



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

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Школа биомедицины  
Руководитель ОП 19.04.02  
Продукты питания из растительного сырья

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
пищевых наук и технологий

Ю.В. Приходько  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

Ю.В. Приходько  
(подпись) (Ф.И.О.)

«06» 06 2017 г.

«07» 06 2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

Биотехнология напитков функционального назначения

Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль «Технология бродильных производств и виноделие»

**Форма подготовки очная**

Школа биомедицины  
Департамент пищевых наук и технологий  
курс 2 семестр 4  
лекции 18 час.  
практические занятия - час.  
лабораторные работы 18 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 4 /пр.        /лаб. 10 час.  
в том числе в электронной форме лек.        /пр.        /лаб.        час.  
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.  
в том числе с использованием МАО 14 час.  
в том числе в электронной форме        час.  
самостоятельная работа 72 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.  
курсовая работа        -        семестр  
зачет        -        семестр  
экзамен 4 семестр

Учебно-методический комплекс составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 20.11.2014 № 1481 и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 22.03.2016 №12-13-391

Учебно-методического комплекс обсужден на заседании Департамента пищевых наук и технологий Школы биомедицины, протокол № 4 от «27» июня 2017 г.  
Директор Департамента д.т.н., проф. Приходько Ю.В.  
Составитель (ли): к.б.н., доц. Струпуль Н.Э.

## Аннотация

Дисциплина «Биотехнология напитков функционального назначения» предназначена для магистров 2 курса, обучающихся по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, программа подготовки «Биотехнология напитков функционального назначения» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 04.09.2012 № 12-13-449). Дисциплина «Биотехнология напитков функционального назначения» входит в вариативную часть профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Учебно-методический комплекс включает в себя:

- рабочую программу учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся (приложение 1);
- фонд оценочных средств (приложение 2).

Автор-составитель учебно-методического комплекса

Доцент департамента пищевых

наук и технологий \_\_\_\_\_ Н.Э. Струпуль

Директор департамента пищевых

наук и технологий \_\_\_\_\_ Ю.В. Приходько



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

(подпись)  
«27»

Приходько Ю.В.  
(Ф.И.О. рук. ОП)

06 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
Пищевых наук и технологий  
(название)

(подпись)  
«27»

Приходько Ю.В.  
(Ф.И.О.)

06 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Биотехнология напитков функционального назначения

**Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Профиль «Технология бродильных производств и виноделие»

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 4

лекции 18 час.

практические занятия -    час.

лабораторные работы 18 час.

в том числе с использованием МАО лек. 4 /пр.    /лаб. 10 час.

в том числе в электронной форме лек.    /пр.    /лаб.    час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 14 час.

в том числе в электронной форме    час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

курсовая работа    -    семестр

зачет    -    семестр

экзамен 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 20.11.2014 № 1481 и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 22.03.2016 №12-13-391

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий Школы биомедицины, протокол № 4 от «27» июня 2017 г.

Директор Департамента д.т.н., проф. Приходько Ю.В.

Составитель (ли): к.б.н., доц. Струппуль Н.Э.

**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 Департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **ABSTRACT**

**Master's degree in 19.04.02** *Food products from plant raw materials*

**Master's Program** *Fermentation technology and winemaking*

**Course title:** *Functional Beverage Biotechnology*

**Compulsory block 4 credits**

**Instructor:** Nadezhda E. Struppul

**At the beginning of the course a student should be able to:**

- the assimilation of the theoretical foundations of the design of functional beverages with specified properties;
- the study of the relationship of processes occurring in the production of certain types of beverages;
- the study of methods for assessing the quality of functional beverages.

**Learning outcomes:**

PC-7 readiness to develop strategies and programs for organizing innovation activities at an enterprise for the production of food from vegetable raw materials

PC-14 the ability to scientifically substantiate the development and create new food products for solving scientific and practical problems

PC-19 with the ability to analyze and search for new types of raw materials of local origin to create food products of specialized and functional purpose

PC-20 ability to develop innovative food products from plant materials with a given chemical composition, nutritional and biological value

PC-24 ability to organize the implementation of innovative programs in the field of food production from vegetable raw materials, to develop relevant projects and provide conditions for their implementation

**Course description:** The goal of mastering the discipline “Functional Beverage Biotechnology” is to acquire in-depth theoretical knowledge and practical skills in the field of biology and physiology of nutrition, production technology of therapeutic, preventive and special products based on raw materials of plant origin.

### **Main course literature:**

1. Functional and Special Purpose Drinks / Paul Paken (ed.); per. from English I.S. Gorozhankina. - St. Petersburg: Profession, 2010.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751667&theme=FEFU>
2. Non-alcoholic beverages: raw materials, technology, regulations / G. Schumann. - St. Petersburg: Profession, 2004  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:342922&theme=FEFU>
3. Rodionova L.Ya., Olkhovator E.A., Stepovoy A.V. Soft drink technology: study guide. - SPb .: Lan publishing house, 2018.  
<https://e.lanbook.com/book/99117>

**Form of final knowledge control:** exam

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биотехнология напитков функционального назначения»**

Дисциплина «Биотехнология напитков функционального назначения» предназначена для магистров 2 курса, обучающихся по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, программа подготовки «Биотехнология напитков функционального назначения» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 04.09.2012 № 12-13-449). Дисциплина «Биотехнология напитков функционального назначения» входит в вариативную часть профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Данная программа рассчитана на углубление профессиональной подготовки молодых учёных и специалистов.

Одной из новаций данного учебно-методического комплекса является акцент на необходимость существенной активизации творческой самостоятельной работы магистрантов по осмыслению и анализу предложенной литературы (как основной, так и дополнительной) с учётом профиля исследований, выполняемых магистрантами.

### **Цели:**

Целью освоения дисциплины «Биотехнология напитков функционального назначения» является приобретение углубленных теоретических знаний и практических навыков в области биологии и физиологии питания, технологии производства функциональных продуктов питания на основе сырья растительного происхождения.

**Задачи** дисциплины «Биотехнология напитков функционального назначения» обусловлены целью ее изучения и могут быть определены следующим образом:

- усвоение теоретических основ конструирования напитков функционального назначения с заданными свойствами;
- изучение взаимосвязей процессов, происходящих при производстве функциональных напитков;
- изучение методов оценки качества функциональных напитков.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 готовностью к разработке стратегии и программ организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья	Знает	Основные стратегии и программы организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья
	Умеет	разрабатывать программы организации инновационной деятельности на предприятиях по выпуску продуктов питания из растительного сырья
	Владеет	навыками разработки стратегий и программ организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья
ПК-14 способность научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	Знает	Принципы разработки новых продуктов питания для решения научных и практических задач
	Умеет	создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач
	Владеет	способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач
ПК-19 способностью осуществлять анализ и поиск новых видов сырья местного	Знает	методы анализа, применяемые при поиске нового сырья для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения



происхождения для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения	Умеет	осуществлять анализ сырья для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения
	Владеет	способностью осуществлять анализ и поиск новых видов сырья местного происхождения для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения
ПК-20 способностью разрабатывать инновационные продукты питания из растительного сырья с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью	Знает	Общие принципы конструирования продуктов питания с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью
	Умеет	разрабатывать инновационные продукты питания из растительного сырья с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью
	Владеет	Методами разработки и анализа инновационных продуктов питания из растительного сырья с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью
ПК-24 способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации	Знает	Основные инновационные программы в области производства продуктов питания из растительного сырья
	Умеет	организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья
	Владеет	способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биотехнология напитков функционального назначения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: бинарная лекция, бинарное лабораторное занятие лабораторная, активное чтение, дебрифинг, проблемная лекция.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Раздел 1**

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

Государственная политика в области здорового питания населения России. Классификация продуктов функционального питания. Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки.

*В т.ч. Бинарная лекция (2 ч.)*

## **Тема 2. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами (4 ч.)**

Витаминизация пищевых продуктов. Витамины группы В для обогащения пищевых продуктов. Витамин С в производстве пищевых продуктов. Витамины группы А в производстве пищевых продуктов. Эффективность утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах

## **Тема 3 Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания (2 ч.)**

Понятия и показатели качества продукции. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания. Государственное регулирование в области обеспечения качества. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. Требования к экологической безопасности продуктов.

## **Тема 4 Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания (4 ч.)**

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

*В т.ч. Проблемная лекция (2 ч.)*

## **Тема 5 Технологии получения напитков функционального назначения (4 ч.)**

Технологии извлечения биологически активных компонентов из растительного сырья. Технологии лечебно-профилактических консервов с

комплексом витаминов и настоями трав. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. Технологии напитков из дикорастущего сырья. Технологии продуктов для спортсменов, их особенности. Питание здоровых женщин во время беременности. БАД - биологические активные добавки.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы (18 час.)**

**Лабораторная работа 1.** Методы контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания (4 ч.)

**В т.ч.: бинарное лабораторное занятие (2 ч):** Контроль качества напитков функционального назначения.

**Лабораторная работа 2** Технология получения продуктов лечебно-профилактического питания (4 ч.)

**В т.ч.: бинарное лабораторное занятие (2 ч):** Особенности рациона питания различных групп населения

**Лабораторная работа 3.** Особенности технологии витаминизированных продуктов питания на основе растительного сырья (4 ч)

**В т.ч. активное чтение (1 ч)**

**Лабораторная работа 4.** Использование растительного сырья морского генеза в производстве функциональных напитков (2 ч)

**В т.ч. активное чтение (1 ч)**

**Лабораторная работа 5.** Пищевые добавки. БАД - биологически активные добавки (*Круглый стол*) (4 ч)

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биотехнология напитков функционального 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 дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Современное состояние обеспечения населения продуктами питания	ПК-7, ПК-24	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Подготовка реферата, решение контрольных задач	Защита реферата, контрольных задач
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен
2	Тема 2. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами	ПК-14, ПК-19, ПК-20, ПК-24	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Выполнение лабораторных работ, выполнение контрольных задач, реферат	Защита лабораторных работ, защита реферата, контрольных задач
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен
3	Тема 3 Принципы методов	ПК-14, ПК-19, ПК-20	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Выполнение лабораторных работ	Защита

	контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания			работ, выполнение контрольных задач,	лабораторных работ, контрольных задач
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен
4	Тема 4 Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания	ПК-7, ПК-14, ПК-20, ПК-24	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Подготовка реферата, решение контрольных задач	Защита реферата, контрольных задач
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен
5	Тема 5 Технологии получения напитков функционального назначения	ПК-7, ПК-19, ПК-20, ПК-24	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Выполнение и защита лабораторных работ	Выполнение контрольных работ
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, 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**

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. Родионова Л.Я., Ольховатов Е.А., Степовой А.В. Технология безалкогольных напитков: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018.

<https://e.lanbook.com/book/99117>

### **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](https://e.lanbook.com/book/73358?category_pk=7237#book_name)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
2. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
3. Инновационные биопродукты [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bioproduct.ru/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

- Microsoft Office Professional Plus 2010;
- офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu;

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биотехнология напитков функционального 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.

## **VII. 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 м<sup>2</sup></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 Tuarex; 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 Wtu 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>



<p>Лабораторная аудитория г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М315, площадь 30 м<sup>2</sup></p>	<p>Весы лабораторные AGN100; Магнитная мешалка ПЭ-6100 (5 шт); Магнитная мешалка ПЭ-6110 М с подогревом (2 шт); Плитка нагревательная электрическая; Пресс UNIQ-7 роторный таблетизирующий на 7 пуансонов; форма для формирования суппозитория на 100 ячеек; холодильник, комплект лабораторной посуды.</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов  г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м<sup>2</sup></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  
образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Биотехнология напитков функционального назначения»

**Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного  
сырья**

Программа «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 собеседованиям	10 ч	Устный опрос
2	Согласно графику учебного процесса	Подготовка рефератов	5 ч	Защита реферата
3	Согласно графику учебного процесса	Подготовка к тестированию	5 ч	Письменное тестирование
4	Согласно графику учебного процесса	Подготовка к выполнению практико-ориентированных заданий	4 ч	Защита заданий
5	Согласно графику учебного процесса	Подготовка контрольной работы	12 ч	Защита контрольной работы
6	Согласно графику учебного процесса	Подготовка к экзамену	36 ч	Экзамен

Специфика изучения дисциплины «Биотехнология напитков функционального назначения» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке магистра 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.

## **Вопросы для собеседования**

Тема 1. Современное состояние обеспечения населения продуктами питания

1. Классификация продуктов функционального питания.
2. Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания.
3. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки

Тема 2. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами

1. Витаминизация пищевых продуктов.
2. Витамины группы А в производстве пищевых продуктов.
3. Эффективность утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах.

Тема 3. Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания

1. Понятие и показатели качества продуктов
2. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания
3. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания

Тема 4. Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания

1. Теория сбалансированного питания.
2. Теория адекватного питания.
3. Рационы лечебно-профилактического питания.

Тема 5. Технологии получения продуктов функционального назначения

1. Технология получения продуктов лечебно-профилактического питания Особенности рациона питания пожилых людей

2. Особенности технологии продуктов питания для спортсменов

3. Пищевые добавки. БАД - биологически активные добавки

### **Типовые тестовые задания**

Тема 2. 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 3. 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 4. 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 1. 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 2. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами

1. Составить схему витаминизации натурального вишневого сока

2. Составить схему витаминизации безалкогольных напитков

Тема 3. 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 4. Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания

1. Привести и охарактеризовать рацион питания беременной женщины

2. Привести и охарактеризовать рацион питания спортсмена

Тема 5. Технологии получения продуктов функционального назначения

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

2. Составить процессуально-технологическую схему производства спортивного напитка

**Типовые вопросы для обсуждения для проведения круглого стола  
Лабораторное занятие «Пищевые добавки. БАД - биологически активные добавки».**

1. Пищевые добавки - полезные и вредные, классификация и влияние на организм

2. БАД: правда и вымысел

### **Типовые контрольные работы**

#### Контрольная точка № 1 (темы 1-2)

Теоретический вопрос (*оценка знаний*): Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания (4 балла).

Практико-ориентированные задания:

Типовое задание реконструктивного уровня (*оценка умений*): Дать характеристику вторичным сырьевым ресурсам при переработке винограда (6 баллов).

Типовое задание творческого уровня (*оценка навыков*): Составить схему витаминизации натурального виноградного сока (10 баллов).

#### Контрольная точка № 2 (тема 3)

Теоретический вопрос (*оценка знаний*): Показатели безопасности безалкогольных напитков (4 балла).

Практико-ориентированные задания:

Типовое задание реконструктивного уровня (*оценка умений*): Дать характеристику методам контроля качества плодов и овощей, поступающих на переработку (6 баллов).

Типовое задание творческого уровня (*оценка навыков*): Привести схему микробиологического контроля процесса производства натурального апельсинового сока (10 баллов).

#### Контрольная точка № 3 (темы 4-5)

Теоретический вопрос (*оценка знаний*): Теория рационального питания (4 балла).

Практико-ориентированные задания:

Типовое задание реконструктивного уровня (*оценка умений*): Дать характеристику рациона питания беременной женщины (6 баллов).

Типовое задание творческого уровня (*оценка навыков*): Составить процессуально-технологическую схему производства спортивного напитка (10 баллов).

#### **Тематика рефератов**

1. Ассортимент напитков лечебно-профилактического назначения
2. Ассортимент продуктов повышенной пищевой и биологической ценности.
3. БАД - биологические активные добавки.
4. Валеология питания. Рациональное питание
5. Виды напитков функционального назначения
6. Выявление фальсификации плодово-ягодных консервов для детского питания
7. Диетическое питание при основных острых и хронических заболеваниях
8. Идентификация и фальсификация продуктов детского питания
10. Оптимизация рецептуры зернового чая по пищевой и энергетической ценности
11. Особенности технологии производства лечебно-профилактических консервов.
12. Особенности технологии производства лечебно-профилактических консервов с комплексом витаминов и настоями трав.

13. Особенности технологии производства напитков из дикорастущего сырья.

14. Особенности технологии производства напитков с пектином.

Приложение 2



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

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Биотехнология напитков функционального назначения»**  
**Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного**  
**сырья**  
Программа «Технология бродильных производств и виноделие»  
**Форма подготовки очная**

Владивосток

2017

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 готовностью к разработке стратегии и программ организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья	Знает	Основные стратегии и программы организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья
	Умеет	разрабатывать программы организации инновационной деятельности на предприятиях по выпуску продуктов питания из растительного сырья
	Владеет	навыками разработки стратегий и программ организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья
ПК-14 способность научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	Знает	Принципы разработки новых продуктов питания для решения научных и практических задач
	Умеет	создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач
	Владеет	способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач
ПК-19 способностью осуществлять анализ и поиск новых видов сырья местного происхождения для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения	Знает	методы анализа, применяемые при поиске нового сырья для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения
	Умеет	осуществлять анализ сырья для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения
	Владеет	способностью осуществлять анализ и поиск новых видов сырья местного происхождения для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения
ПК-20 способностью разрабатывать инновационные продукты питания из растительного сырья с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью	Знает	Общие принципы конструирования продуктов питания с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью
	Умеет	разрабатывать инновационные продукты питания из растительного сырья с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью
	Владеет	Методами разработки и анализа

		инновационных продуктов питания из растительного сырья с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью
ПК-24 способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации	Знает	Основные инновационные программы в области производства продуктов питания из растительного сырья
	Умеет	организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья
	Владеет	способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Современное состояние обеспечения населения продуктами питания	ПК-7, ПК-24	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Подготовка реферата, решение контрольных задач	Защита реферата, контрольных задач
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен
2	Тема 2. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами	ПК-14, ПК-19, ПК-20, ПК-24	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Выполнение лабораторных работ, выполнение контрольных задач, реферат	Защита лабораторных работ, защита реферата, контрольных задач
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен
3	Тема 3 Принципы методов контроля показателей безопасности	ПК-14, ПК-19, ПК-20	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Выполнение лабораторных работ, выполнение контрольных задач,	Защита лабораторных работ, контрольных задач

	и качества сырья, продуктов функционального питания		Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен
4	Тема 4 Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания	ПК-7, ПК-14, ПК-20, ПК-24	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Подготовка реферата, решение контрольных задач	Защита реферата, контрольных задач
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен
5	Тема 5 Технологии получения напитков функционального назначения	ПК-7, ПК-19, ПК-20, ПК-24	Знает	Собеседование, тестирование	Экзамен
			Умеет	Выполнение и защита лабораторных работ	Выполнение контрольных работ
			Владеет	Выполнение практико-ориентированных заданий	Защита заданий, экзамен



## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-7 готовностью к разработке стратегии и программ организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья	Знает (пороговый уровень)	Основные стратегии и программы организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья	отлично	Полные и систематизированные знания, достаточные для применения данной компетенции в сфере разработки стратегий и программы организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску специализированных напитков из растительного сырья, подтверждаемые примерами
			хорошо	Знания в полном объеме, достаточные для применения данной компетенции в сфере разработки стратегий и программы организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску специализированных напитков из растительного сырья, но не подтверждаемые примерами из практики.
			удовл.	Знания с наличием ошибок, которые могут быть устранены в процессе освоения по данной компетенции, предусмотренных для применения в сфере производства специализированных напитков.
			неудовл.	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, недостаточных для освоения умений по данной компетенции, необходимых для применения в сфере производства специализированных напитков.
	Умеет (продвинутый уровень)	разрабатывать программы организации инновационной деятельности на предприятиях по выпуску продуктов питания из растительного сырья	отлично	Полностью сформированное умение разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса и организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску напитков из растительного сырья специализированного назначения, анализировать результаты и делать обоснованные выводы и предложения
			хорошо	Полностью сформированное умение разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса и организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску напитков из растительного сырья специализированного назначения, но неумение сделать обоснованные выводы и предложения
			удовл.	частичное умение использовать теоретические и практические знания по повышению эффективности технологического процесса и организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску напитков из растительного сырья специализированного назначения, но затруднения при

	Владеет (высокий уровень)	навыками разработки стратегий и программ организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску продуктов питания из растительного сырья		анализе полученных результатов
			неудовл.	Фрагментарные умения использования теоретических и практических знаний по повышению эффективности технологического процесса и организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску напитков из растительного сырья специализированного назначения
			отлично	Полное владение навыками по организации выполнения инновационных программ и разработке соответствующих проектов в области производства напитков из растительного сырья и навыками по их совершенствованию.
			хорошо	Наличие навыков по организации выполнения инновационных программ и разработке соответствующих проектов в области производства напитков из растительного сырья, но затруднения с обоснованием предложений по его совершенствованию.
			удовл. неудовл.	Наличие отдельных навыков, предусмотренных данной компетенцией. Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией.
ПК-14 способность научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	Знает (пороговый уровень)	Принципы разработки новых продуктов питания для решения научных и практических задач	отлично	Полные и систематизированные знания, достаточные для применения данной компетенции в сфере производства специализированных напитков из растительного сырья, подтверждаемые примерами
			хорошо	Знания в полном объеме, достаточные для применения данной компетенции в сфере производства специализированных напитков, но не подтверждаемые примерами из практики
			удовл.	Знания с наличием ошибок, которые могут быть устранены в процессе освоения по данной компетенции, предусмотренных для применения в сфере производства специализированных напитков.
			неудовл.	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, недостаточных для освоения умений по данной компетенции, необходимых для применения в сфере производства специализированных напитков.
	Умеет (продвину- тый уровень)	создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	отлично	Полностью сформированное умение использовать теоретические и практические знания в области технологии производства специализированных напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, анализировать полученные результаты и делать обоснованные выводы и предложения
хорошо			Полностью сформированное умение использовать теоретические и практические знания в области технологии производства специализированных	

				напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, анализировать полученные результаты, но неумение делать обоснованные выводы и предложения	
			удовл.	частичное умение использовать теоретические и практические знания в области технологии производства специализированных напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, но затруднения при анализе полученных результатов	
			неудовл.	Фрагментарные умения использования теоретических и практических знаний в области технологии производства специализированных напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, недостаточные для овладения навыками по данной компетенции.	
	Владеет (высокий уровень)	способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач		отлично	Полное владение навыками по проведению научных исследований на основе моделирования различных процессов, протекающих при производстве специализированных напитков из растительного сырья и навыками по их совершенствованию.
				хорошо	Наличие навыков по определению рационального способа получения напитков специализированного назначения с минимальными потерями и затратами, но затруднения с обоснованием предложений по его совершенствованию.
				удовл.	Наличие отдельных навыков, предусмотренных данной компетенцией.
				неудовл.	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией.
	ПК-19 способностью осуществлять анализ и поиск новых видов сырья местного происхождения для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения	Знает (пороговый уровень)	методы анализа, применяемые при поиске нового сырья для создания продуктов питания специализированного и функционального назначения	отлично	Полные и систематизированные знания, достаточные для применения данной компетенции в сфере производства специализированных продуктов питания, подтверждаемые примерами
хорошо				Знания в полном объеме, достаточные для применения данной компетенции в сфере производства специализированных напитков, но не подтверждаемые примерами из практики	
удовл.				Знания с наличием ошибок, которые могут быть устранены в процессе освоения по данной компетенции, предусмотренных для применения в сфере производства специализированных продуктов питания.	
неудовл.				Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, недостаточных для освоения умений по данной компетенции, необходимых для применения в сфере производства специализированных продуктов питания.	
Умеет (продвинутый уровень)		осуществлять анализ сырья для создания продуктов	отлично	Полностью сформированное умение использовать теоретические и практические знания в области анализа сырья и специализированных напитков из растительного сырья, анализировать полученные результаты и	

		питания специализированно го и функционального назначения	хорошо	делать обоснованные выводы и предложения Полностью сформированное умение использовать теоретические и практические знания в области анализа сырья и специализированных напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, анализировать полученные результаты, но неумение делать обоснованные выводы и предложения
			удовл.	частичное умение использовать теоретические и практические знания в области анализа сырья и напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, но затруднения при анализе полученных результатов
			неудовл.	Фрагментарные умения использования теоретических и практических знаний в области технологии производства напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, недостаточные для овладения навыками по данной компетенции.
	Владеет (высокий уровень)	способностью осуществлять анализ и поиск новых видов сырья местного происхождения для создания продуктов питания специализированно го и функционального назначения	отлично	Полное владение навыками по проведению научных исследований с целью поиска новых видов сырья местного происхождения для создания напитков специализированного и функционального назначения на основе моделирования различных процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья и навыками по их совершенствованию.
			хорошо	Наличие навыков по проведению научных исследований с целью поиска новых видов сырья местного происхождения для создания специализированных напитков из растительного сырья на основе моделирования различных процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья, но затруднения с обоснованием предложений по его совершенствованию.
			удовл.	Наличие отдельных навыков, предусмотренных данной компетенцией.
ПК-20 способностью разрабатывать инновационные продукты питания из растительного сырья с заданным	Знает (пороговый уровень)	Общие принципы конструирования продуктов питания с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью	отлично	Полные и систематизированные знания, достаточные для применения данной компетенции в сфере производства специализированных напитков, подтверждаемые примерами
			хорошо	Знания в полном объеме, достаточные для применения данной компетенции в сфере производства специализированных напитков, но не подтверждаемые примерами из практики
			удовл.	Знания с наличием ошибок, которые могут быть устранены в процессе освоения по данной компетенции, предусмотренных для применения в сфере производства специализированных напитков.

химическим составом, пищевой и биологической ценностью	Умеет (продвинутый уровень)	разрабатывать инновационные продукты питания из растительного сырья с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью	неудовл.	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, недостаточных для освоения умений по данной компетенции, необходимых для применения в сфере производства специализированных напитков.
			отлично	Полностью сформированное умение использовать теоретические и практические знания в области технологии производства напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, анализировать полученные результаты и делать обоснованные выводы и предложения
			хорошо	Полностью сформированное умение использовать теоретические и практические знания в области технологии производства напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, анализировать полученные результаты, но неумение делать обоснованные выводы и предложения
			удовл.	частичное умение использовать теоретические и практические знания в области технологии производства напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, но затруднения при анализе полученных результатов
			неудовл.	Фрагментарные умения использования теоретических и практических знаний в области технологии производства напитков из растительного сырья для проведения научных исследований, недостаточные для овладения навыками по данной компетенции.
	Владеет (высокий уровень)	Методами разработки и анализа инновационных продуктов питания из растительного сырья с заданным химическим составом, пищевой и биологической ценностью	отлично	Полное владение навыками по проведению научных исследований на основе моделирования различных процессов, протекающих при производстве напитков из растительного сырья и навыками по их совершенствованию.
			хорошо	Наличие навыков по определению рационального способа получения напитков специализированного назначения с минимальными потерями и затратами, но затруднения с обоснованием предложений по его совершенствованию.
			удовл.	Наличие отдельных навыков, предусмотренных данной компетенцией.
			неудовл.	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией.
	ПК-24 способностью организовать выполнение инновационных	Знает (пороговый уровень)	Основные инновационные программы в области производства	отлично

<p>программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации</p>		<p>продуктов питания из растительного сырья</p>	хорошо	Знания в полном объеме, достаточные для применения данной компетенции в сфере разработки стратегий и программы организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску специализированных напитков из растительного сырья, но не подтверждаемые примерами из практики.
			удовл.	Знания с наличием ошибок, которые могут быть устранены в процессе освоения по данной компетенции, предусмотренных для применения в сфере производства специализированных напитков.
			неудовл.	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, недостаточных для освоения умений по данной компетенции, необходимых для применения в сфере производства специализированных напитков.
	<p>Умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья</p>	отлично	Полностью сформированное умение разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса и организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску напитков из растительного сырья специализированного назначения, анализировать результаты и делать обоснованные выводы и предложения
			хорошо	Полностью сформированное умение разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса и организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску напитков из растительного сырья специализированного назначения, но неумение сделать обоснованные выводы и предложения
			удовл.	частичное умение использовать теоретические и практические знания по повышению эффективности технологического процесса и организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску напитков из растительного сырья специализированного назначения, но затруднения при анализе полученных результатов
			неудовл.	Фрагментарные умения использования теоретических и практических знаний по повышению эффективности технологического процесса и организации инновационной деятельности на предприятии по выпуску напитков из растительного сырья специализированного назначения
	<p>Владеет (высокий уровень)</p>	<p>способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания</p>	отлично	Полное владение навыками по организации выполнения инновационных программ и разработке соответствующих проектов в области производства напитков из растительного сырья и навыками по их совершенствованию.
			хорошо	Наличие навыков по организации выполнения инновационных программ и разработке соответствующих проектов в области производства напитков из растительного сырья, но затруднения с обоснованием предложений по его совершенствованию.

		из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации	удовл. неудовл.	Наличие отдельных навыков, предусмотренных данной компетенцией.
				Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией.

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Проводится в форме контрольных мероприятий: защиты контрольной работы, 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 (выполнение и защита лабораторных работ);
- 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 успешно пройденных двух этапов текущей аттестации, студенту выставляется промежуточная аттестация (зачет, 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

### Вопросы для подготовки к экзамену (4-й 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. Витаминизация пищевых продуктов.
6. Витамины группы В для обогащения пищевых продуктов.
7. Витамин С в производстве пищевых продуктов.
8. Витамины группы А в производстве пищевых продуктов.
9. Эффективность утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах.
10. Понятие и показатели качества продуктов
11. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания
12. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов
13. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов
14. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке.
15. Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов детского, диетического и функционального питания
16. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального питания
17. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания

18. Теория сбалансированного питания.
19. Теория адекватного питания.
20. Теория рационального питания.
21. Комбинированные продукты питания.
22. Лечебно-профилактическое питание (ЛПП).
23. Рационы лечебно-профилактического питания.
24. Требования к технологии приготовления блюд лечебно-профилактического питания.
25. Технологии лечебно-профилактических консервов.
26. Технологии лечебно-профилактических консервов с комплексом витаминов и настоями трав.
27. Технологии соусов и напитков с пектином.
28. Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах.
29. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма.
30. Технологии напитков из дикорастущего сырья.
31. Лечебные кондитерские изделия.
32. Энергетическая ценность и качественный состав пищи.
33. Основные продукты питания для спортсменов.
34. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности.
35. Дневной рацион спортсмена.
36. Режим питания.
37. Питание спортсменов во время и после соревнований.
38. Питание здоровых женщин во время беременности.
39. Питание рожениц.
40. Питание кормящей матери.
41. Питание беременных при некоторых видах патологии.
42. Классификация пищевых добавок.
43. Выбор пищевых добавок.
44. Безопасность пищевых добавок.

45. Оценка токсичности красящих экстрактов.
46. БАД - биологические активные добавки.
47. Дать характеристику вторичным сырьевым ресурсам при переработке винограда
48. Дать характеристику вторичным сырьевым ресурсам при переработке плодового сырья
49. Дать характеристику вторичным сырьевым ресурсам при переработке овощного сырья
50. Составить схему витаминизации натурального виноградного сока
51. Составить схему витаминизации натурального яблочного сока
52. Составить схему витаминизации плодоовощных консервов
53. Дать характеристику методам контроля качества плодов, поступающих на переработку
54. Дать характеристику методам контроля качества овощей, поступающих на переработку
55. Привести схему микробиологического контроля процесса производства натурального апельсинового сока
56. Привести схему микробиологического контроля процесса производства лечебных кондитерских изделий
57. Привести схему технохимического контроля процесса производства натурального виноградного сока
58. Составить процессуально-технологическую схему производства спортивного напитка
59. Составить процессуально-технологическую схему производства энергетического напитка
60. Составить процессуально-технологическую схему производства напитка функционального назначения на основе виноградного сока и натурального растительного сырья
61. Составить процессуально-технологическую схему производства напитка функционального назначения группы «Здоровье»