина, непосредственно воздействующими на объект исследования;
- В) критерий адекватности математической модели.

16) Проверка гипотезы адекватности модели осуществляется по критерию

- А) Фишера;
- Б) Кохрена;
- В) Стьюдента.

17) Значения коэффициентов при независимых переменных в кодированной математической модели указывают на...

- А) силу взаимодействия факторов;
- Б) силу влияния факторов;
- В) степень оптимизации модели.

18) Определение оптимальных значений факторов математической модели сводится...

- А) к определению координат экстремума модели;
- Б) к определению диапазона варьирования факторов;
- В) расчету параметра оптимизации

19) Моделирование продукта по энергетической ценности основано на определении ...

- А) калорийности через содержание в нем белка, жиров и углеводов;
- Б) . калорийности через содержание в нем белка, жиров, углеводов, пищевых волокон и органических кислот;

В) калорийности через содержание в нем белка, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и органических кислот.

20) Проектирование поликомпонентных продуктов на основе медико-биологических требований НЕ учитывает;

- А) показатели химического состава;
- Б) показатели биологической ценности;
- В) требования к упаковке продукции.

Тест № 3

1) К функциональным пищевым ингредиентам НЕ относятся:

- А) витамины, макро- и микроэлементы;
- Б) пищевые волокна, парафармацевтики;
- В) белки, жиры.

2) При обогащении продукта функциональными ингредиентами должен быть предусмотрен:

- А) метод контроля и (или) увеличения уровня обогащения;
- Б) предварительный опыт данного обогащения;
- Г) стенд для моделирования процесса обогащения.

3) Выберите верный критерий обогащения пищевых продуктов:

- А) выбранный продукт может препятствовать утилизации вводимого БАВа;
- Б) количество вносимого БАВа должно быть достаточным для удовлетворения физиологической потребности в нем;
- В) затраты на обогащение приведут к значительному повышению стоимости обогащенного продукта питания;

4) Добавление к пищевому продукту эссенциальных нутриентов с целью повышения его пищевой ценности называется:

- А) обогащение;
- Б) фортификация;
- В) нутрификация.

5) Для обогащения пищевых продуктов следует использовать те функциональные ингредиенты...

- А) дефицит которых реально существует;
- Б) которые растворяются в продукте;
- В) которые имеют привлекательные органолептические характеристики.

6) Обогащение пищевых продуктов функциональными веществами не должно...

- А) повышать их энергетическую ценность;
- Б) ухудшать потребительские свойства этих продуктов;
- В) понижать их энергетическую ценность.

7) Эффективность обогащенных продуктов до функционального уровня должна быть убедительно подтверждена апробацией...

- А) на репрезентативных группах людей-добровольцах;
- Б) показателями химической безопасности;
- В) показателями микробиологической безопасности.

8) Технологии внесения добавок в обогащаемые продукты базируются на...

- А) химическом взаимодействии добавок с компонентами продукта;
- Б) наличии специального оборудования;
- В) процессе смешивания вносимых ингредиентов с основным продуктом.

9) К основным приемам технологической обработки пищевого продукта НЕ относятся:

- А) жарка, варка, бланширование;
- Б) пропекание, посол, сушка, копчение;
- В) упаковка, маркировка.

10) В поликомпонентных растительных продуктах большая часть пищевых компонентов теряется при:

- А) варке;
- Б) жарке;
- В) замораживании.

11) Потери при варке продукта максимальны при термической обработки:

- А) варка в воде со сливом;
- Б) варка в воде без слива;
- В) варка на пару.

12) Поликомпонентные продукты из сырья животного происхождения достигают кулинарной готовности в процессе:

- А) варки, жарки, тушения;
- Б) охлаждения и замораживания;
- В) обработки ультрафиолетовыми лучами.

13) Рациональным способом кулинарной обработки мяса, при котором минимизируются потери натуральных веществ и пищевой ценности, является:

- А) производство вареных колбас;
- Б) приготовление котлет;
- В) замораживание

14) Суммарные потери витамина С при тепловой кулинарной обработке (варка, жарка) растительных продуктов составляют:

- А) 50%;
- Б) 60%;
- В) 40%.

15) Суммарные потери витамина РР при тепловой кулинарной обработке (варка, жарка) продуктов из животного сырья составляют:

- А) 20%;
- Б) 30%
- В) 40%.

16) Средние потери энергетической ценности при тепловой кулинарной обработке (варка, жарка) пищевых продуктов составляют:

- А) 10%
- Б) 20%;
- В) 30%

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Лабораторное занятие № 1: Оценка биотехнологического потенциала продовольственно-го сырья

Задание по лабораторной работе:

Оценить биотехнологический биопотенциал предлагаемого продовольственного сырья, выбираемого студентом, и обосновать рациональные направления его использования в технологии ППП.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятиям «комбинированные продукты питания» и «пищевая ценность», биологическая и энергетическая ценность пищи.
2. Что является показателями «эмоциональной ценности пищи»?
3. Дайте краткую характеристику биопотенциалу продуктов растительного происхождения.
4. Опишите основные пищевые ингредиенты продуктов животного происхождения.
5. Какой продукт можно назвать функциональным, обогащенным?
6. Охарактеризуйте концепцию сбалансированного питания. В чем суть ее основных критериев? Назовите основные ингредиенты в составе пищи в соответствии с данной концепцией.
7. Охарактеризуйте теорию адекватного питания. В чем она заключается? Каковы ее критерии?
8. Охарактеризуйте теорию оптимального питания. Что такое индивидуализация питания.
9. Как традиционно перерабатывают рыбные отходы? Зачем их варят?
10. Расскажите об этапах обоснования рациональных направлений сырья в технологии ППП с заданными свойствами.

Лабораторное занятие № 2: Моделирование и оптимизация рецептур комбинированных продуктов питания

Задание по лабораторной работе: Планирование эксперимента, получения математической модели и оптимизирование заданной рецептуры.

Контрольные вопросы:

1. Что такое планирование эксперимента? Какими принципами следует руководствоваться при планировании эксперимента?
2. Какими преимуществами обладает спланированный математически эксперимент перед классическим однофакторным экспериментом?
3. Что такое параметр оптимизации? Какие требования предъявляются к нему?
4. Что такое математическая модель? Какая модель называется адекватной? Как определить адекватность модели?
5. Что такое объект исследования? Какие требования предъявляются к нему?
6. Что такое фактор в эксперименте по моделированию? Какие требования предъявляются к нему? Как выбираются факторы в планировании эксперимента?
7. Какой эксперимент является полным факторным экспериментом?
8. Что такое основной уровень фактора? Как он показывается в кодированных расчетах?
9. Что такое интервал варьирования фактора? Как он учитывается при переходе от кодированной к натуральной модели?

Какими преимуществами обладают ортогональные планы? Назовите основной алгоритм определения коэффициентов модели при применении ОЦКП 2-ого порядка для двух факторов.

Лабораторно занятие № 3: Моделирование технологического процесса производства комбинированных продуктов питания и оптимизация его факторов

Задание по лабораторной работе: Планирование эксперимента, получение математической модели и оптимизирование его технологии по изменяемым факторам, определяющим качество заданных продуктов.

Контрольные вопросы:

1. Какова цель планирования технологического эксперимента?
2. Какие требования предъявляются к факторам при моделировании технологического процесса?
3. Как выбрать частные и обобщенный параметр оптимизации?
4. Почему первоначально определяют математическую модель в кодированном виде?
5. Почему первоначально надо определить значимость коэффициентов модели?

6. Что такое адекватность модели?
7. Какие требования предъявляются к факторам при планировании технологического эксперимента?
8. Как кодируются уровни факторов? Что дает кодирование значений факторов?
9. Как перейти от кодированной математической модели к натуральной? Что дает натуральная математическая модель?
10. Как получить геометрическую интерпретацию модели и какую информацию она несет? Как определить оптимальные значения факторов?

Лабораторное занятие № 4: Разработка концептуальной схемы конструирования комбинированных продуктов питания функционального назначения

Задание по лабораторной работе: Разработка концептуальной схемы конструирования заданного функционального пищевого продукта.

Контрольные вопросы:

1. Какую информацию несет концептуальная схема конструирования комбинированного пищевого продукта?
2. Поясните основные этапы конструирования концептуальной схемы комбинированных пищевых продуктов.
3. Охарактеризуйте получение традиционных и обогащенных комбинированных продуктов растительного происхождения.
4. Охарактеризуйте процесс конструирования традиционных и обогащенных продуктов животного происхождения.
5. Каковы основные потери, происходящие при тепловой обработке продуктов растительного происхождения?
6. Опишите основные потери, имеющие место при тепловой обработке продуктов животного происхождения?
7. Как в концептуальной схеме учитываются синергические и антагонистические эффекты взаимодействия при конструировании ППП с заданным уровнем качества?
8. Охарактеризуйте комплексные показатели качества, входящие в состав блока по безопасности ППП.
9. Как правильно описать определить основные факторы, влияющие на качество конечного комбинированного продукта?

10. Приведите примеры выбора основных факторов при пошаговом конструировании КПП.

Лабораторное занятие № 5: Проектирование пищевых изделий повышенной пищевой ценности на основе критериев аналитической комбинаторики

Задание по лабораторной работе: Разработка заданного обогащенного продукта повышенной пищевой ценности с учетом критериев аналитической комбинаторики

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение основным понятиям (аналитическая и пищевая комбинаторика, пищевая и биологическая ценность продукта, обогащение).
2. Что такое функциональный пищевой продукт функциональный пищевой ингредиент?
3. Каковы основные критерии обогащения пищевых продуктов?
4. В чем заключаются принципы обогащения пищевых продуктов?
5. Каковы основные критерии аналитической комбинаторики? Что такое критерий стоимости профилактической потребности незаменимого нутриента пищи?
6. Каковы основные критерии аналитической комбинаторики? Объясните критерий повышения пищевой ценности.
7. Перечислите основные критерии аналитической комбинаторики. Охарактеризуйте критерий органолептической оценки.
8. В чем заключается сущность критерия технологичности?
9. В чем заключается смысл критерия ограничения?
10. Как по совокупности критериев аналитической комбинаторики сделать вывод о целесообразности производства данного ППП?

Лабораторное занятие № 6: Проектирование обогащенных пищевых изделий с учетом принципов пищевой сбалансированности.

Задание по лабораторной работе: Разработка заданного обогащенного пищевого продукта, оценить его соответствие принципам пищевой сбалансированности

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение основным понятиям, оперируемым при обогащении пищевых продуктов (обогащение, нутрификация, восстановление, фортификация, саплементация, стандартизация, витаминизация).

2. По каким показателям проводится оценка биологической ценности белковых продуктов? Что такое аминокислотный скор?
3. Что характеризуется коэффициентом различия аминокислотных скоров? Приведите формулу данного показателя.
4. Что оценивает показатель биологической ценности и коэффициент рациональности аминокислотного состава? Дайте определения.
5. Что такое коэффициент утилитарности и показатель сопоставимой избыточности?
6. Как оценивается биологическая эффективность липидов пищевого продукта?
7. Что показывает коэффициент эффективности метаболизации жирных кислот?
8. В чем заключается компьютерное моделирование сбалансированных по составу пищевых продуктов?
9. Охарактеризуйте коэффициент биологической значимости жира.
10. Составьте технологическую схему производства обогащенного батона.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
(ТЕМ РЕФЕРАТОВ)**

1. Источники и формы пищи при создании поликомпонентных продуктов питания (ППП).
2. Способы прогнозирования качества поликомпонентных продуктов питания.
3. Компьютерное проектирование рецептов ППП.
4. Математическое моделирование технологических процессов ППП.
5. Поликомпонентные продукты питания на основе молочного сырья.
6. Поликомпонентные продукты питания на основе мясного сырья.
7. Поликомпонентные продукты питания на основе гидробионтов.
8. Поликомпонентные продукты питания в хлебопечении.
9. Поликомпонентные продукты питания в кондитерской промышленности.
10. Поликомпонентные продукты питания при производстве шоколадных изделий.
11. Поликомпонентные продукты питания при производстве железированных изделий (мармелад, джемы и др.).
12. Поликомпонентные продукты питания в консервной промышленности.
13. Поликомпонентные продукты питания при производстве безалкогольных напитков.
14. Поликомпонентные продукты питания в пивоварении.
15. Поликомпонентные продукты питания в производстве алкогольсодержащих напитков.
16. Поликомпонентные продукты питания в производстве жировых продуктов.
17. Поликомпонентные продукты питания в производстве белковых продуктов.
18. Биологически активные добавки (БАДы), как ППП заданного состава и свойств.
19. Минералсодержащие пищевые препараты, как ППП заданного состава и свойств.
20. Витаминные комплексы, как ППП заданного состава и свойств.
21. Медико-биологические требования при проектировании ППП различных групп.
22. Аналоги пищевых продуктов, как ППП заданного состава и свойств.
23. Функциональные продукты питания, как ППП заданного состава и свойств.
24. Способы получения ППП высокой биологической ценности.
25. Продукты спецназначения, как ППП заданного состава и свойств.
26. Минерал-витаминные препараты, как ППП заданного состава и свойств.
27. Основные направления создания ППП и пути совершенствования.
28. Методы управления качеством пищевых комбинированных биосистем.
29. Поликомпонентные продукты питания на основе мяса и других частей птицы.

30. ППП в технологии соусов и майонезов.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ К ЗАЧЕТУ

- 1) Основы государственной политики в области здорового питания населения РФ.
- 2) Основные определения: пищевая комбинаторика; проектирование пищевых продуктов; конструирование пищевых продуктов; пищевая ценность; биологическая ценность; биологическая эффективность.
- 3) Индустриальные пищевые продукты 1-го, 2-го и 3-го поколения и основные этапы их проектирования.
- 4) Научные основы создания комбинированных белковых продуктов питания (комбинации по принципам замены и замещения).
- 5) Общие принципы пищевой комбинаторики для проектирования пищевых продуктов сбалансированного состава. Принципиальные схемы создания сбалансированных ППП.
- 6) Перспективные пищевые ингредиенты в технологии ППП (обогащающие добавки).
- 7) Составляющие пищевой ценности продуктов питания и их характеристика. Коэффициент пищевой насыщенности и биологической значимости липидов. Показатели потенциальной биологической ценности (КРАС, U, τ_c)
- 8) Формула сбалансированного питания как основной принцип оценки качества ППП.
- 9) Классификация комбинированных продуктов питания по основным факторам.
- 10) Оценка биотехнологического потенциала пищевого сырья и определение рациональных направлений его переработки с целью создания комбинированных продуктов заданного уровня качества.
- 11) Планирование эксперимента в проектировании ППП, преимущества, основные определения (объект исследования, математическая модель, фактор, параметр оптимизации, полный факторный эксперимент, адекватность модели), поиск оптимальных значений факторов.
- 12) Математическое моделирование и оптимизация рецептуры проектируемых комбинированных пищевых продуктов.
- 13) Математическое моделирование и оптимизация процесса получения поликомпонентного продукта заданного уровня качества.
- 14) Проектирование рецептур пищевых продуктов по принципам аналитической комбинаторики.

- 15) Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения.
- 16) Исходные данные для компьютерного проектирования новых продуктов.
- 17) Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности проектируемых пищевых продуктов.
- 18) Основные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами.
- 19) Общие аспекты технологии обогащения пищевых продуктов микронутриентами.
- 20) Способы внесения микронутриентов в обогащаемые пищевые продукты.
- 21) Влияние факторов технологических процессов на пищевую ценность ППП, сохранность витаминов и др. БАВ.
- 22) Пищевые и биологические активные добавки как факторы достижения заданных свойств, проектируемых продуктов.
- 23) Проектирование продуктов питания заданной энергетической ценности.
- 24) Компьютерное проектирование комбинированных продуктов с заданным комплексом показателей качества.
- 25) Проектирование комбинированных продуктов функционального назначения.
- 26) Проектирование комбинированных продуктов детского назначения.
- 27) Проектирование комбинированных продуктов геронтологического назначения.
- 28) Методы определения и содержания витаминов в ППП.
- 29) Методы определения содержания минеральных веществ в ППП.
- 30) Медико–биологические проблемы, связанные с питанием комбинированных пищевых продуктов и современные направления создания новых ППП.