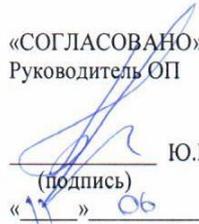




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

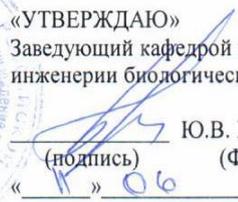
ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись) Ю.В. Приходько
« 11 » 06 20 15 г.
(Ф.И.О.)



«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой химии и
инженерии биологических систем


(подпись) Ю.В. Приходько
« 11 » 06 20 15 г.
(Ф.И.О.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология напитков специализированного назначения

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

профиль «Технология бродильных производств и виноделие»

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7,8
лекции 18/24 час.
практические занятия -/12 час.
лабораторные работы 18/36 час.
в том числе с использованием МАО лек. 2/6 /пр. -/9 /лаб. - час.
всего часов аудиторной нагрузки 108 час.
в том числе с использованием МАО 17 час.
самостоятельная работа 36/9 час.
контрольные работы семестр
курсовая работа семестр
зачет 7 семестр
экзамен 8 семестр (27 час)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 № 211

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии и инженерии биологических систем, протокол № 10 от 11 июня 2015 г.

Заведующий кафедрой химии и инженерии биологических систем, д.т.н, проф. Ю.В. Приходько
Составитель (ли): к.б.н., доцент Струппуль Н.Э.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

Ю.В. Приходько
(И.О. Фамилия)

Дисциплина «Технология напитков специализированного назначения» предназначена для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, программа подготовки «Технология бродильных производств и виноделие; входит в вариативную часть блока «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.; 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекции (42 час.), лабораторные занятия (54 час.), практические занятия (12 час.) и самостоятельная работа студентов (72 час.), форма итогового контроля - экзамен.

Дисциплина «Технология напитков специализированного назначения» логически и содержательно связана с такими курсами как «Введение в технологию продуктов питания из растительного сырья», «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья», «Основы проектирования напитков», «Химия биологически активных веществ».

Содержание дисциплины «Технология напитков специализированного назначения» ориентирована на понимание сущности процессов, составляющих основу технологии напитков специализированного назначения, принципов выбора оптимальных технологических режимов, создания новых напитков на основе существующих.

Цель изучения дисциплины – понимание сущности процессов, составляющих основу технологии напитков специализированного назначения, а также принципов выбора оптимальных технологических схем розлива, создания новых прогрессивных технологических схем и совершенствование существующих.

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических основ технологических процессов производства напитков специализированного назначения;
- изучение взаимосвязей процессов, происходящих при производстве отдельных видов напитков;

– ознакомление с основными видами оборудования, применяемого для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов и получения готовых продуктов.

Для успешного изучения дисциплины «Технология напитков специализированного назначения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин (ОК-1)

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;	Знает	Основные принципы и положения в области технологии производства продуктов питания из растительного, необходимые для освоения профильных технологических дисциплин
	Умеет	применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;
	Владеет	навыками и умениями в области технологии производства продуктов питания из растительного, необходимые для освоения профильных технологических дисциплин

ПК-10 способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	Знает	современные технологии напитков специализированного назначения из растительного сырья; принципы работы действующих технологических линий и процессов,
	Умеет	выявлять объекты для улучшения технологии напитков специализированного назначения из растительного сырья
	Владеет	методами управления действующими технологическими линиями (процессами) и навыками его организации
ПК-15 готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	Знает	принципы внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство
	Умеет	внедрять результатов исследований и разработок в промышленное производство
	Владеет	навыками внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство
ПК-18 способность оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	Знает	методы оценки и анализа информации и представления результатов анализа
	Умеет	оценивать современные достижения науки в технологии производства напитков специализированного назначения и предлагать новые конкурентоспособные продукты
	Владеет	навыками исследования литературных, нормативных источников, нормативно-технической документации, обработки собранной информации и использования ее в целях разработки новой конкурентоспособной продукции
ПК-27 способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Знает	принципы подбора и нормативные параметры расположения технологического оборудования предприятий по производству напитков специализированного назначения
	Умеет	обосновывать и осуществлять технологические компоновки оборудования по производству напитков специализированного назначения
	Владеет	навыком подбора оборудования для технологических линий и участков производства безалкогольных напитков специализированного назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология напитков специализированного назначения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: активное чтение, дебрифинг, дискуссия, кейс-метод, бинарная лекция, проблемная лекция.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Общие вопросы отрасли напитков специализированного назначения

Тема 1 Современное состояние обеспечения населения продуктами питания (4 ч)

Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального, специализированного питания. Государственная политика в области здорового питания населения России. Целевые группы потребителей.

Тема 2. Сырье и материалы в производстве напитков специализированного назначения (6 ч)

Ингредиенты, используемые в производстве продуктов специализированного назначения. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки. Разработка и экспертиза напитков специализированного назначения. Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.

В т.ч. Бинарная лекция на тему «Альтернативные источники биологически активных веществ в пищевых производствах» (2 ч.)

Тема 3. Методы контроля качества, безопасности и сертификации напитков специализированного назначения (8 ч.)

Понятия и показатели качества продукции. Обеспечение качества и безопасности сырья, полупродуктов и готовой продукции специализированного назначения. Государственное регулирование в области

обеспечения качества. Нормативное обеспечение отрасли специализированного питания.

Раздел 2. Технология напитков специализированного назначения

Тема 4. Характеристика отдельных групп специализированных продуктов питания (8 ч.)

Биологически активные добавки к пище. Технологии извлечения биологически активных компонентов из растительного сырья. Продукт питания для отдельных групп населения. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. Диетические продукты. Продукты питания для спортсменов

В т.ч. Проблемная лекция на тему «Эффективность утилизации микронутриентов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах» (4 ч.)

Тема 4 Научные основы специализированного питания. (8 ч.)

Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания. Теория рационального питания. Комбинированные продукты питания. Лечебнопрофилактическое питание (ЛИЛ). Рационы лечебно-профилактического питания

Тема 5 Технологические аспекты получения напитков специализированного назначения (8 ч.)

Технологии извлечения биологически активных компонентов из растительного сырья. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. Технологии продуктов для спортсменов, их особенности. Питание для космонавтов. Питание для беременных. Питание здоровых женщин во время беременности. БАД - биологические активные добавки.

В т.ч. Проблемная лекция «Сырьевые ресурсы Дальнего Востока в производстве напитков специализированного назначения» (2 ч.)

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические работы (12 час.)

Занятие 1. *Дискуссия* на тему «Сырье дальневосточного региона в производстве специализированных продуктов питания» (4 час.)

Занятие 2. *Дискуссия* на тему «Обогащение напитков микронутриентами, витаминами и биологически активными веществами растительного и животного происхождения» (4 час.)

Занятие 3. Методы экстракции растительного сырья (4 час.) В т.ч. *Дискуссия* на тему «Альтернативные источники сырья и способы его переработки» (1 час.)

Лабораторные работы (54 час.)

Лабораторная работа 1. Методы переработки растительного сырья: экстракция (4 час.)

Лабораторная работа 2. Методы переработки растительного сырья: мацерация, перколяция (4 час.)

Лабораторная работа 3. Методы в производстве напитков специализированного назначения (4 час.)

Лабораторная работа 4. Контроль показателей безопасности и качества напитков специализированного назначения (4 час.)

Лабораторная работа 5. Коллоквиум на тему «Методы экстракции биологически активных веществ из растительного сырья» (2 час.)

Лабораторная работа 6. Выделение кофеина из листьев чая (4 час.)

Лабораторная работа 7. Определение кофеина в различных напитках (4 час.)

Лабораторная работа 8. Получение кристаллического каротина из моркови (4 час.)

Лабораторная работа 9. Изучение состава пигментов зеленых растений (4 час.)

Лабораторная работа 10. Получение d- глюкозы из целлюлозы (4 час.)

Лабораторная работа 11. Получение L-ментола из перечной мяты (4 час.)

Лабораторная работа 12. Определение витамина С в объектах растительного происхождения (4 час.)

Лабораторная работа 13. Изучение состава пигментов зеленых растений (4 час.)

Лабораторная работа 14. Исследование химических свойств хлорофилла (4 час.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология напитков специализированного назначения» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Общие вопросы отрасли напитков функционального назначения	ПК-4 ПК-10 ПК-15 ПК-18 КП-27	знает	Опрос, тестирование	Зачет
			умеет	Выполнение лабораторных работ	Защита лабораторных работ
			владеет	Выполнение письменных работ, подготовка реферата	Собеседование, дебрифинг
2	Раздел 2. Производство функциональных напитков	ПК-4 ПК-10 ПК-15 ПК-18 КП-27	знает	Опрос, тестирование	Экзамен
			умеет	Выполнение лабораторных работ	Защита лабораторных работ
			владеет	Подготовка к семинарским занятиям, подготовка доклада	Собеседование,

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Функциональные напитки и напитки специального назначения / Поль Пакен (ред.-сост.) ; пер. с англ. И. С. Горожанкиной. - Санкт-Петербург : Профессия, 2010.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751667&theme=FEFU>

2. Безалкогольные напитки : сырье, технологии, нормативы / Г. Шуманн. - Санкт-Петербург : Профессия, 2004

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:342922&theme=FEFU>

3. Линич Е.П., Сафонова Э.Э. Гигиенические основы специализированного питания. – СПб.: Издательство "Лань", 2017. 220 с.

<https://e.lanbook.com/book/93698>

4. Маюрникова Л.А., Позняковский В.М., Суханов Б.П., Гореликова Г.А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие. – СПб: Издательство ГИОРД, 2016. 448 с.

<https://e.lanbook.com/book/69878>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы. В 2-х частях. Часть 2 Основы переработки сырья растительного происхождения [Электронный ресурс] / С.Б. Васильева, Н.И. Давыденко, О.В. Жукова, О.В. Голуб, П.Г. Рудась; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2009. – 161 с.

<https://e.lanbook.com/reader/book/4611/#1>

2. Голубцова Ю.В. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья [Электронный

ресурс]: монография / Ю.В. Голубцова; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2017. – 179 с.

<https://e.lanbook.com/reader/book/102701/>

3. Щеколдина Т.В., Ольховатов Е.А., Степовой А.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 208 с/

<https://e.lanbook.com/reader/book/108321/#2>

4. Ржечицкая Л.Э., Гамаюрова В.С. Пищевая химия. Часть 2. Водорастворимые витамины [Электронный ресурс]. Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань, 2013. – 140 с.

https://e.lanbook.com/book/73358?category_pk=7237#book_name

Нормативно-правовые материалы

1. Закон о техническом регулировании: федеральный закон № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. [Электронный ресурс]: принят Государственной Думой 15 декабря 2002 г. // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа:

<http://ivo.garant.ru/#/document/12129354/paragraph/157574:1>

2. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года, [Электронный ресурс]: официальный текст: Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 18, ст.2246 // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) – официальный сайт: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

2. Агентство «Стандарты и качество» – официальный сайт: <https://ria-stk.ru/>

3. Приморский центр сертификации – официальный сайт: <http://www.vladcertificate.ru/>

4. Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Приморском крае» (ФБУ «Приморский ЦСМ») – официальный сайт: <http://primcsm.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. – Microsoft Office Professional Plus 2010;
2. –Офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
3. – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
4. – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
5. – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
6. – ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
7. – WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu;
8. Локальные сетевые ресурсы:
 - Справочно-правовая система Гарант операционная система – Microsoft Windows Linux (с WINE@Etersoft) iOS Android и др.;

– Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс – операционная система Microsoft Windows, Linux (с WINE), Apple iOS Android, Windows Phone.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Технология напитков специализированного назначения» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

Практические занятия курса проводятся по второму разделу учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий бакалавр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области организации и ведения технологического процесса. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании докладов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В докладах раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над докладом помогает углубить понимание отдельных

вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы бакалавров – это работа с литературными источниками и методическими рекомендациями по изучению и подбору оборудования, интернет–ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельным оборудованием предприятий отрасли. Результаты работы оформляются в виде докладов с последующим обсуждением. Темы докладов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводятся устные опросы, семинарские занятия и коллоквиумы.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Мультимедийная аудитория г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М311 Площадь 96.2 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuagex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

<p>Компьютерный класс г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Технология напитков специализированного назначения»

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

профиль «Технология бродильных производств и виноделие»

Форма подготовки очная

Владивосток

2017

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Согласно графику учебного процесса	Подготовка к лабораторному практикуму	8 ч. /2 ч.	Устный опрос, экспериментальные работы,
2	Согласно графику учебного процесса	Подготовка и защита отчетов лабораторного практикума	8 ч./ 3 ч.	Отчет по лабораторной работе
3	Согласно графику учебного процесса	Подготовка контрольных работ, докладов, реферата, решение тестов	8 ч. / 4 ч.	Собеседование, защита реферата, письменная работа, устный доклад
	Согласно графику учебного процесса	Подготовка к зачету	12 ч. /-	Зачет
7	Согласно графику учебного процесса	Подготовка к экзамену	-/27 ч.	Экзамен

Специфика изучения дисциплины «Технология напитков специализированного назначения» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом. Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента. Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение лабораторных заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям. Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;

- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, выполнению практико-ориентированных заданий, контрольной работе;

- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме собеседований, тестирования на лабораторных занятиях, выполнения практикоориентированных заданий, контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

Примерная тематика рефератов

1. Ассортимент напитков специализированного назначения
2. Ассортимент продуктов повышенной пищевой и биологической ценности.
3. БАД - биологические активные добавки.
5. Виды напитков специализированного назначения
7. Диетическое питание при основных острых и хронических заболеваниях
13. Особенности технологии производства напитков из дикорастущего сырья.
14. Особенности технологии производства напитков с пектином.
15. Особенности технологии производства продуктов питания для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма.
16. Особенности технологии производства соусов с пектином.
18. Понятие о диетическом питании, его основные принципы
23. Физиолого-гигиенические основы питания

Типовые тестовые задания

Тема: *Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами*

1. Что подразумевает термин «обогащение»?
 - а) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов безотносительно к их количеству, набору и цели
 - б) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности продукта питания
 - в) добавление к продуктам питания эссенциальных нутриентов для восполнения их потерь в процессе производства, хранения и использования
2. Что подразумевает термин «нутрификация»?
 - а) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов безотносительно к их количеству, набору и цели
 - б) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности продукта питания
 - в) добавление к продуктам питания эссенциальных нутриентов для восполнения их потерь в процессе производства, хранения и использования
3. Что подразумевает термин «восстановление»?
 - а) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов безотносительно к их количеству, набору и цели
 - б) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности продукта питания
 - в) добавление к продуктам питания эссенциальных нутриентов для восполнения их потерь в процессе производства, хранения и использования
4. Что подразумевает термин «фортификация»?
 - а) дополнительное обогащение продуктов недостающими эссенциальными веществами до уровня, превышающего естественный в данном продукте

- б) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности продукта питания
- в) добавление эссенциальных нутриентов для выравнивания, приведения к единому, стандарт-ному уровню содержания их в различных видах или партиях однотипной продукции

5. Что подразумевает термин «стандартизация»?

- а) дополнительное обогащение продуктов недостающими эссенциальными веществами до уровня, превышающего естественный в данном продукте
- б) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности продукта питания
- в) добавление эссенциальных нутриентов для выравнивания, приведения к единому, стандартному уровню содержания их в различных видах или партиях однотипной продукции

Тема: Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания

1. Дайте определение понятию «качество продукции».

- а) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением
- б) совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворить потребности человека в пище при обычных условиях их использования, пригодность для предназначенного применения и соответствие всем положениям регистрационного досье и официальных стандартов
- в) хороший внешний вид и высокая пищевая ценность продукта

2. Дайте определение понятию «качество пищевых продуктов».

- а) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением

- б) совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворить потребности человека в пище при обычных условиях их использования, пригодность для предназначенного применения и соответствие всем положениям регистрационного досье и официальных стандартов
- в) хороший внешний вид и высокая пищевая ценность продукта

3. Дайте определение понятию «обеспечение качества».

- а) совокупность организационных механизмов, имеющих целью обеспечить такое положение, при котором продукты по качеству отвечали бы предназначенному применению
- б) совокупность организационной структуры, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающих осуществление общего руководства качеством
- в) действия, осуществляемые при создании и эксплуатации или потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества

4. Дайте определение понятию «система качества».

- а) совокупность организационных механизмов, имеющих целью обеспечить такое положение, при котором продукты по качеству отвечали бы предназначенному применению
- б) совокупность организационной структуры, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающих осуществление общего руководства качеством
- в) действия, осуществляемые при создании и эксплуатации или потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества

5. Дайте определение понятию «управление качеством продукции».

- а) совокупность организационных механизмов, имеющих целью обеспечить такое положение, при котором продукты по качеству отвечали бы предназначенному применению

- б) совокупность организационной структуры, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающих осуществление общего руководства качеством
- в) действия, осуществляемые при создании и эксплуатации или потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества

Тема: Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания

1. Что подразумевает термин «оптимальное питание»?

- а) правильно организованное и соответствующее физиологическим ритмам снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной, высокой пищевой ценности пищей, содержащей адекватные количества незаменимых пищевых веществ, необразуемых для его развития и функционирования
- б) снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной пищей
- в) правильно организованное снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной, высокой пищевой ценности пищей

2. Какие продукты называют комбинированными?

- а) продукты питания сложного рецептурного состава
- б) функциональные продукты питания
- в) продукты питания, состоящие из двух ингредиентов

3. Что подразумевает лечебно-профилактическое питание (ЛПП)?

- а) правильно организованное и соответствующее физиологическим ритмам снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной, высокой пищевой ценности пищей, содержащей адекватные количества незаменимых пищевых веществ, необразуемых для его развития и функционирования
- б) снабжение организма пищей, которое ограничивает накопление в организме вредных веществ, повышает его сопротивляемость к определенной профессиональной вредности

в) правильно организованное снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной, высокой пищевой ценности пищей

4. Какие вещества повышают устойчивость организма к химическим ядам?

а) белки

б) витамины

в) фосфолипиды

5. Какова среднесуточная потребность взрослого человека в воде?

а) 1750-2200 г

б) 3300-4500 г

в) 500-1850 г

Типовые практико-ориентированные задания

Тема: *Современное состояние обеспечения населения продуктами питания*

1. Дать характеристику вторичным сырьевым ресурсам при переработке плодово-ягодного сырья

2. Дать характеристику вторичным сырьевым ресурсам при переработке водорослевого сырья

Тема: *Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами*

1. Составить схему витаминизации натурального вишневого сока

2. Составить схему витаминизации безалкогольных напитков

Тема: *Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания*

1. Привести схему микробиологического контроля процесса производства лечебных кондитерских изделий

2. Привести состав маркировки напитка функционального назначения на основе фруктового сока

Тема: *Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания*

1. Привести и охарактеризовать рацион питания беременной женщины

2. Привести и охарактеризовать рацион питания спортсмена

Тема: Технологии получения продуктов функционального назначения

1. Составить процессуально-технологическую схему производства лечебнопрофилактических консервов с настоями трав
2. Составить процессуально-технологическую схему производства спортивного напитка



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Технология напитков специализированного назначения»

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

профиль «Технология бродильных производств и виноделие»

Форма подготовки очная

Владивосток

2017

Паспорт ФОС

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;	Знает	Основные принципы и положения в области технологии производства напитков специализированного назначения, необходимые для освоения профильных технологических дисциплин
	Умеет	применить специализированные знания в области технологии производства напитков специализированного назначения для освоения профильных технологических дисциплин;
	Владеет	навыками и умениями в области технологии производства напитков специализированного назначения, необходимые для освоения профильных технологических дисциплин
ПК-10 способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	Знает	современные технологии напитков специализированного назначения; принципы работы действующих технологических линий и процессов,
	Умеет	выявлять объекты для улучшения технологии напитков специализированного назначения
	Владеет	методами управления действующими технологическими линиями (процессами) и навыками его организации
ПК-15 готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	Знает	принципы внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство
	Умеет	внедрять результаты исследований и разработок в промышленное производство
	Владеет	навыками внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство
ПК-18 способность оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	Знает	методы оценки и анализа информации и представления результатов анализа
	Умеет	оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты
	Владеет	навыками исследования литературных, нормативных источников, нормативно-технической документации, обработки собранной информации и использования ее в целях разработки новой конкурентоспособной продукции

ПК-27 способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Знает	принципы подбора и нормативные параметры расположения технологического оборудования предприятий по производству напитков специализированного назначения
	Умеет	обосновывать и осуществлять технологические компоновки оборудования по производству напитков специализированного назначения
	Владеет	навыком подбора оборудования для технологических линий и участков производства напитков специализированного назначения

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ПК-4 способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;	знает (пороговый уровень)	Основные принципы и положения в области технологии производства напитков специализированного назначения, необходимые для освоения профильных технологических дисциплин	Студент знает основные стадии производства напитков специализированного назначения и осознает их взаимосвязь с освоением профильных технологических дисциплин	Способность раскрыть суть производства напитков специализированного назначения и их взаимосвязь с освоением профильных технологических дисциплин	45-64
	умеет (продвинутой)	применить специализированные знания в области технологии производства напитков специализированного назначения для освоения профильных технологических дисциплин;	Студент умеет применять специализированные знания в области производства напитков специализированного назначения для освоения профильных технологических дисциплин	Способность обосновывать и применять полученные результаты	65-84

	владеет (высокий)	навыками и умениями в области технологии производства напитков специализированного назначения, необходимые для освоения профильных технологических дисциплин	Студент владеет навыками и умениями в области технологии напитков специализированного назначения	Способен решать поставленную задачу в области данной компетенции	85-100
ПК-10 способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	знает (пороговый уровень)	Принципы организации технологического процесса производства напитков специализированного назначения и работу структурных подразделений	Студент знает принципы организации технологического процесса производства напитков специализированного назначения	Способность раскрыть суть организации технологического процесса производства напитков специализированного назначения	45-64
	умеет (продвинутой)	организовать технологический процесс производства напитков специализированного назначения и работу структурного подразделения	Студент умеет организовать технологический процесс производства напитков специализированного назначения	Способность обосновывать и применять полученные результаты	65-84
	владеет (высокий)	Способностью организовать технологический процесс производства напитков специализированного назначения и работу структурного подразделения	Студент владеет способностью организовать технологический процесс производства напитков специализированного назначения	Способность сформулировать задание по научному исследованию; -способность проводить самостоятельные исследования и исследования в составе авторского коллектива и представлять их результаты на обсуждение	85-100
ПК-15 готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное	знает (пороговый уровень)	принципы внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство	Студент знает принципы внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство	Способность раскрыть суть процедуры внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство	45-64

производство	умеет (продвинутой)	внедрять результатов исследований и разработок в промышленное производство	Студент умеет внедрять результатов исследований и разработок в промышленное производство	Способность обосновывать и применять полученные результаты на предприятиях	65-84
	владеет (высокий)	навыками внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство	Студент владеет навыком внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство	Способность проводить самостоятельно составялть технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов	85-100
ПК-18 способность оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	знает (пороговый уровень)	методы оценки и анализа информации и представления результатов анализа	Студент знает методы оценки и анализа информации и представления результатов анализа	Способность оценить и проанализировать имеющуюся информацию	45-64
	умеет (продвинутой)	оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	Студент умеет оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	Способен критически оценивать информацию в области технологии напитков специализированного назначения и предлагать новые конкурентоспособные продукты	65-84

	владеет (высокий)	навыками исследования литературных, нормативных источников, нормативно-технической документации, обработки собранной информации и использования ее в целях разработки новой конкурентоспособной продукции	Студент владеет навыком исследования литературных, нормативных источников, нормативно-технической документации, обработки собранной информации и использования ее в целях разработки новой конкурентоспособной продукции	Способен находить, систематизировать и критически оценивать информацию в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	85-100
ПК-27 способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	знает (пороговый уровень)	принципы подбора и нормативные параметры расположения технологического оборудования предприятий по производству напитков специализированного назначения	Студент знает принципы подбора и нормативные параметры расположения технологического оборудования	Способность подобрать технологическое оборудование согласно требованиям действующей НТД	45-64
	умеет (продвинутой)	обосновывать и осуществлять технологические компоновки оборудования по производству напитков специализированного назначения	Студент умеет обосновывать и осуществлять технологические компоновки оборудования по производству безалкогольных напитков из растительного сырья	Способен обосновать технологические компоновки оборудования по производству безалкогольных напитков из растительного сырья	65-84
	владеет (высокий)	навыком подбора оборудования для технологических линий и участков производства напитков специализированного назначения	Студент владеет навыком подбора оборудования для производства напитков специализированного назначения	Способен подобрать оборудование согласно поставленной задаче	85-100

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Технология напитков специализированного назначения» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Проводится в форме контрольных мероприятий: защиты практических работ, представления доклада, собеседования по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (опрос);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (практические работы);
- результаты самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация студентов. Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Предусматривает учет результатов всех этапов освоения курса. При условии успешного освоения теоретического и практического материалов, студенту выставляется промежуточная аттестация (экзамен).

Зачетно-экзаменационные материалы. При оценке знаний студентов промежуточным контролем учитывается объем знаний, качество их усвоения, понимание логики учебной дисциплины, место каждой темы в курсе. Оцениваются умение свободно, грамотно, логически стройно излагать изученное, способность аргументировано защищать собственную точку зрения.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы к зачету и экзамену

Критерии выставления оценки студенту на зачете

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Вопросы к зачету (7 семестр)

1. Государственная политика в области здорового питания населения России.
2. Классификация продуктов функционального питания.
3. Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания.
4. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки
5. Понятие и показатели качества продуктов
6. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания
7. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов
8. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов
9. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке.

10. Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов детского, диетического и функционального питания
11. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального питания
12. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания
13. Общие сведения о сырье растительного, животного и минерального происхождения.
14. Дикорастущие, культивируемые и интродуцированные растения Дальнего Востока и Приморья как сырье в пищевых производствах.
15. Заготовка, получение, стандартизация и хранение сырья растительного происхождения.
16. Использование растений Дальнего Востока в производстве напитков.
17. Использование местного растительного сырья в производстве биологически-активных добавок к пище.
18. Разнообразие и особенности местного сырья животного происхождения.
19. Заготовка, получение, стандартизация и хранение сырья животного происхождения. Сырье водного происхождения.
20. Использование вторичного сырья водного происхождения.
21. Источники минералосодержащего сырья на Дальнем Востоке: естественные и искусственные минеральные воды. Получение, стандартизация, хранение сырья.
22. Использование естественных минеральных вод в производстве напитков.
23. Использование местного сырья в производстве биологически-активных добавок к пище, пищевых добавок и в производстве продуктов функционального назначения.

24. Загустители, гелеобразователи. Модифицированные крахмалы. Целлюлоза и ее производные. Пектины. Галактоманнаны. Полисахариды морских растений. Желатин.
25. Эмульгаторы. Классификация эмульгаторов. Основные группы пищевых ПАВ.
26. Консерванты. Антибиотики. Пищевые антиокислители.
27. Биологически активные добавки – нутрицевтики, парафармацевтики.
28. Методы экстракции биологически активных веществ: перколяция, экстракция, и пр.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

Баллы	Оценка зачета	Требования к оформленным компетенциям в устном ответе студента
100-86	«отлично»	«Отлично» выставляется студенту, у которого сформированы знания по основным процессам, применяемым для организации и ведении технологического процесса. Умеет успешно проводить подбор методик для организации технологических процессов переработки сырья.
85-76	«хорошо»	«Хорошо» выставляется студенту у которого сформированы знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
75-61	«удовлетворительно»	«Удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, но имеющим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
60-0	«неудовлетворительно»	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки,

		неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы и не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
--	--	--

Вопросы к экзамену (8 семестр)

1. Здоровое питание: определение, основные принципы здорового питания.
2. Нормативное обеспечение в области специализированного питания в России.
3. Характеристика пищевого статуса населения России.
4. Научные принципы и критерии обогащения пищевых продуктов.
5. Требования к оценке качества и безопасности специализированных продуктов, порядок проведения товарной экспертизы.
6. Современные подходы к созданию специализированных пищевых продуктов (системный и инновационный подходы).
7. Общая классификация и характеристика основных групп продуктов специализированного назначения.
8. Функциональные свойства аминокислот, протеинов и пептидов, основные сырьевые источники.
9. Полиненасыщенные жирные кислоты: химическая природа, классификация, значение в питании, источники.
10. Углеводы, как категория функционального питания: классификация, основные функции для организма человека, сырьевые источники
11. Пищевые волокна, как категория функционального питания (определение, функциональные свойства, сырьевые источники)
12. Жирорастворимые витамины, как компоненты продуктов специализированного назначения: свойства, суточная потребность, последствия дефицита отдельных витаминов для здоровья человека, сырьевые источники.
13. Водорастворимые витамины, как компоненты продуктов специализированного назначения: свойства, суточная потребность,

- последствия дефицита отдельных витаминов для здоровья человека, сырьевые источники.
14. Какие функции выполняют отдельные микроэлементы в организме человека? Суточная потребность отдельных микроэлементов в организме человека, последствия дефицита (избытка), сырьевые источники.
15. Какие функции выполняют отдельные макроэлементы в организме человека? Суточная потребность отдельных микроэлементов в организме человека, последствия дефицита (избытка), сырьевые источники.
16. Органические кислоты, как категория функционального питания (классификация, функциональные свойства, сырьевые источники)
17. Что такое пробиотики, пребиотики и какова их роль в питании человека?
18. Характеристика заболеваний человека, связанных с алиментарным фактором.
19. Антиоксиданты: определение, механизм действия, значение в питании человека, сырьевые источники.
20. Биологически активные добавки: определение, классификация и характеристика основных групп, значение в питании человека.
21. Генетически модифицированные источники пищи: определение, классификация, сырьевые источники.
22. Подсластители и сахарозаменители: классификация, характеристика основных видов.
23. Энтеральное питание: определение, характеристика потребительских свойств, ассортимент
24. Требования безопасности к отдельным видам специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания

25. Классификация и товароведная характеристика напитков специализированного назначения.
26. Основные направления обогащения безалкогольных напитков функционального назначения.
27. Классификация основных групп населения, нуждающихся в специализированном питании.
28. Пищевая продукция для питания спортсменов: определение, требования, предъявляемые к спортивному питанию.
29. Характеристика компонентов БАД для питания спортсменов.
30. Характеристика потребительских свойств продукции для питания спортсменов, актуальный ассортимент продукции.
31. Требования, предъявляемые к питанию беременных женщин и кормящих матерей.
32. Характеристика потребительских свойств продукции для питания беременных и кормящих женщин, характеристика актуального ассортимента.
33. Характеристика факторов, оказывающих воздействие на здоровье людей, работающих во вредных условиях.
34. Характеристика ингредиентов, способствующих профилактике заболеваний, вызываемых вредными условиями труда.
35. Особенности питания диабетиков: виды сахарного диабета, особенности диеты, характеристика актуального ассортимента диабетических продуктов.
36. Основные принципы рационального питания пожилых людей: факторы риска недостаточности питания в пожилом возрасте, потребности в пищевых веществах и энергии.
37. Геродиетические продукты: сырьевая база, классификация, характеристика основных групп геродиетических продуктов.
38. Характеристика потребительских свойств продукции для питания космонавтов.

39. Характеристика потребительских свойств продукции для питания туристов.
40. Характеристика потребительских свойств продукции для питания людей умственного труда.
41. Медико-гигиенические основы разработки продукции с заданными свойствами.
42. Компоненты, вводимые в функциональные продукты.
43. Методология создания специализированных продуктов с заданными свойствами.
44. Принципы элиминации при разработке продукции функционального и специализированного назначения.
45. Принципы замены при разработке продукции функционального и специализированного назначения.
46. Принципы обогащения при разработке продукции функционального и специализированного назначения.
47. Влияние физико-химических процессов на формирование показателей безопасности функциональных и специализированных продуктов питания.
48. Влияние биохимических процессов на формирование показателей безопасности специализированных продуктов питания.
49. Влияние тепломассообменных процессов на формирование качества функциональных и специализированных продуктов питания
50. Совершенствование систем контроля и управления качеством продуктов специализированного назначения.