



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

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

Е.В. Добрынина  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

« 11 » июня 2015г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой  
Биотехнологии и функционального питания  
(подпись) (название кафедры)

Т.К. Каленик  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)

« 11 » июня 2015г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Гомеостаз и питание»

Направление подготовки 19.04.01 «Биотехнология»  
Образовательная программа «Пищевая биотехнология»

Форма подготовки очная

Школа биомедицины  
Департамент пищевых наук и технологий  
Курс 4, семестр 7  
Лекции – 18 час.  
Практические занятия – 36 час.  
Самостоятельная работа – 54 час.  
Всего часов – 144 час.  
Всего часов аудиторной нагрузки – 54 час.  
Контрольные работы – 36 час.  
Зачет – семестр  
Экзамен – 7 семестр

УМКД составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. №12-13-1282

УМКД обсужден на заседании кафедры Биотехнологии и функционального питания, протокол № 10 от «11» июня 2015 г.

Заведующая кафедрой д.б.н., профессор Т.К. Каленик  
Составитель: д.б.н., профессор Л.В. Шульгина

**АННОТАЦИЯ**  
учебно-методического комплекса дисциплины  
«Гомеостаз и питание»  
Направление подготовки: 19.04.01 «Биотехнология»  
Образовательная программа: «Пищевая биотехнология»

Учебно-методический комплекс дисциплины «Гомеостаз и питание» разработан для студентов 4 курса по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профиль подготовки «Пищевая биотехнология» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282 по данному направлению.

Дисциплина «Гомеостаз и питание» входит в вариативную часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часа), самостоятельная работа студента (54 часа), контрольные (36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- изучение функциональной значимости пищевых веществ, содержащихся в продуктах различного происхождения и их роли для организма человека;
- изучение общих положений и медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и готовой продукции;
- изучение понятий о механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов;
- изучение теорий питания;
- изучение принципов создания продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения;
- овладение методологией разработки рецептур и технологий биологически безопасных продуктов питания.

Дисциплина «Гомеостаз и питание» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Основы общей и технической биохимии», «Экология», «Химия биологически активных веществ», «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», «Биотехнология продуктов функционального назначения», «Биотехнология продуктов специализированного назначения», «Биотехнология продуктов диетического профилактического и диетического лечебного назначения», «Биологическая безопасность пищевых систем».

Дисциплина направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

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:

доктор биол. наук, профессор,  
профессор кафедры биотехнологии и функционального питания  
\_\_\_\_\_Л.В. Шульгина


Заведующая кафедрой биотехнологии и функционального питания,  
доктор биол. наук, профессор,  
\_\_\_\_\_Т.К. Каленик



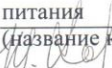
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
Е.В. Добрыня  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
«11» июня 2015 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующая кафедрой  
Биотехнологии и функционального  
питания  
(название кафедры)  
 Т.К. Каленик  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
«11» июня 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Гомеостаз и питание

**Направление подготовки – 19.03.01 Биотехнология**

профиль «Пищевая биотехнология»

**Форма подготовки очная**

курс 4 семестр 7  
лекции 18 час.  
практические занятия 36 час.  
лабораторные работы \_\_\_\_\_ час.  
в том числе с использованием МАО лек. 10 / пр. 10 / лаб. \_\_\_\_  
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.  
в том числе с использованием МАО 20 час.  
самостоятельная работа 54 час.  
контрольные 36 час.  
Всего часов – 144 час.  
курсовая работа / курсовой проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр  
зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр  
экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. №12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биотехнологии и функционального питания, протокол № 10 от «11» июня

Заведующая кафедрой д.б.н., профессор Т.К. Каленик  
Составитель: д.б.н., профессор Л.В. Шульгина

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Т.К. Каленик  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Т.К. Каленик  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Bachelor's degree in** 19.03.01 – «Biotechnology».

**Study profile «Title»** Food biotechnology

**Course title:** Homeostasis and nutrition

**Basic (variable) part of Block, \_4\_ credits** «Б1.Б.ДБ.5» the variable, part Elective courses.

**Instructor:** Shulgina L.V.

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

– the ability to perceive and creatively use the achievements of science and technology in the professional sphere, in accordance with the needs of regional and global labor market;

– the ability and willingness to use the basic laws of natural sciences in professional activities;

– the ability to use knowledge of modern physical picture of the world, the laws of space-time, the structure of matter to understand the world and natural phenomena.

**Learning outcomes:**

OPK-5 - possession of the main methods, methods and means of obtaining, storing, processing information, computer skills as a means of managing information;

PC-6 - readiness to implement the quality management system of biotechnological products in accordance with the requirements of Russian and international quality standards;

PC-9 - possession of the basic methods and techniques of conducting experimental research in their professional field.

**Course description:** This discipline is the link between humanitarian disciplines and application areas, provides a competent perception of practical problems related to nutrition of different population groups, drawing evidence-based daily food rations, the design food; It has a certain importance in the training

of specialists in the field of food biotechnology is a key element in the complex organizational and technological sciences studying nutrition and a healthy human patient.

**Main course literature:**

1. Aghajanian, NA Normal physiology: a textbook / NA Aghajanian, NA Barbarash, AF Belov [et al.]; ed. VM Smirnova. – 4th ed. – M.: Academy, 2012. – 480 p. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668906&theme=FEFU>

2. Anisimov, VN Molecular and physiological mechanisms of aging: In 2 t. – 2 nd ed., Revised. and ext. – TV 2 / VN Anisimov. – SPb .: Science, 2008. – 434 p. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290038&theme=FEFU>

3. Drozdova, TM Physiology of nutrition [electronic resource]: a textbook / TM Drozdova, PE Vloschinsky, VM Poznyakovsky – Electron. text data. – Saratov: Undergraduate education, 2014. – 351 c. – Access: <http://www.iprbookshop.ru/4145>. – FBS «IPRbooks», password <http://www.iprbookshop.ru/4145>

4. Mezenova, OJ Homeostasis and nutrition: a manual for schools / OJ Mezenova. – M.: KolosS, 2010. – 319 p. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664803&theme=FEFU>

5. Molchanova, EN Physiology of food: a tutorial / EN Molchanova. – St. Petersburg: Trinity bridge, 2014. – 240 p. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:733018&theme=FEFU>

6. Mudretsova-Wyss, KA Microbiology, sanitation and hygiene: Textbook / KA Mudretsova-Wyss, VP Dedyukhina. – 4-e ed. and ext. – M.: ID FORUM: INFRA-M, 2010. – 400. <http://znanium.com/go.php?id=239995>

7. Poznyakovsky, VM Hygienic bases of food quality and food safety: a textbook / VM Poznyakovsky – Saratov «Undergraduate education», 2014. – 453 p. <http://www.iprbookshop.ru/4175>

8. Shevchenko, VP Clinical Dietetics [electronic resource] / VP Shevchenko / Ed. VT Ivashkina – M.: GEOTAR Media, 2010. – 256 p. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418000.html>

9. Shulgina, LV Homeostasis and nutrition: a tutorial / LV Shulgina, TK Kalenik, VM Lyakh – Vladivostok: Because of Far Eastern Federal University, 2013. – 239 p.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791754&theme=FEFU>

**Form of final knowledge control:** exam



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Гомеостаз и питание» Б1.В.ДВ.5 включена в состав вариативной части дисциплин по выбору образовательной программы бакалавриата «Пищевая биотехнология» направления подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (семинары) (36 часа), самостоятельная работа студента (54 часов), контрольные (36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Гомеостаз и питание» основывается на знании таких курсов как «Основы общей и технической биохимии», «Экология», «Химия биологически активных веществ» и взаимосвязана с такими дисциплинами как «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», «Биотехнология продуктов функционального назначения», «Биотехнология продуктов специализированного назначения», «Биотехнология продуктов диетического профилактического и диетического лечебного назначения», «Биологическая безопасность пищевых систем». Данная дисциплина является связующим звеном между дисциплинами гуманитарного и прикладного направления, обеспечивает грамотное восприятие практических проблем, связанных с питанием различных групп населения, составлением научно-обоснованных суточных пищевых рационов, проектированием продуктов питания; имеет определенное значение при подготовке специалистов в сфере биотехнологии продуктов питания, занимает ключевое место в комплексе организационно-технологических наук, изучающих питание здорового и больного человека.

**Целью изучения дисциплины** является формирование у студентов уровня коммуникативных компетенций, обеспечивающих формирование представлений о биохимии пищевого сырья, физиологии питания, о его воздействии на организм человека, которые необходимы для

профессиональной деятельности будущему специалисту в области пищевой биотехнологии.

**Задачи:**

- изучение функциональной значимости пищевых веществ, содержащихся в продуктах различного происхождения и их роли для организма человека;
  - изучение общих положений и медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и готовой продукции;
  - изучение понятий о механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов;
  - изучение теорий питания;
  - изучение принципов создания продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения;
  - овладение методологией разработки рецептур и технологий биологически безопасных продуктов питания.

Для успешного изучения дисциплины «Гомеостаз и питание» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;
- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК – 5 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текстовый редактор на примере MSWord,</li> <li>– табличный редактор на примере MSEXcel 3;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– форматировать и работать со стилями, перекрестными ссылками,</li> <li>– рецензировать, редактором математических формул;</li> <li>– работать с основными видами формул, макросами, инструментами визуального представления данных (диаграммы);</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, включая создание модели в 2Dпространстве,</li> <li>– работу со слоями, компоновку чертежей и вывод на печать; навыками подготовки презентаций на примере MSPowerPoint, включая работу с основными средствами оформления, использование анимации и эффектов на слайде;</li> <li>– навыками поиска научно-технической литературы и нормативных документов в сети интернет, включая онлайн базы данных научной литературы, патентов, ГОСТов и др.</li> </ul>
ПК-6 готовность к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Знает	– общие положения и медико-биологических требования к качеству продовольственного сырья и готовой продукции.
	Умеет	– использовать и выполнять требованиями российских и международных стандартов качества.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками здорового питания, соблюдения правил гигиены в вопросах питания;</li> <li>– методикой оценки рационов питания, качества продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.</li> </ul>
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательную и нормативную базу пищевой, биотехнологической и перерабатывающей промышленности, нормы диетологических требований;</li> <li>– санитарные и гигиенические нормы и правила;</li> <li>– стандарты, технические условия, технологические инструкции и другие нормативные документы, определяющие качество, производство, реализацию, режимы и способы хранения,</li> </ul>

		транспортирования и маркирования продукции; – основные требования нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья и продукции; – международные стандарты; – базы данных технологического, технического характера.
	Умеет	– обеспечивать проведение технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами.
	Владеет	– методами и средствами обеспечения проведения технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами и правилами; – методами и средствами разработки нормативно-технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гомеостаз и питание» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- Семинары в виде «круглых столов»
- Практические занятия в виде «деловых игр»

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 ЧАС)**

## **Раздел 1. Физиология и биохимия питания (10 час.)**

**Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины. Понятие о гомеостазе. Питание, как составная часть процесса формирования здорового образа жизни (2 часа).**

Предмет и задачи курса, связь с другими науками о питании. Основные направления и перспективы развития современной науки. Краткий исторический обзор развития науки. Понятие о гомеостазе и питании. Значение питания как составной части процесса формирования здорового образа жизни. Роль питания в поддержании здоровья и в возникновении «болезней цивилизации». Наиболее существенные изменения, произошедшие в составе и структуре питания человека и в технологии изготовления пищевых продуктов в 20-21 веках. Экологические, медико-биологические, социально-экономические и технологические проблемы питания. Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации.

**Тема 2. Теоретические основы физиологии и биохимии питания. Питание и пищеварение (2 часа).**

Сущность и основные принципы пищеварения. Основные пищеварительные процессы. Анатомо-физиологические и биохимические основы пищеварения и регуляции гомеостаза человека. Пищеварительная система человека. Строение и функции пищеварительной системы человека. Схемы процессов переваривания. Микробная экология пищеварительного тракта и ее роль в поддержании здоровья. Современное определение понятий гомеостаз, пищеварение, пищевые продукты, голод, аппетит.

**Тема 3. Понятие качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов. Безопасность пищевых**

**продуктов. Основные пищевые вещества и их энергетические, пластические и регуляторные функции. Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи Энергетические затраты организма человека и их компенсация питанием (6 часа).**

Общие представления качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты. Перечень основных макро- и микронутриентов. Определение понятий эссенциальные и заменимые пищевые вещества. Физиологическая роль белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Суточные потребности человека в основных нутриентах. Простые и сложные углеводы. Энергетический обмен организма. Энергетическая ценность пищи. Калорические коэффициенты белков, жиров и углеводов. Аминокислотный состав белков. Пищевая ценность белков. Белки животного, растительного и нетрадиционного происхождения. Азотистый баланс. Белково-калорийная недостаточность. Классификация жиров пищи. Жирные кислоты. Значение ненасыщенных жирных кислот в питании человека. Холестерин и его роль в организме человека. Классификация витаминов. Краткая характеристика их функций. Понятие гипо- и авитаминозы. Основные макро- и их физиологические функции.

## **Раздел 2. Теории и методология питания (8 час.)**

**Тема 1. Современные проблемы и основы здорового питания. Основные концепции и теоретические аспекты в области питания. Альтернативные теории питания. Последствия иррационального питания (2 часа).**

Концепция рационального питания. Концепция сбалансированного, адекватного и функционального питания. Современная пирамида здорового питания и принципы ее конструирования. Определение понятия «рекомендуемые суточные нормы потребления пищевых компонентов». Комбинация продуктов – основа структуры здорового питания. Определение

понятий рациональное, оптимальное питание. Альтернативные теории питания и отдельные диеты (вегетарианство, голодание, сыроедение, раздельное питание, религиозные посты и др.)

## **Тема 2. Пищевой рацион современного человека. Основные принципы рационального питания различных возрастных и профессиональных групп населения (2 часа).**

Понятие о суточном рационе питания. Сбалансированный пищевой рацион. Соблюдение режима питания. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии в соответствии с возрастом и профессиональной принадлежностью. Режимы питания различных возрастных групп и их значение. Основные отличия питания различных групп населения в зависимости от вида трудовой деятельности. Питание и особенности метаболизма в детском, подростковом и взрослом возрасте. Особенности обменных процессов в детском организме и в пожилом возрасте. Питание рабочих, занятых тяжелым и физическим трудом, а также на вредных производствах. Физиологические основы составления и оценки пищевых рационов.

## **Тема 3. Принципы создания продуктов для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза, питания специального и диетического назначения (2 часа).**

Аспекты создания продуктов функционального, диетического и специального назначения. Общая характеристика современных подходов, приемов и методов определения комплекса свойств, качественного и количественного анализа компонентов продуктов питания, использование их для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза. Понятие функциональных ингредиентов и продуктов. Категории функционального питания. Ключевые функции организма, позитивное воздействие на которые позволяет относить продукты питания в категорию функциональное питание. Определение понятий биологически активных пищевых добавок, пробиотиков. Диетическое питание. Понятие «щажения», «диетология»,

«диетотерапия», современные принципы построения диетического питания. Пищевая ценность и калорийность рационов лечебно-профилактического питания. Режимы питания, состав и назначение рационов питания при лечебно-профилактическом питании. Система диет.

**Тема 4. Методологические основы разработки рецептур и технологий биологически полноценных безопасных продуктов питания (2 часа).**

Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов. Пища как потенциальный источник вредных для организма человека химических, биологических и радиоактивных веществ. Гигиеническая оценка современных приемов подготовки и обработки пищевого сырья и пищевых продуктов. Недостатки и преимущества различных приемов тепловой обработки. Технологические приемы, используемые для предотвращения или снижения потери в пищевых продуктах витаминов, ненасыщенных жирных кислот, белков, минеральных веществ и других важнейших нутриентов. Принципы использования пищевых добавок в технологии приготовления пищи и в питании различных групп населения. Требования безопасности к технологическим пищевым добавкам. Краткая характеристика основных контаминантов пищевых продуктов (ксенобиотиков) химического (соли тяжелых металлов, пестициды, диоксиды, радиоактивные вещества и др.) и биологического (бактерии, вирусы, простейшие, яйца глист, бактериальные токсины, микотоксины) происхождения, а также вредных соединений, присутствующих в воде и пищевых продуктах или образующихся в процессе их приготовления или кулинарной обработки (биологически активные амины, гликозиды, яды пептидной природы, пищевые аллергены и т.д.). Заболевания, обусловленные действием контаминантов. Пищевые аллергии.



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

### **Практическое занятие 1. Определение энергетической, пищевой и биологической ценности пищевых продуктов (6 ч)**

*Цель занятия:* уметь определять энергетическую, пищевую и биологическую ценность пищевого сырья и продуктов питания животного и растительного происхождения.

#### *Содержание занятия*

*Проведению практического занятия предшествует сдача студентами коллоквиума* – собеседование преподавателя с обучающимися.

*Цель коллоквиума:* контролирование глубины усвоения теоретического материала; понимания сущности явлений, иллюстрируемых данным практическим занятием; проверка знания приборов и аппаратуры, используемых при проведении практического занятия; проверка знания порядка проведения эксперимента и его обоснования, представлений об ожидаемых результатах, умения их обрабатывать и анализировать; проверка знания правил техники безопасности и эксплуатации оборудования при проведении работ.

#### **1. Теоретическая часть**

1.1 Знакомство с методами расчета пищевой ценности сырья и продуктов.

1.2 Знакомство с методами расчета энергетической ценности сырья и продуктов.

1.3 Знакомство с методами определения биологической ценности пищевых продуктов.

#### **2. Практическая часть**

2.1 Определение пищевой ценности молока и продуктов на его основе.

2.2. Определение пищевой ценности мясного сырья и продуктов на его основе.

2.3 Определение пищевой ценности рыбного сырья и продуктов на его основе.

2.4 Определение энергетической ценности пищевых продуктов на основе молока, мяса и рыбы.

2.5. Определение аминокислотного сора продуктов на основе молока, мяса и рыбы.

**3. Оформление результатов работы.** Оформить рабочую таблицу пищевой, энергетической и биологической ценности отдельных видов сырья и пищевых продуктов, записать расчеты пищевой, энергетической и биологической ценности отдельных видов сырья и пищевых продуктов, работу защитить у преподавателя.

#### **4. Контрольные вопросы**

1. Что такое пищевая ценность сырья и продуктов питания?
2. Что такое энергетическая ценность сырья и продуктов питания?
3. Что такое биологическая ценность сырья и продуктов питания?
3. Что такое белки, их энергетическая и биологическая ценность?
3. Что такое жир (липиды) и их энергетическая ценность?
4. Что такое углеводы и их энергетическая ценность?
5. Как рассчитать пищевую ценность молока, мяса и рыбы?
6. Как определить аминокислотный скор белков сырья и продуктов на основе молока, мяса и рыбы.

**Практическое занятие 2. Определение физиологической потребности организма в энергии и основных пищевых веществах. Оценка пищевого статуса (6 часов).**

*Цель занятия:* уметь определять энергетические затраты организма, необходимые для обоснования энергетической ценности рационов питания и физиологических потребностей в основных пищевых веществах и оценивать пищевой статус.

*Содержание занятия*

***Проведению практического занятия предшествует сдача студентами коллоквиума*** – собеседование преподавателя с обучающимися.

***Цель коллоквиума:*** контролирование глубины усвоения теоретического материала; понимания сущности явлений, иллюстрируемых данным практическим занятием; проверка знания приборов и аппаратуры, используемых при проведении практического занятия; проверка знания порядка проведения эксперимента и его обоснования, представлений об ожидаемых результатах, умения их обрабатывать и анализировать; проверка знания правил техники безопасности и эксплуатации оборудования при проведении работ.

### **1. Теоретическая часть**

1.1 Знакомство с видами энергозатрат человека и методами их определения.

1.2 Определение суточных энергозатрат хронометражно-табличным методом.

1.3 Определение суточных энергозатрат скорым методом.

1.4 Определение потребности в основных пищевых веществах.

1.5 Оценка пищевого статуса по антропометрическим показателям.

### **2. Практическая часть**

2.1 Определения суточных энергозатрат хронометражно-табличным методом

2.2. Определение суточных энергозатрат скорым методом

2.3. Вычисление суточной потребности в основных пищевых веществах

2.4. Оценка пищевого статуса по антропометрическим показателям

**3. Оформление результатов работы.** Оформить рабочую таблицу суточных энергозатрат, записать расчеты индивидуальных норм питания, оценить пищевой статус по антропометрическим показателям, работу защитить у преподавателя.

### **4. Контрольные вопросы**

1. Что такое энергетический обмен организма?

2. Из каких видов складываются суточные энергозатраты человека?
3. Какие методы служат для определения энергозатрат?
4. Что такое энергетическая ценность питания?
5. В каких единицах выражается энергетическая ценность питания и энергетические затраты организма человека?
6. Что такое энергетический коэффициент пищевых веществ?
7. Что такое энергетический баланс организма?
8. Что такое пищевой статус?

### **Практическое занятие 3. Составление рационального здорового питания для отдельных групп населения (6 часов).**

*Цель занятия* – научиться составлять суточные рационы в соответствии с физиологическими нормами питания.

*Проведению практического занятия предшествует сдача студентами коллоквиума* – собеседование преподавателя с обучающимися.

*Цель коллоквиума:* контролирование глубины усвоения теоретического материала; понимания сущности явлений, иллюстрируемых данным практическим занятием; проверка знания приборов и аппаратуры, используемых при проведении практического занятия; проверка знания порядка проведения эксперимента и его обоснования, представлений об ожидаемых результатах, умения их обрабатывать и анализировать; проверка знания правил техники безопасности и эксплуатации оборудования при проведении работ.

#### ***Содержание занятия***

1. Получение индивидуального задания.
2. Знакомство с физиологическими нормами питания.
3. Определение суточных физиологических нормативов питания, в соответствии с полученным заданием.
4. Распределение суточных нормативов питания по отдельным приемам пищи.

5. Знакомство с физиологическими правилами комплектации отдельных приемов пищи.

6. Составление суточного рациона питания с учетом физиологических требований.

### **1. Теоретическая часть**

1.1 Рациональное питание

1.2 Сбалансированное питание

### **2. Практическая часть**

2.1. Определение суточных физиологических нормативов питания

2.2. Распределение суточных нормативов питания по отдельным приемам пищи

2.3. Физиологические правила комплектации блюд и пищевых продуктов по отдельным приемам пищи

2.4. Составление суточного рациона питания

**3. Оформление результатов работы.** Оформить рабочую таблицу составления суточного рациона питания в соответствии с физиологическими рекомендациями, работу защитить у преподавателя.

### **4. Контрольные вопросы**

1. Что такое рациональное здоровое питание?

2. Какие существуют виды питания?

3. Что такое режим епения их обрабатывать и анализировать; проверка знания правил техники безопасности и эксплуатации оборудования при проведении работ.

#### *Содержание занятия*

1. Получение индивидуального задания.

2. Характеристика пищевого сырья и ингредиентов для биологически полноценных и безопасных продуктов питания

3. Знакомство со способами переработки пищевого сырья, потерями пищевых ингредиентов при глубокой переработке.

4. Знакомство с пищевыми добавками для обогащения продуктов питания.

5. Знакомство с принципами комбинирования продуктов питания.

6. Знакомство с биологически активными ингредиентами для биологически полноценных и безопасных продуктов питания.

### **1. Теоретическая часть**

1.1 Пищевое сырье и ингредиенты для получения биологически полноценных и безопасных продуктов питания.

1.2 Конструирование биологически полноценных и безопасных продуктов питания

### **2. Практическая часть**

2.1. Конструирование комбинированных биологически полноценных и безопасных продуктов питания.

2.2. Разработка рецептуры и технологии низкокалорийных продуктов на основе мясного и растительного сырья и определение его химического состава.

2.3. Разработка рецептуры и технологии высокобелковых продуктов на основе водного сырья и определение его химического состава.

2.4. Разработка рецептуры и технологии продуктов с добавлением биологически активных ингредиентов и определение его пищевой и биологической ценности.

**3. Оформление результатов работы.** Оформить рабочие таблицы композиций разработанных продуктов питания и их химического состава, пищевой и биологической ценности, работу защитить у преподавателя.

### **4. Контрольные вопросы**

1. Что такое биологически полноценные и безопасные продукты питания?

2. Какие существуют виды пищевого сырья для получения биологически полноценных и безопасных продуктов питания ?

3. Какие основные способы переработки пищевого сырья?

4. Какие пищевые добавки используются для получения биологически полноценных и безопасных продуктов питания?

5. Какие биологически активные добавки используются для получения полноценных и безопасных продуктов питания?

6. Какие основные принципы комбинирования продуктов питания

**Практическое занятие 5. Создание продуктов для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза организма человека, функционального, детского питания (6 часов).**

*Цель занятия* – научиться создавать продукты для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза организма человека, функционального, детского питания.

*Проведению практического занятия предшествует сдача студентами коллоквиума* – собеседование преподавателя с обучающимися.

*Цель коллоквиума:* контролирование глубины усвоения теоретического материала; понимания сущности явлений, иллюстрируемых данным практическим занятием; проверка знания приборов и аппаратуры, используемых при проведении практического занятия; проверка знания порядка проведения эксперимента и его обоснования, представлений об ожидаемых результатах, умения их обрабатывать и анализировать; проверка знания правил техники безопасности и эксплуатации оборудования при проведении работ.

***Содержание занятия***

1. Получение индивидуального задания.

2. Знакомство с принципами создания продуктов питания для коррекции нарушений гомеостаза организма человека.

3. Знакомство с принципами создания функциональных продуктов питания.

4. Знакомство с принципами создания продуктов детского питания зависимости от возраста.

5. Составление суточных рационов питания с учетом нарушений гомеостаза, физиологических требований детского организма и людей отдельных групп риска.

### **1. Теоретическая часть**

1.1 Характеристика нарушений гомеостаза организма человека.

1.2 Функциональное питание.

1.3 Особенности детского питания в зависимости от возраста детей.

1.4 Принципы создания продуктов для алиментарной коррекции нарушений гомеостаза (витаминизация, комбинирование, БАД и др.).

### **2. Практическая часть**

2.1. Порядок составления и физиологическая оценка суточных рационов детского питания в зависимости от возраста детей.

2.2. Физиологические правила создания пищевых продуктов и комплектации блюд для функционального питания.

2.3. Порядок составления и физиологическая оценка продуктов и суточных рационов для людей, работающих во вредных условиях производства.

2.4. Составление суточного рациона питания в соответствии с видом нарушения гомеостаза, определение его химического состава и калорийности.

2.5. Разработка продуктов питания для коррекции отдельных видов нарушений гомеостаза.

2.6. Разработка витаминизированного продукта для снижения дефицита витамина С.

**3. Оформление результатов работы.** Оформить рабочую таблицу составления суточного рациона питания в соответствии с физиологическими потребностями детского организма в зависимости от возраста, оформить таблицу химического состава и калорийности продукта для коррекции отдельных видов нарушений гомеостаза, а также блюд для функционального питания, работу защитить у преподавателя.



#### **4. Контрольные вопросы**

1. Какие нарушения гомеостаза человека вы знаете?
2. Какие знаете принципы создания комбинированных продуктов питания?
3. Что такое витаминизация продуктов?
4. Что такое обогащение продуктов питания?
5. В чем заключаются физиологические особенности детей и их потребности в питании?
6. Что такое функциональные продукты питания, их назначение и каковы подходы к разработке?

#### **Практическое занятие 6. Создание продуктов специализированного диетического лечебно-профилактического, лечебного питания (6 часов).**

*Цель занятия* – научиться составлять суточные рационы специализированного диетического лечебно-профилактического, лечебного питания.

*Проведению практического занятия предшествует сдача студентами коллоквиума* – собеседование преподавателя с обучающимися.

*Цель коллоквиума:* контролирование глубины усвоения теоретического материала; понимания сущности явлений, иллюстрируемых данным практическим занятием; проверка знания приборов и аппаратуры, используемых при проведении практического занятия; проверка знания порядка проведения эксперимента и его обоснования, представлений об ожидаемых результатах, умения их обрабатывать и анализировать; проверка знания правил техники безопасности и эксплуатации оборудования при проведении работ.

#### ***Содержание занятия***

1. Получение индивидуального задания.
2. Знакомство с понятием о лечебно-профилактическом питании и его рационах.

3. Знакомство с физиологическими принципами построения лечебного питания.

4. Знакомство с принципами щажения: механическое, термическое, химическое.

5. Знакомство с назначением и характеристиками основных лечебных диет.

6. Составление суточного рациона питания в соответствии с указанной диетой, определение его химического состава и калорийности.

7. Знакомство с основами геродиетического питания.

7. Знакомство с назначением и характеристиками энтерального питания.

### **1. Теоретическая часть**

1.1 Лечебно-профилактическое питание.

1.2 Лечебное питание .

1.3. Энтеральное питание.

### **2. Практическая часть**

2.1. Составление суточного рациона для людей пожилого и старческого возраста, определение его химического состава и калорийности .

2.2. Подбор блюд для лечебного питания с учетом механического щажения, определение его химического состава и калорийности .

2.3. Подбор блюд для лечебного питания с учетом химического щажения, определение его химического состава и калорийности .

2.4. Подбор блюд для лечебного питания с учетом механического щажения, определение его химического состава и калорийности.

**3. Оформление результатов работы.** Оформить рабочую таблицу составления меню суточного рациона для людей пожилого и старческого возраста, оформить рабочую таблицу химического состава и калорийности блюд для лечебного питания с учетом вида щажения, работу защитить у преподавателя.

### **4. Контрольные вопросы**

1. Что такое специализированное диетическое питание?

2. Какие существуют виды специализированного диетического питания?
3. Что такое геродиетическое питания?
4. Какие виды щажения в лечебном питании?
5. Что такое энтеральное питания?
6. Что такое «Система диет» ?

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Гомеостаз и питание» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- 1) план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- 2) характеристику заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;
- 3) требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- 4) критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

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.

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

				ия	
1	<p>Раздел 1. Физиология и биохимия питания Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины. Понятие о гомеостазе. Питание, как составная часть процесса формирования здорового образа жизни</p>	<p>ОПК-5 ПК-6 ПК-9</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы, лежащие в основе современного подхода к национальному питанию;</li> <li>– отрицательные и положительные стороны нетрадиционного питания;</li> <li>– причины возникновения заболеваний органов пищеварения.</li> </ul> <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры соотношения наборов продуктов энергозатратам организма человека;</li> <li>– приводить доказательства влияния питания на рост и развитие детей, умственную и физическую работоспособность, воздействие факторов риска на органы пищеварения, зависимость состояния здоровья от экологических проблем окружающей природы;</li> </ul>	<p>УО-1 Собеседование</p> <p>ПР-2 Контрольная работа</p>	<p>Экз. вопросы 1, 39, 40, 41</p>

		<p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки рационов питания, методами определения влияния диет, избыточного и недостаточного питания на состояние здоровья, изменения в организме.</li> </ul>	<p>ПР-4 Реферат</p>	
<p>Тема 2. Теоретические основы физиологии и биохимии питания. Питание и пищеварение</p>	<p>ОПК-5 ПК-6 ПК-9</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы, лежащие в основе современного подхода к национальному питанию;</li> <li>– отрицательные и положительные стороны нетрадиционного питания;</li> <li>– причины возникновения заболеваний органов пищеварения.</li> </ul>	<p>УО-2 Коллоквиум</p>	<p>Экз. вопросы 2-9</p>
		<p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры соотношения наборов продуктов энергозатратам организма человека;</li> <li>– приводить доказательства влияния питания на рост и развитие детей, умственную и физическую</li> </ul>	<p>ПР-2 Контрольная работа</p>	

		<p>работоспособность, воздействие факторов риска на органы пищеварения, зависимость состояния здоровья от экологических проблем окружающей природы;</p>		
		<p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки рационов питания, методами определения влияния диет, избыточного и недостаточного питания на состояние здоровья, изменения в организме.</li> </ul>	<p>ПР-4 Реферат</p>	
<p>Тема 3. Понятие качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов. Основные пищевые вещества и их энергетические, пластические и регуляторные функции. Медико-биологическая значимость и</p>	<p>ОПК-5 ПК-6 ПК-9</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научно-техническую информацию, принципы выполнения литературного и патентного поиска по тематике разработки;</li> <li>– функциональную значимость пищевых веществ, содержащихся в продуктах различного происхождения и их роль для организма человека;</li> <li>– принципы создания</li> </ul>	<p>УО-2 Коллоквиум</p>	<p>Экз. вопросы 10-32</p>

<p>функции основных компонентов пищи Энергетические затраты организма человека и их компенсация питанием</p>		<p>продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения;</p> <p>– понятия о механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов;</p> <p>– инновационные технологии производства продуктов питания.</p>		
		<p>умеет</p> <p>– использовать фундаментальные научные представления и знания в области микробиологии и эпидемиологии;</p> <p>– сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;</p> <p>– организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных</p>		

		заболеваний и экологических нарушений; – сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок.			
		владеет – методологией разработки рецептур и технологий биологически безопасных продуктов питания; – принципами разработки нормативной и рабочей технической документации, документации по стандартизации и сертификации пищевой продукции.	ПР-4 Реферат		
2	Раздел 2. Теории и методология питания. Тема 1. Современные проблемы и основы здорового питания. Основные концепции и теоретические аспекты в области питания. Альтернативные теории питания. Последствия иррационального	ОПК-5 ПК-6 ПК-9	знает – общие положения и медико-биологических требования к качеству продовольственного сырья и готовой продукции.	УО-3 Доклад, сообщение	Экз. вопросы 35-41
			умеет – использовать и выполнять требованиями российских и международных стандартов качества.	ПР-2 Контрольная работа	



питания		<p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками здорового питания, соблюдения правил гигиены в вопросах питания;</li> <li>– методикой оценки рационов питания, качества продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.</li> </ul>	<p>ПР-4 Реферат</p>	
<p>Тема 2. Пищевой рацион современного человека. Основные принципы рационального питания различных возрастных и профессиональных групп населения</p>	<p>ОПК-5 ПК-6 ПК-9</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие положения и медико-биологических требования к качеству продовольственного сырья и готовой продукции.</li> </ul>	<p>УО-2 Коллоквиум</p>	<p>Экз. вопросы 46-50</p>
		<p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать и выполнять требованиями российских и международных стандартов качества.</li> </ul>	<p>ПР-2 Контрольная работа</p>	
		<p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками здорового питания, соблюдения правил гигиены в вопросах питания;</li> <li>– методикой оценки рационов питания, качества продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.</li> </ul>	<p>ПР-4 Реферат</p>	
<p>Тема 3. Принципы создания</p>	<p>ОПК-5 ПК-6</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научно-</li> </ul>	<p>УО-2 Коллокви</p>	

<p>продуктов для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза, питания специального и диетического назначения</p>	<p>ПК-9</p>	<p>техническую информацию, принципы выполнения литературного и патентного поиска по тематике разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональную значимость пищевых веществ, содержащихся в продуктах различного происхождения и их роль для организма человека;</li> <li>– принципы создания продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения;</li> <li>– понятия о механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов;</li> <li>– инновационные технологии производства продуктов питания.</li> </ul>	<p>ум</p>	
		<p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать фундаментальные научные представления и знания в области</li> </ul>	<p>ПР-2 Контроль ная работа</p>	

		<p>микробиологии и эпидемиологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;</li> <li>– организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;</li> <li>– сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок.</li> </ul>		
		<p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологией разработки рецептур и технологий биологически безопасных продуктов питания;</li> <li>– принципами разработки нормативной и рабочей технической документации, документации по стандартизации и сертификации</li> </ul>	<p>ПР-4 Реферат</p>	

		пищевой продукции.		
Тема 4. Методологически основы разработки рецептур и технологий биологически полноценных безопасных продуктов питания	ОПК-5 ПК-6 ПК-9	знает –законодательную и нормативную базу пищевой, биотехнологической и перерабатывающей промышленности, нормы диетологических требований; –санитарные и гигиенические нормы и правила; –стандарты, технические условия, технологические инструкции и другие нормативные документы, определяющие качество, производство, реализацию, режимы и способы хранения, транспортирования и маркирования продукции; –основные требования нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья и продукции; –международные стандарты; базы данных технологического, технического характера.	УО-2 Коллокви ум	Экз. вопросы 35-38, 43
		умеет	ПР-2	

		–обеспечивать проведение технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами.	Контроль ная работа	
		владеет – методами и средствами обеспечения проведения технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами и правилами; – методами и средствами разработки нормативно-технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.	ПР-4 Реферат	

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Агаджанян, Н.А. Нормальная физиология: учебник / Н.А. Агаджанян, Н. А. Барбараш, А.Ф. Белов [и др.]; под ред. В.М. Смирнова. – 4-е изд., испр. – М.: Академия, 2012. – 480 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668906&theme=FEFU>
2. Анисимов, В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения: В 2 т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Т. 2 / В.Н. Анисимов. – СПб.: Наука, 2008. – 434 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290038&theme=FEFU>
3. Мезенова, О.Я. Гомеостаз и питание: учебное пособие для вузов / О.Я. Мезенова. – М.: КолосС, 2010. – 319 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664803&theme=FEFU>
4. Молчанова, Е.Н. Физиология питания: учебное пособие / Е.Н. Молчанова. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2014. – 240 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:733018&theme=FEFU>
5. Шульгина, Л.В. Гомеостаз и питание: учебное пособие / Л.В. Шульгина, Т.К. Каленик, В.М. Лях – Владивосток: Из-во ДВФУ, 2013. – 239 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791754&theme=FEFU>
6. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В.М. Позняковский – Саратов: «Вузовское образование», 2014. – 453 с. <http://www.iprbookshop.ru/4175>
7. Шевченко, В.П. Клиническая диетология [Электронный ресурс] / В.П. Шевченко / Под ред. В.Т. Ивашкина – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 256 с.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418000.html>
8. Смирнова, И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Р. Смирнова, Ю.М. Плаксин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская международная академия туризма, Логос, 2012. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14293> – ЭБС «IPRbooks»
9. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология [Электронный ресурс] /

Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Позняковский В.М. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 547 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5715>. – ЭБС «IPRbooks»

10. Дроздова, Т.М. Физиология питания [Электронный ресурс]: учебник / Т.М. Дроздова, П.Е. Влощинский, В.М. Позняковский – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 351 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4145>. — ЭБС «IPRbooks»

### **Дополнительная литература** (печатные и электронные издания)

1. Кучма, В.Р. Гигиена детей и подростков [Электронный ресурс]: учебник / В.Р. Кучма – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426234.html>

2. Лапардин, М.П. Питание студентов. Методические основы оценки: учебное пособие / М. П. Лапардин, А. В. Гришанов, Т. М. Агапова [и др.]. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2007. – 44 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:251164&theme=FEFU> (8)

3. Лапардин, М.П. Рациональное питание различных групп трудоспособного населения: учебное пособие / М.П. Лапардин, А.В. Гришанов, Т.М. Агапова. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2003. – 83 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:263062&theme=FEFU> (1)

4. Микронутриенты в питании здорового и больного человека: справочное руководство по витаминам и минеральным веществам / В.А. Тутельян [и др.] – М.: КолосС, 2002. – 424 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:354038&theme=FEFU> (2)

5. Нечаев, А.П. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова [и др.]. Под ред. А.П. Нечаева. – 5-е изд.,

перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 672 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664688&theme=FEFU> (12)

6. Рогов, И.А. Химия пищи: Учебник для вузов / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко – М.: КолосС, 2007. – 853 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351155&theme=FEFU> (8)

7. Смоляр, В.И. Рациональное питание: научное издание / В.И. Смоляр. – Киев: «Наукова думка», 1991. – 368 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:325900&theme=FEFU> (8)

8. Современная пищевая микробиология / Джеймс М. Джей, Мартин Дж. Лесснер, Дэвид А. Гольден; [пер. с англ. Е. А. Барановой и др.]. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 887 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668194&theme=FEFU> (4)

9. Справочник по диетологии / Е.А. Бюл, В.Н. Будаговская, В.Г. Высоцкий [и др.]; под ред. М.А. Самсонова, А.А. Покровского. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Медицина, 1992. – 464 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:325904&theme=FEFU> (3)

10. Шленская, Т.В. Санитария и гигиена питания: учебное пособие для студентов вузов / Т.В. Шленская. – М.: КолосС, 2006. – 183 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351472&theme=FEFU> (22)

11. Юдина, С.Б. Технология геронтологического питания: учебное пособие для вузов / С. Б. Юдина. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 228 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664898&theme=FEFU> (1)

### **Нормативно-правовые материалы**

1. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года [Электронный ресурс]: [утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. № 1873-р]: официальный текст: Собрание законодательства



Российской Федерации, 2010, N45, ст.5869 // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 05.03.2004 № 9 «О дополнительных мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов» [Электронный ресурс]: (по заключению Минюста России от 23.03.2004 № 07/3095-ЮД данный документ в государственной регистрации не нуждается) // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 14 июня 2013 года № 31 «О мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов, развитию производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения» [Электронный ресурс]: Российская газета, № 208, 18.09.2013 // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 16 сентября 2003 г. № 148 «О дополнительных мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом железа в структуре питания населения»: «Российская газета», № 190, 24.09.2003 [Электронный ресурс]: [зарегистрировано в Минюсте России 16.09.2003 № 5077] // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>

5. Постановление правительства РФ от 05 октября 1999 г. № 1119 «О мерах по профилактике заболеваний, связанных с дефицитом йода» [Электронный ресурс]: с изменениями на 04.09.2012: официальный текст: Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 42, ст.5037; 2006, № 3, ст. 297; 2012, № 37, ст. 5002. // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>

6. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года, [Электронный ресурс]: [утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.04.2012 N 559-р]: официальный текст: Собрание законодательства Российской Федерации,

2012, № 18, ст.2246 // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>

7. О безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс]: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011: утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

8. О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания [Электронный ресурс]: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 027/2012: принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июня 2012 г. № 34: офиц. текст. – Режим доступа: 1) <http://www.garant.ru/>; 2) <http://ivo.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>

9. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств [Электронный ресурс]: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012: утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 20 июля 2012 г. № 58 // ГАРАНТ: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### **Нормативно-методические указания**

1. Химический состав и калорийность российских продуктов питания: Справочник / В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 284 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:731888&theme=FEFU> (2)

2. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов: справочник МакКанса и Уиддоусона / пер. с англ. Под общ. Ред. А.К. Батурина. – СПб.: Профессия. – 2006. – 416 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:348203&theme=FEFU> (21)

3. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности

пищевых продуктов / под редакцией И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева: 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ВО Агропромиздат. 1987. – 224 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:315772&theme=FEFU> (59)

4. Химический состав пищевых продуктов: Книга 2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / под редакцией И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева: 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ВО Агропромиздат. 1987. – 360 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:315771&theme=FEFU> (74)

5. Химический состав российских продуктов питания: справочник / Под ред. И.М. Скурихина и В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи Принт, 2002. – 235 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:340218&theme=FEFU> (34)

### **Стандарты**

1. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые и функциональные. Термины и определения. – Дата введения 2006-07-01, дата посл. изм. 19.01.2011 – М.: Стандартиформ, 2006. – 9 с.  
<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52349-2005>

2. ГОСТ Р 54059-2010. Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования. – Дата введения 2012-01-01 – М.: Стандартиформ, 2011. – 14 с.  
<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-54059-2010>

3. ГОСТ Р 54060-2010 Продукты пищевые функциональные. Идентификация – Дата введения 2012-01-01 – М.: Стандартиформ, 2011. – 13 с. <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-54060-2010>

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

1. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека – официальный сайт <http://rosпотребнадзор.ru/>
2. ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» – официальный сайт <http://www.ion.ru/>
3. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
5. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС ) - <http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>
6. Патентная база Espacenet - <https://ru.espacenet.com/>
7. База патентов Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) PATENTSCOPE - <https://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>
8. ГОСТ ЭКСПЕРТ - <http://gostexpert.ru/>

#### **Локальные сетевые ресурсы**

1. Система нормативно-технической документации "Техэксперт"
2. СПС "КонсультантПлюс" (профиль: Универсальный)
3. Стандарты ISO 10303

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

Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины «Гомеостаз и питание»:

- изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10-15 минут;
- повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут;
- изучение теоретического материала по рекомендуемой литературе и конспекту – 1 час в неделю;
- подготовка к практическому занятию – 1,5 часа.

Общие затраты времени на освоение курса «Гомеостаз и питание» студентами составят около 3 часа в неделю.

Учебный процесс студента по дисциплине «Гомеостаз и питание» сводится в последовательном изучении тем аудиторных занятий: лекционных и практических. На основе лекционных занятий, студент переходит к выполнению практических. Кроме того, для углубленного изучения определенной темы студентом самостоятельно выполняется задание согласно методических указаний по СРС.

Освоение дисциплины «Гомеостаз и питание» включает несколько составных элементов учебной деятельности.

1. Внимательное чтение рабочей программы дисциплины (помогает целостно увидеть структуру изучаемых вопросов).

2. Изучение методических рекомендаций по самостоятельной работе студентов.

3. Важнейшей составной частью освоения дисциплины является посещение лекций (обязательное) и их конспектирование. Глубокому освоению лекционного материала способствует предварительная подготовка, включающая чтение предыдущей лекции, работу с экономическими словарями, учебными пособиями и научными материалами.

4. Регулярная подготовка к семинарским занятиям и активная работа на занятиях, включающая:

- повторение материала лекции по теме семинара;
- знакомство с планом занятия и списком основной и дополнительной литературы, с рекомендациями преподавателя по подготовке к занятию;
- изучение научных сведений по данной теме в разных учебных пособиях и научных материалах;
- чтение первоисточников и предлагаемой дополнительной литературы;
- выписывание основных терминов по теме, нахождение их объяснения в экономических словарях и энциклопедиях и ведение глоссария;

– составление конспекта, текста доклада, при необходимости, плана ответа на основные вопросы практического занятия, составление схем, таблиц;

– посещение консультаций преподавателя с целью выяснения возникших сложных вопросов при подготовке к занятию, передаче контрольных заданий.

5. Подготовка к устным опросам, самостоятельным и контрольным работам.

6. Самостоятельная проработка тем, не излагаемых на лекциях. Написание конспекта по рекомендуемым преподавателем источникам.

7. Подготовка к экзамену (в течение семестра), повторение материала всего курса дисциплины «Гомеостаз и питание».

При непосещении студентом определенных занятий, по уважительной причине, студентом отрабатывается материал на занятиях, при этом баллы за данное занятие не снижаются. Если же уважительность пропущенного занятия студентом документально не подтверждается, в таких случаях баллы по успеваемости снижаются, согласно политики дисциплины. В целях уточнения материала по определенной теме студент может посетить часы консультации преподавателя, согласно графика, утвержденного на кафедре. По окончании курса студент проходит промежуточный контроль знаний по данной дисциплине в форме экзамена.

Таким образом, при изучении курса «Гомеостаз и питание» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст прослушанной лекции, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции повторить текст предыдущей лекции, подумать о следующей теме (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой и для решения задач (по 1 часу).

4. При подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по теме занятия, изучить примеры. Решая задачу, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 – 2 практические задачи.

Теоретическая часть дисциплины «Гомеостаз и питание» раскрывается на лекционных занятиях, 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.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения бакалавры учатся анализировать и прогнозировать развитие науки о питании раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной теоретической, исследовательской работы. В ходе практических занятий бакалавр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области построения рационов питания для различных групп населения с учетом их физиологических особенностей. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме практических 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 рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом 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 составлению суточных рационов питания, интернет-ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами физиологии питания. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий, оборудованных мультимедийным обеспечением и соответствующие санитарным и противоположным правилам и нормам:

1. Учебные лаборатории кафедры «Биотехнологии и функционального питания»;
2. Научно – исследовательский комплекс кафедры «Биотехнологии и функционального питания»;
3. Банк презентаций, слайдов
4. Мультимедиосистема

<b>Наименование оборудованных помещений</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Мультимедийная аудитория г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10,	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



<p>Корпус 25.1, ауд. М311 Площадь 96.2 м<sup>2</sup></p>	<p>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>Мультимедийная аудитория г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М312 Площадь 96.4 м<sup>2</sup></p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с Источником бесперебойного питания Powercom SKP-1000A; 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>Компьютерный класс 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>
<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. 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>

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,usbkbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость

доступа в Интернет 500 Мбит/сек. 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.



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Гомеостаз и питание»  
Направление подготовки – 19.03.01 Биотехнология  
Профиль «Пищевая биотехнология»  
Форма подготовки очная

**Владивосток  
2015**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
<b>1</b>	четвертая неделя октября	<b>ПР-12 Расчетно-графическая работа:</b>	<b>12</b>	защита расчетно- графической работы
		1. Составление таблиц по содержанию белка в основных продуктах питания	<b>3</b>	
		2. Составление таблиц по содержанию жиров в основных продуктах питания	<b>3</b>	
		3. Составление таблиц по содержанию углеводов основных продуктах питания	<b>3</b>	
		4. Составление таблиц по содержанию витаминов, воды и минеральных веществ в основных продуктах питания	<b>3</b>	
<b>2</b>	третья неделя ноября	<b>ПР-7 Конспект</b>	<b>12</b>	представление конспекта
		1. Биологическая ценность белков животного и растительного происхождения	<b>3</b>	
		2. Биохимические основы усвоения белков животного и растительного происхождения	<b>3</b>	
		3. Биохимические основы усвоения жиров животного и растительного происхождения	<b>3</b>	
		4. Биохимические основы усвоения углеводов	<b>3</b>	
<b>3</b>	четвертая неделя ноября	<b>ПР-12 Расчетно-графическая работа</b>	<b>10</b>	защита расчетно- графической работы
		1. Составление суточного рациона питания детей дошкольного возраста	<b>2</b>	
		2. Составление суточного рациона питания студентов	<b>2</b>	
		3. Составление суточного рациона питания для группы людей интеллектуального труда	<b>2</b>	

		4. Составление суточного рациона питания для группы людей, занятых тяжелым трудом	<b>4</b>	
		5. Составление суточного рациона питания для группы людей пожилого возраста	<b>2</b>	
<b>4</b>	четвертая неделя декабря	<b>ПР-12 Расчетно-графическая работа</b>	<b>20</b>	защита расчетно-графической работы
		1. Разработка состава функционального молочного продукта и расчет его пищевой и биологической ценности	<b>4</b>	
		2. Разработка состава витаминизированного молочного продукта и расчет его пищевой и биологической ценности	<b>4</b>	
		3. Разработка состава комбинированного мясорастительного продукта и расчет его пищевой и биологической ценности	<b>4</b>	
		4. Разработка состава рыбораствительного продукта и расчет его пищевой и биологической ценности	<b>4</b>	
		5. Разработка состава комбинированного продукта – источника омега-3 жирных кислот	<b>4</b>	

### **Характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению**

Самостоятельная работа студентов должна обладать следующими признаками:

- быть выполненной лично студентом или являться самостоятельно выполненной частью коллективной работы согласно заданию преподавателя;
- представлять собой законченную разработку (законченный этап разработки), в которой раскрываются и анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам (актуальные проблемы

изучаемой дисциплины и соответствующей сферы практической деятельности);

– демонстрировать достаточную компетентность автора в раскрываемых вопросах;

– иметь учебную, научную и/или практическую направленность и значимость (если речь идет об учебно-исследовательской работе);

– содержать определенные элементы новизны (если СРС проведена в рамках научно-исследовательской работы).

### **Выполнение заданий по теме 1 «Пищевые вещества и их значение»**

1. Составление таблиц по содержанию белка в основных продуктах питания – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в «Нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [Методические рекомендации. МР 2.3.1. 2432-08. / Роспотребнадзор – Введ. 18.12.2008 – М. 2008. – 41 с.]

2. Составление таблиц по содержанию жиров в основных продуктах питания – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в «Нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [Методические рекомендации. МР 2.3.1. 2432-08. / Роспотребнадзор – Введ. 18.12.2008 – М. 2008. – 41 с.]

3. Составление таблиц по содержанию углеводов основных продуктах питания – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в «Нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [Методические рекомендации. МР 2.3.1. 2432-08. / Роспотребнадзор – Введ. 18.12.2008 – М. 2008. – 41 с.]

4. Составление таблиц по содержанию витаминов, воды и минеральных веществ в основных продуктах питания – расчетно-графическая работа по

методике, изложенной в «Нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [Методические рекомендации. МР 2.3.1. 2432-08. / Роспотребнадзор – Введ. 18.12.2008 – М. 2008. – 41 с.]

### **Выполнение заданий по теме 2 «Пищеварение и усвояемость пищи»**

1. Биологическая ценность белков животного и растительного происхождения – составление конспекта по соответствующему разделу учебника «Пищевая химия» [Нечаев, А.П. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова [и др.]. Под ред. А.П. Нечаева. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 672 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664688&theme=FEFU>]; учебника «Химия пищи» [Рогов, И.А. Химия пищи: Учебник для вузов / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко – М.: КолосС, 2007. – 853 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351155&theme=FEFU>]

2. Биохимические основы усвоения белков животного и растительного происхождения – составление конспекта по соответствующему разделу учебника «Пищевая химия» [Нечаев, А.П. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова [и др.]. Под ред. А.П. Нечаева. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 672 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664688&theme=FEFU>]; учебника «Химия пищи» [Рогов, И.А. Химия пищи: Учебник для вузов / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко – М.: КолосС, 2007. – 853 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351155&theme=FEFU>]

3. Биохимические основы усвоения жиров животного и растительного происхождения – составление конспекта по соответствующему разделу учебника «Пищевая химия» [Нечаев, А.П. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова [и др.]. Под ред. А.П. Нечаева. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 672 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664688&theme=FEFU>]; учебника

«Химия пищи» [Рогов, И.А. Химия пищи: Учебник для вузов / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко – М.: КолосС, 2007. – 853 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351155&theme=FEFU>]

4. Биохимические основы усвоения углеводов –составление конспекта по соответствующему разделу учебника «Пищевая химия» [Нечаев, А.П. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова [и др.]. Под ред. А.П. Нечаева. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 672 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664688&theme=FEFU>]; учебника «Химия пищи» [Рогов, И.А. Химия пищи: Учебник для вузов / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко – М.: КолосС, 2007. – 853 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351155&theme=FEFU>]

**Выполнение заданий по теме 3 «Питание различных групп взрослого населения и детей»**

1. Составление суточного рациона питания детей дошкольного возраста – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в учебнике «Гигиена детей и подростков» [Кучма, В.Р. Гигиена детей и подростков [Электронный ресурс]: учебник / В.Р. Кучма – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426234.html>]

2. Составление суточного рациона питания студентов – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в учебном пособии «Питание студентов» [Лапардин, М.П. Питание студентов. Методические основы оценки: учебное пособие / М. П. Лапардин, А. В. Гришанов, Т. М. Агапова [и др.]. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2007. – 44 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:251164&theme=FEFU>]

3. Составление суточного рациона питания для группы людей интеллектуального труда – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в учебном пособии «Рациональное питание различных групп трудоспособного населения» [Лапардин, М.П. Рациональное питание



различных групп трудоспособного населения: учебное пособие / М.П. Лапардин, А.В. Гришанов, Т.М. Агапова. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2003. – 83 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:263062&theme=FEFU>]

4. Составление суточного рациона питания для группы людей, занятых тяжелым трудом – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в учебном пособии «Рациональное питание различных групп трудоспособного населения» [Лапардин, М.П. Рациональное питание различных групп трудоспособного населения: учебное пособие / М.П. Лапардин, А.В. Гришанов, Т.М. Агапова. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2003. – 83 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:263062&theme=FEFU>]

5. Составление суточного рациона питания для группы людей пожилого возраста – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в учебном пособии «Питание человека (основы нутрициологии)» [Мартинчик, А.Н. Питание человека (основы нутрициологии) / А.Н. Мартинчик, И.В. Маев, А.Б. Петухов. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗРФ, 2002. – 572 с.]

#### **Выполнение заданий по теме 4 «Проектирование и разработка специализированных продуктов»**

1. Разработка состава функционального молочного продукта и расчет его пищевой и биологической ценности – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в научном издании «Разработка пищевых продуктов» [Эрл, М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон; [пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской]. – СПб.: Профессия, 2007. – 384 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351429&theme=FEFU>]; научном издании «Примеры разработки пищевых продуктов» [Эрл, М. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов / ред.-сост.: М. Эрл, Р. Эрл; [пер. с англ. Т.О. Зверевич]. – СПб.: Профессия, 2010. – 463 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664813&theme=FEFU>]

2. Разработка состава витаминизированного молочного продукта и расчет его пищевой и биологической ценности – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в научном издании «Разработка пищевых продуктов» [Эрл, М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон; [пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской]. – СПб.: Профессия , 2007. – 384 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351429&theme=FEFU>]; научном издании «Примеры разработки пищевых продуктов» [Эрл, М. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов / ред.-сост.: М. Эрл, Р. Эрл; [пер. с англ. Т.О. Зверевич]. – СПб.: Профессия, 2010. – 463 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664813&theme=FEFU>]

3. Разработка состава комбинированного мясорастительного продукта и расчет его пищевой и биологической ценности – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в научном издании «Разработка пищевых продуктов» [Эрл, М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон; [пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской]. – СПб.: Профессия , 2007. – 384 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351429&theme=FEFU>]; научном издании «Примеры разработки пищевых продуктов» [Эрл, М. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов / ред.-сост.: М. Эрл, Р. Эрл; [пер. с англ. Т.О. Зверевич]. – СПб.: Профессия, 2010. – 463 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664813&theme=FEFU>]

4. Разработка состава рыба растительного продукта и расчет его пищевой и биологической ценности – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в научном издании «Разработка пищевых продуктов» [Эрл, М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон; [пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской]. – СПб.: Профессия , 2007. – 384 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351429&theme=FEFU>]; научном издании «Примеры разработки пищевых продуктов» [Эрл, М. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов / ред.-сост.: М. Эрл, Р. Эрл; [пер. с англ. Т.О. Зверевич]. – СПб.: Профессия, 2010. – 463 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664813&theme=FEFU>]

5. Разработка состава комбинированного продукта – источника омега-3 жирных кислот – расчетно-графическая работа по методике, изложенной в научном издании «Разработка пищевых продуктов» [Эрл, М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон; [пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской]. – СПб.: Профессия, 2007. – 384 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351429&theme=FEFU>]; научном издании «Примеры разработки пищевых продуктов» [Эрл, М. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов / ред.-сост.: М. Эрл, Р. Эрл; [пер. с англ. Т.О. Зверевич]. – СПб.: Профессия, 2010. – 463 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664813&theme=FEFU>]

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Результаты самостоятельной работы оформляются в соответствии с Процедурой «Требования к оформлению письменных работ» (ВНД ДВФУ), выполняемых студентами и слушателями ДВФУ с целью установления единых подходов к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями в ДВФУ по различным направлениям (специальностям) и уровням подготовки.

#### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 баллов – работа студента характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не

более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

### **Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)**

1. История развития науки о питания. Отечественные и иностранные основоположники современной науки о питании.
2. Значение белков в питании человека
3. Энергетический обмен и гигиена питания
4. Белково-энергетическая недостаточность. Причины ее развития и способы коррекции.
5. Роль витаминов и минеральных веществ в питании здорового человека
6. Гигиеническая характеристика микроэлементов в питании современного человека. Микроэлементозы и их профилактика
7. Особенности питания человека, живущего в условиях крупного промышленного центра
8. . Кулинарные предпочтения и особенности кухни разных народов.

9. Проблемы современного питания в России.
10. Питание детей и школьников как основа формирования здоровья нации.
11. Питание, здоровье и внешность человека.
12. Качество и безопасность пищевых продуктов, медико-биологические требования.
13. Геродиетическое питание и его роль для сохранения здоровья и продления жизни человека.
14. Питание и алиментарные заболевания.
15. Современная нутрициология, история возникновения, основоположники, основные положения.
16. Влияние технологической обработки сырья на пищевую и биологическую ценность готовых продуктов.
17. Теории и концепции питания. История возникновения и основные положения.
18. Рациональное питание и основные физиологические требования к его организации.
19. Функциональное питание, назначение и роль для сохранения здоровья человека. История возникновения теории функционального питания.
20. Пищевые волокна наземного и водного происхождения, их характеристика и значение для питания человека.
21. Генетически модифицированные продукты питания и их влияние на состояние организма человека.
22. Биологически активные вещества морского происхождения, их значимость для здоровья человека.
23. Биологически активные добавки к пище (БАД), их роль в питании современного человека.
24. Особенности питания студентов в период интенсивных учебных нагрузок.

25. Обогащение продуктов для профилактики алиментарных заболеваний и коррекции нарушенного гомеостаза человека.

26. Роль питания для профилактики и коррекции минерального обмена человека.

27. Применение продуктов питания для коррекции анаболических процессов в организме человека.

28. Использование продуктов питания для коррекции липидного обмена в организме человека.

29. Комбинированные продукты с использованием водного сырья и их значение для здоровья человека.

30. Витаминизация как способ обогащения продуктов для профилактики авитаминозов

31. Пищевые отравления и интоксикации.

32. Химические и биологическое загрязнение пищевых продуктов

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Результаты самостоятельной работы оформляются в соответствии с Процедурой «Требования к оформлению письменных работ» (ВНД ДВФУ), выполняемых студентами и слушателями ДВФУ с целью установления единых подходов к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями в ДВФУ по различным направлениям (специальностям) и уровням подготовки.

### **Критерии оценки (письменного/устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):**

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком

самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.



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

---

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Гомеостаз и питание»**  
**Направление подготовки – 19.03.01 Биотехнология**  
**Профиль «Пищевая технология»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2015**



**Паспорт ФОС**  
**по дисциплине «Гомеостаз и питание»**  
(наименование дисциплины)

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК – 5 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Знает	– текстовый редактор на примере MSWord, – табличный редактор на примере MSExcel 3;
	Умеет	– форматировать и работать со стилями, перекрестными ссылками, – рецензировать, редактором математических формул; – работать с основными видами формул, макросами, инструментами визуального представления данных (диаграммы);
	Владеет	– навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, включая создание модели в 2D пространстве, – работу со слоями, компоновку чертежей и вывод на печать; навыками подготовки презентаций на примере MSPowerPoint, включая работу с основными средствами оформления, использование анимации и эффектов на слайде; навыками поиска научно-технической литературы и нормативных документов в сети интернет, включая онлайн базы данных научной литературы, патентов, ГОСТов и др.
ПК-6 готовность к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Знает	– общие положения и медико-биологических требования к качеству продовольственного сырья и готовой продукции.
	Умеет	– использовать и выполнять требованиями российских и международных стандартов качества.
	Владеет	– навыками здорового питания, соблюдения правил гигиены в вопросах питания; – методикой оценки рационов питания, качества продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.
ПК-9 владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей	Знает	–законодательную и нормативную базу пищевой, биотехнологической и перерабатывающей промышленности, нормы диетологических требований; –санитарные и гигиенические нормы и правила;

профессиональной области;		<ul style="list-style-type: none"> <li>–стандарты, технические условия, технологические инструкции и другие нормативные документы, определяющие качество, производство, реализацию, режимы и способы хранения, транспортирования и маркирования продукции;</li> <li>–основные требования нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья и продукции;</li> <li>–международные стандарты;</li> <li>–базы данных технологического, технического характера.</li> </ul>
	Умеет	–обеспечивать проведение технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и средствами обеспечения проведения технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами и правилами;</li> <li>– методами и средствами разработки нормативно-технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.</li> </ul>

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Физиология и биохимия питания Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины. Понятие о гомеостазе. Питание, как составная часть процесса формирования здорового образа	ОПК- 5 ПК-6 ПК-9	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– текстовый редактор на примере MSWord,</li> <li>– табличный редактор на примере MSExcel 3.</li> </ul> <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– форматировать и работать со стилями, перекрестными</li> </ul>	УО-1 Собеседование	Экз. вопросы 1, 39, 40, 41
				ПР-2 Контрольная работа	

ЖИЗНИ		<p>ссылками,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рецензировать, редактором математических формул;</li> <li>– работать с основными видами формул, макросами, инструментами визуального представления данных (диаграммы);</li> </ul>	ПР-4 Реферат	
		<p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, включая создание модели в 2Dпространстве,</li> <li>– работу со слоями, компоновку чертежей и вывод на печать; навыками подготовки презентаций на примере MS PowerPoint, включая работу с основными средствами оформления, использование анимации и эффектов на слайде; навыками поиска научно-технической литературы и нормативных документов в сети</li> </ul>		

		интернет, включая онлайн базы данных научной литературы, патентов, ГОСТов и др.		
Тема 2. Теоретические основы физиологии и биохимии питания. Питание и пищеварение	ОПК- 5 ПК-6 ПК-9	знает	УО-2 Коллоквиум	Экз. вопросы 2-9
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы, лежащие в основе современного подхода к национальному питанию;</li> <li>– отрицательные и положительные стороны нетрадиционного питания;</li> <li>– причины возникновения заболеваний органов пищеварения.</li> </ul>		
		умеет	ПР-2 Контрольная работа	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры соотношения наборов продуктов энергозатратам организма человека;</li> <li>– приводить доказательства влияния питания на рост и развитие детей, умственную и физическую работоспособность, воздействие факторов риска на органы пищеварения, зависимость состояния здоровья</li> </ul>		

		от экологических проблем окружающей природы;		
		владеет – методами оценки рационов питания, методами определения влияния диет, избыточного и недостаточного питания на состояние здоровья, изменения в организме.	ПР-4 Реферат	
Тема 3. Понятие качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов. Основные пищевые вещества и их энергетические, пластические и регуляторные функции. Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи Энергетические затраты организма	ОПК- 5 ПК-6 ПК-9	знает – научно-техническую информацию, принципы выполнения литературного и патентного поиска по тематике разработки; – функциональную значимость пищевых веществ, содержащихся в продуктах различного происхождения и их роль для организма человека; – принципы создания продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения; – понятия о	УО-2 Коллоквиум	Экз. вопросы 10-32

<p>человека и их компенсация питанием</p>		<p>механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов; – инновационные технологии производства продуктов питания.</p>		
		<p>умеет – использовать фундаментальные научные представления и знания в области микробиологии и эпидемиологии; – сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономического анализа; – организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений; – сбор исходных данных для проектирования технологических</p>	<p>ПР-2 Контроль ная работа</p>	

		процессов и установок.		
		владеет – методологией разработки рецептур и технологий биологически безопасных продуктов питания; – принципами разработки нормативной и рабочей технической документации, документации по стандартизации и сертификации пищевой продукции.	ПР-4 Реферат	
2	Раздел 2. Теории и методология питания. Тема 1. Современные проблемы и основы здорового питания. Основные концепции и теоретические аспекты в области питания. Альтернативные теории питания. Последствия иррационального питания	ОПК- 5 ПК-6 ПК-9	знает – общие положения и медико-биологических требования к качеству продовольственного сырья и готовой продукции.	УО-3 Доклад, сообщение
		умеет – использовать и выполнять требованиями российских и международных стандартов качества.	ПР-2 Контрольная работа	
		владеет – навыками здорового питания, соблюдения правил гигиены в вопросах питания; – методикой оценки	ПР-4 Реферат	Экз. вопросы 35-41

		рационов питания, качества продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.		
Тема 2. Пищевой рацион современного человека. Основные принципы рационального питания различных возрастных и профессиональных групп населения	ОПК- 5 ПК-6 ПК-9	знает – общие положения и медико-биологических требования к качеству продовольственного сырья и готовой продукции.	УО-2 Коллоквиум	Экз. вопросы 46-50
		умеет – использовать и выполнять требованиями российских и международных стандартов качества.	ПР-2 Контрольная работа	
		владеет – навыками здорового питания, соблюдения правил гигиены в вопросах питания; – методикой оценки рационов питания, качества продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.	ПР-4 Реферат	
Тема 3. Принципы создания продуктов для алиментарной коррекции нарушенного гомеостаза, питания специального и	ОПК- 5 ПК-6 ПК-9	знает – научно-техническую информацию, принципы выполнения литературного и патентного поиска по тематике	УО-2 Коллоквиум	



<p>диетического назначения</p>		<p>разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональную значимость пищевых веществ, содержащихся в продуктах различного происхождения и их роль для организма человека;</li> <li>– принципы создания продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения;</li> <li>– понятия о механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов;</li> <li>– инновационные технологии производства продуктов питания.</li> </ul>		
		<p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать фундаментальные научные представления и знания в области микробиологии и эпидемиологии;</li> <li>– сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-</li> </ul>	<p>ПР-2 Контроль ная работа</p>	

		<p>технических и организационных решений на основе экономического анализа;</p> <p>– организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;</p> <p>– сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок.</p>		
		<p>владеет</p> <p>– методологией разработки рецептур и технологий биологически безопасных продуктов питания;</p> <p>– принципами разработки нормативной и рабочей технической документации, документации по стандартизации и сертификации пищевой продукции.</p>	<p>ПР-4 Реферат</p>	
<p>Тема 4. Методологические основы разработки рецептур и</p>	<p>ОПК- 5 ПК-6 ПК-9</p>	<p>знает</p> <p>–законодательную и нормативную базу пищевой, биотехнологической</p>	<p>УО-2 Коллоквиум</p>	<p>Экз. вопросы 35-38, 43</p>

технологий биологически полноценных безопасных продуктов питания		и перерабатывающей промышленности, нормы диетологических требований; –санитарные и гигиенические нормы и правила; –стандарты, технические условия, технологические инструкции и другие нормативные документы, определяющие качество, производство, реализацию, режимы и способы хранения, транспортирования и маркирования продукции; –основные требования нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья и продукции; –международные стандарты; базы данных технологического, технического характера.		
		умеет –обеспечивать проведение технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и		

			гигиеническими нормами.		
			владеет		ПР-4 Реферат
			– методами и средствами обеспечения проведения технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами и правилами;		
			– методами и средствами разработки нормативно-технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.		

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-5 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с	знает (пороговый уровень)	фрагментарные знания о текстовом редакторе на примере MSWord, о табличном редакторе на примере MSExcel 3,	текстовой редактор на примере MSWord, табличный редактор на примере MSExcel 3, знание основных понятий о принципах выполнения	способность раскрыть суть новых технологических решений; способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; способность	50-64

компьютером как средством управления информацией		<p>выполнения литературного и патентного поиска по тематике разработки; функциональную значимость пищевых веществ, содержащихся в продуктах различного происхождения и их роль для организма человека; принципы создания продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения; понятия о механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов; инновационные технологии производства продуктов питания.</p>	<p>литературного и патентного поиска, о функциональной значимости пищевых веществ, о их роли для организма человека; о принципах создания продуктов для питания детского, профилактического, лечебного и специального назначения; понятиях о механизме поддержания гомеостаза в обеспечении здоровья путем поддержания постоянства соответствия нутриентов; о инновационных технологиях производства продуктов питания.</p>	<p>подготовить публикацию или сообщение о проводимом исследовании</p>	
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>частично форматировать и работать со стилями, перекрестными ссылками,</p>	<p>умение работать со стилями, перекрестными ссылками, рецензирование, редактором математических</p>	<p>форматировать и работать со стилями, перекрестными ссылками, рецензированием, редактором</p>	<p>65-84</p>

		рецензированием, использовать фундаментальные научные представления и знания в области микробиологии и эпидемиологии; сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственног о травматизма, профессиональны х заболеваний и экологических нарушений; сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок.	формул; работать с основными видами формул, работать с библиотечными каталогами, умение применять методы научных исследований, умение представлять результаты исследований	математических формул; работать с основными видами формул, макросами, инструментами визуального представления данных (диаграммы), обосновывать и применять полученные результаты исследований; способность применять методы исследований для нестандартного решения поставленных задач	
	владеет (высокий)	владеет навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, методологией разработки рецептур и	навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, включая создание модели в 2D пространстве, работу со	навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, включая создание модели в 2Dпространстве, работу со слоями, компоновку чертежей и вывод	85-100

		технологий биологически безопасных продуктов питания; принципами разработки нормативной и рабочей технической документации, документации по стандартизации и сертификации пищевой продукции.	слоями, компоновку чертежей и вывод на печать; навыками подготовки презентаций на примере MS PowerPoint, владение способностью сформулировать задание по методологии разработки, чётким пониманием требований, предъявляемых к содержанию и последовательно сти разработки, владение инструментами и принципами стандартизации	на печать; навыками подготовки презентаций на примере MS PowerPoint, включая работу с основными средствами оформления, использование анимации и эффектов на слайде; навыками поиска научно-технической литературы и нормативных документов в сети интернет, включая онлайн базы данных научной литературы, патентов, ГОСТов и др, разрабатывать рецептуры и технологии биологически безопасных продуктов питания и представление результатов и обсуждение их на круглых столах, семинарах, научных конференциях	
ПК-6 готовность к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с	знает (пороговый уровень)	общие положения и медико-биологических требования к качеству продовольственно го сырья и готовой продукции.	знание основных понятий системы менеджмента качества биотехнологической продукции и общих положений и медико-биологических	способность пользоваться методами системы менеджмента качества для достижения соответствия продукции требованиям	50-64

требованиями российских и международных стандартов качества			требования к продовольственному сырью и готовой продукции	российских и международных стандартов качества	
	умеет (продвинутый)	использовать и выполнять требования российских и международных стандартов качества.	умение использовать и выполнять требования российских и международных стандартов качества	способность применять нормативные показатели для достижения соответствующих требований	65-84
	владеет (высокий)	навыками здорового питания, соблюдения правил гигиены в вопросах питания; методикой оценки рационов питания, качества продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.	владение принципами здорового питания, соблюдения правил гигиены в вопросах питания; методикой оценки рационов питания, качества продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.	способность соблюдать правила гигиены в вопросах питания; методику оценки рационов питания, качество продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания.	85-100
ПК-9 владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;	знает (пороговый уровень)	законодательную и нормативную базу пищевой, биотехнологической и перерабатывающей промышленности, нормы диетологических требований; санитарные и гигиенические	знание нормативных требований пищевой, биотехнологической и перерабатывающей промышленности, норм диетологических требований; санитарные и	Способность пользоваться приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способность проводить стандартные и сертификационные	50-64



		<p>нормы и правила; стандарты, технические условия, технологические инструкции и другие нормативные документы, определяющие качество, производство, реализацию, режимы и способы хранения, транспортирования и маркирования продукции; основные требования нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья и продукции; международные стандарты; базы данных технологического, технического характера.</p>	<p>гигиенические нормы и правила; стандарты, технические условия, технологические инструкции и другие нормативные документы, определяющие качество, производство, реализацию, режимы и способы хранения, транспортирования и маркирования продукции; основные требования нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья и продукции; международные стандарты; базы данных технологического, технического характера.</p>	<p>е испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов</p>	
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>обеспечивать проведение технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими</p>	<p>умение вести технологический процессов и организовывать выпуск продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими</p>	<p>проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов</p>	<p>65-84</p>

		нормами	нормами		
	владеет (высокий)	методами и средствами обеспечения проведения технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами и правилами; методами и средствами разработки нормативно- технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства	владение методами и средствами обеспечения технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и гигиеническими нормами и правилами; методами и средствами разработки нормативно- технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства	способность организации и ведения технологического процесса	85- 100

### Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация оценивает ответ студента на вопросы, указанные в экзаменационном билете.

#### Экзаменационные вопросы

1. Физиология питания как наука. Значение питания для жизнедеятельности организма человека. Питание и здоровье.
2. Пищеварение. Основные функции пищеварительной системы. Типы пищеварения у человека.

3. Регуляция процессов пищеварения. Влияние пищевых факторов на состояние пищеварительной системы.
4. Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции ротовой полости. Состав и свойства слюны.
5. Влияние пищевых факторов на состояние и функции ротовой полости.
6. Желудок. Строение и функции.
7. Пищеварение в желудке. Желудочный сок, состав и свойства. Влияние пищевых факторов на состояние и функции желудка.
8. Двенадцатиперстная кишка. Особенности строения и функции.
9. Роль поджелудочной железы в пищеварении. Состав и свойства поджелудочного сока. Значение печени в пищеварении.
10. Состав и свойства желчи. Влияние пищевых факторов на секрецию поджелудочного сока и желчи.
11. Тонкий кишечник (тощая и подвздошная кишка). Особенности строения и функции.
12. Пищеварение в тонком кишечнике. Влияние пищевых факторов на состояние и функции тонкого кишечника.
13. Толстый кишечник. Особенности строения и функции.
14. Процессы пищеварения в толстом кишечнике.
15. Микрофлора кишечника и ее значение для организма. Влияние пищевых факторов на состояние и работу толстого кишечника.
16. Обмен веществ и энергии. Основные программы обмена веществ у человека.
17. Виды суточных энергозатрат и их характеристика. Методы определения энергозатрат.
18. Энергетический баланс организма человека.
19. Физиологическая характеристика различных видов энергетического баланса.

20. Энергетическая ценность пищи. Энергетические коэффициенты пищевых веществ. Энергетическая ценность различных пищевых продуктов.
21. Физиологические принципы нормирования энергетической ценности рационов питания.
22. Белки. Роль белков в процессах жизнедеятельности организма. Белковая недостаточность и избыточное белковое питание.
23. Азотистый баланс и его физиологическая характеристика.
24. Аминокислотный состав белков пищи. Биологическая ценность белков. Степени биологической ценности пищевых белков и их значение.
25. Химические и биологические методы оценки качества белков. Пути повышения белковой ценности пищи. Источники белков в питании. Потребность и нормирования белков в рационах питания.
26. Жиры. Значение жиров в процессах жизнедеятельности. Жирнокислотный состав жиров. Биологическая эффективность жиров.
27. Влияние различных жирных кислот, свежести жиров и транс-изомеров жирных кислот на здоровье человека.
28. Жироподобные вещества. Физиологическая характеристика фосфатидов. Источники фосфатидов в питании.
29. Жироподобные вещества. Физиологическая характеристика стеринов.
30. Холестерин и его значение. Атеросклероз и антисклеротические факторы. Источники стеринов в питании.
31. Источники жиров в питании. Потребность человека в жирах и принципы нормирования жиров в рационах питания.
32. Углеводы. Значение углеводов в процессах жизнедеятельности. Классификация углеводов. Потребность человека в углеводах и принципы нормирования в питании.
33. Моносахариды и дисахариды и их физиологическая характеристика. Источники простых углеводов в питании.

34. Полисахариды и их физиологическая характеристика. Пищевые волокна и их значение для организма. Источники сложных углеводов в питании.

35. Витамины, общие свойства и значение для организма. Классификация витаминов.

36. Витаминная недостаточность организма, ее разновидности и причины. Профилактика витаминной недостаточности.

37. Водорастворимые витамины, их физиологическая характеристика. Факторы, влияющие на потребность организма в водорастворимых витаминах. Источники в питании.

38. Жирорастворимые витамины, их физиологическая характеристика. Факторы, влияющие на потребность организма в жирорастворимых витаминах. Источники в питании.

39. Минеральные вещества, их роль в питании. Классификация. Причины неадекватной обеспеченности организма минеральными веществами.

40. Макроэлементы. Значение отдельных макроэлементов для организма человека. Факторы, определяющие их уровень потребности. Источники в питании.

41. Железо. Значение для организма человека. Факторы, определяющие уровень потребности и источники в питании. Ликвидация железодефицитных состояний.

42. Йод. Значение для организма человека. Факторы, определяющие уровень потребности и источники в питании. Ликвидация йодного дефицита.

43. Фтор, цинк, медь, селен и хром. Значение для организма человека. Источники в питании.

44. Кислотно-щелочное состояние организма и его значение. Кислотные и щелочные макроэлементы пищи и их источники.

45. Вода, ее значение для организма. Потребность человека в воде. Значение минеральных солей в водном обмене.

46. Особенности питьевого режима в различных условиях.
47. Защитные компоненты пищевых продуктов. Источники защитных веществ пищи.
48. Антипищевые (антиалиментарные) компоненты пищи. Природные токсические вещества пищевых продуктов. Значение для организма и профилактические мероприятия.
49. Пищевая ценность продуктов животного происхождения: мясо, рыба и нерыбные объекты промысла. Значение в питании.
50. Пищевая ценность продуктов животного происхождения: молоко и яйца. Значение в питании.
51. Пищевая ценность продуктов растительного происхождения: зерно и продукты его переработки. Значение в питании.
52. Пищевая ценность продуктов растительного происхождения: овощи, фрукты, ягоды, чай и кофе. Значение в питании.
53. Рациональное питание. Теория сбалансированного питания. Режим питания. Физиологические нормы питания.
54. Современные научные теории и концепции питания.
55. Нетрадиционное (альтернативное) питание.
56. Биологически активные добавки к пище (БАД). Назначение, классификация и виды.
57. Обогащение пищевых продуктов. Причины обогащения и основные принципы обогащения.
58. Виды обогащенных пищевых продуктов и их характеристика.
59. Генетически модифицированные источники питания.
60. Питание детей и подростков.
61. Питание при умственном труде.
62. Питание в пожилом возрасте и старости.
63. Питание беременных женщин и кормящих матерей.

64. Лечебно-профилактическое питание. Понятие о профессиональных вредностях и профессиональных заболеваниях. Меры защиты от вредных факторов. Виды лечебно-профилактического питания.

65. Лечебно-профилактическое питание. Основные требования. Профилактическое действие пищевых веществ в условиях вредных факторов и производств.

66. Лечебно-профилактическое питание в особо вредных условиях труда. Характеристика лечебно-профилактических рационов.

67. Лечебно-профилактическое питание во вредных условиях труда. Виды питания и их характеристика.

68. Лечебное питание. Научные принципы обоснования лечебного питания. Продукты диетического питания.

69. Лечебное питание. Характеристика диеты № 1.

70. Лечебное питание. Характеристика диеты № 2.

71. Лечебное питание. Характеристика диеты № 5.

72. Лечебное питание. Характеристика диеты № 7.

73. Лечебное питание. Характеристика диеты № 8.

74. Лечебное питание. Характеристика диеты № 9.

75. Лечебное питание. Характеристика диеты № 10.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене  
по дисциплине «Гомеостаз и питание»:**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-85	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не

		затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» 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.
75-61	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.





*Образец экзаменационного билета*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»

Школа биомедицины

ООП 19.03.01 «Пищевая биотехнология»

Дисциплина «Гомеостаз и питание»

Форма обучения очная

Семестр 7 (осенний) 2015-2016 учебный год

Реализующая кафедра биотехнологии и функционального питания

**Экзаменационный билет №   1**

- 1) Понятие о гомеостазе, его взаимосвязь с питанием. Питание, как составная часть процесса формирования здорового образа жизни. Предмет и задачи дисциплины.
- 2) Балластные вещества пищи, их физиологическое воздействие на организм.
- 3) Составление собственного суточного рациона питания.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Т.К. Каленик

## Оценочные средства для текущей аттестации

### Комплект заданий для контрольной работы

Студент выполняет одну контрольную работу определенного варианта. Выбор варианта осуществляется в соответствии с начальной буквой фамилии студента:

А – 1 вариант	О – 8 вариант
Б – 2 вариант	П – 9 вариант
В, Г – 3 вариант	Р – 10 вариант
Д, Е, Ж, З – 4 вариант	С – 11 вариант
И, К – 5 вариант	Т – 12 вариант
Л – 6 вариант	У, Ф, Х, Ц, Ч – 13 вариант
М, И – 7 вариант	Ш, Щ, Э, Ю, Я – 14 вариант

Контрольная работа состоит из 4-х теоретических вопросов.

При выполнении работы следует пользоваться прилагаемым списком основной и дополнительной литературы. Ответы на вопросы должны быть конкретными и освещать имеющийся по данному разделу материал как в обязательной, так и в дополнительной литературе. Отвечать на вопросы необходимо своими словами. Недопустимо копирование и переписывание текста из учебника. При цитировании ставятся кавычки, в конце цитаты в скобках цифрой указывается ссылка на использованный источник.

Во время подготовки контрольной работы следует использовать знания, полученные при изучении других предметов: биохимии, органической химии, товароведения продовольственных товаров, технологии производства продуктов и др. Необходимо учитывать также опыт собственной работы.

Страницы тетради следует пронумеровать, привести список использованной литературы, оформленной в соответствии с действующими требованиями библиографии, работу подписать, поставить дату ее выполнения.

Для замечаний рецензента необходимо оставить поля и в конце тетради лист для заключительной рецензии.

На титульном листе контрольной работы следует указать фамилию, имя, отчество студента (полностью), курс, номер группы, название дисциплины и номер варианта выполненного задания.

Работа должна быть выполнена в строгом соответствии с последовательностью вопросов, изложенных в варианте задания.

Контрольные работы на кафедру должны быть представлены не позднее первого дня сессии.

## **Задания**

### **Вариант 1**

1. Значение питания для жизнедеятельности организма.
2. Пищевые волокна, их роль в питании и физиологическая характеристика.
3. Вода. Физиологическая роль воды и потребность в ней человека.
4. Питание детей и подростков.

### **Вариант 2**

1. Энергозатраты организма человека. Виды суточных энергозатрат и их характеристика. Методы определения.
2. Фосфатиды. Роль для организма и источники в питании.
3. Кальций и его значение для организма. Ликвидация дефицита кальция.
4. Питание пожилых и старых людей.

### **Вариант 3**

1. Простые углеводы и их физиологическая характеристика.
2. Витамины. Значение для организма. Классификация витаминов.
3. Селен. Значение для организма. Ликвидация дефицита селена.
4. Лечебное питание. Характеристика диеты № 5.

### **Вариант 4**

1. Ротовая полость. Строение и функции органов ротовой полости. Влияние питания на состояние ротовой полости.

2. Железо и его значение для организма. Ликвидация дефицита железа в организме человека.

3. Биологически активные добавки (БАД). Нутрицевтики и их характеристика.

4. Лечебное питание. Характеристика диеты № 9.

### **Вариант 5**

1. Желудок. Строение и функции. Влияние питания на желудок.

2. Витамин С. Роль для организма, источники в питании и физиологическая потребность при различных состояниях. Ликвидация дефицита в питании.

3. Биологически активные добавки (БАД). Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты.

4. 3. Лечебное питание. Характеристика диеты № 1.

### **Вариант 6**

1. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Значение печени и поджелудочной железы в пищеварении. Влияние питания.

2. Витаминная недостаточность организма человека. Виды и причины витаминной недостаточности.

3. Йод и его значение для организма. Ликвидация йодного дефицита.

4. Лечебное питание. Характеристика диеты № 7.

### **Вариант 7**

1. Строение и функции толстого кишечника. Значение кишечной микрофлоры. Влияние пищевых факторов на толстый кишечник.

2. Энергетический баланс организма человека, его виды и физиологическая характеристика.

3. Обогащение пищевых продуктов. Причины и основные принципы обогащения.

4. Лечебное питание. Характеристика диеты № 2.

### **Вариант 8**

1. Пищеварительная система. Основные функции и регуляция процессов пищеварения.
2. Азотистый баланс организма, его виды и физиологическая характеристика.
3. Виды обогащенных пищевых продуктов.
4. Лечебное питание. Характеристика диеты № 8.

### **Вариант 9**

1. Белки. Роль белков для организма человека. Биологическая ценность белков пищи.
2. Витамин А (ретинол) и его физиологическая характеристика.
3. Альтернативные (нетрадиционные) виды питания и их оценка.
4. Питание лиц умственного труда.

### **Вариант 10**

1. Пищеварение в тонком кишечнике.
2. Пищевая ценность продуктов животного происхождения: мясо и рыба.
3. Генетически модифицированные источники питания.
4. Лечебное питание. Характеристика диеты № 10.

### **Вариант 11**

1. Стерины и их виды. Холестерин и его физиологическая роль в организме. Атеросклероз и антисклеротические факторы. Источники стеринов в питании.
2. Витамин Д и его физиологическая характеристика.
3. Лечебное питание. Научные принципы обоснования лечебного питания.
4. Питание беременных женщин.

### **Вариант 12**

1. Минеральные вещества и их роль для организма. Классификация. Щелочные и кислотные макроэлементы, их значение и источники в питании.

2. Защитные компоненты пищевых продуктов.
3. Продукты диетического питания.
4. Питание кормящих матерей.

### **Вариант 13**

1. Влияние питания на состояние здоровья. Болезни, связанные с нерациональным питанием.
2. Режим питания.
3. Научные основы лечебного (диетического) питания
4. Пищевая ценность продуктов растительного происхождения: зерно и продукты его переработки.

### **Вариант 14**

1. Методы оценки качества белков пищи. Ликвидация дефицита полноценного белка в питании.
2. Антиалиментарные (антипищевые) вещества в питании.
3. Диетические свойства пищевых продуктов.
4. Пищевая ценность продуктов растительного происхождения: овощи, фрукты, ягоды.

### **Критерии оценки (письменный ответ)**

✓ 100-86 баллов – если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 баллов – знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках

данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

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

1. Инновации в области техники и технологии функциональных продуктов на молочной основе
2. Моделирование многокомпонентных фаршевых систем с разработкой программного обеспечения.

#### **Критерии оценки:**

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой

области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### **Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов**

#### **Групповые творческие задания (проекты):**

1 Биотехнология комплексной переработки гидробионтов, выращенных в аквакультуре.

2 Биотехнология производства кондитерских изделий функциональной направленности

#### **Индивидуальные творческие задания (проекты):**



1 Инновационные решения в области техники и технологии производства вареных колбас.

2 Критерии оценки качества и функциональности кисломолочных продуктов.

3 Разработка биотехнологии диетического икорного продукта

**Критерии оценки творческого задания, выполняемого на практическом занятии**

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет

✓ 85-76 баллов – работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая

составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

### **Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)**

1. История развития науки о питания. Отечественные и иностранные основоположники современной науки о питании.
2. Значение белков в питании человека
3. Энергетический обмен и гигиена питания
4. Белково-энергетическая недостаточность. Причины ее развития и способы коррекции.
5. Роль витаминов и минеральных веществ в питании здорового человека
6. Гигиеническая характеристика микроэлементов в питании современного человека. Микроэлементозы и их профилактика
7. Особенности питания человека, живущего в условиях крупного промышленного центра
8. . Кулинарные предпочтения и особенности кухни разных народов.
9. Проблемы современного питания в России.
10. Питание детей и школьников как основа формирования здоровья нации.
11. Питание, здоровье и внешность человека.
12. Качество и безопасность пищевых продуктов, медико-биологические требования.
13. Геродиетическое питание и его роль для сохранения здоровья и продления жизни человека.
14. Питание и алиментарные заболевания.
15. Современная нутрициология, история возникновения, основоположники, основные положения.
16. Влияние технологической обработки сырья на пищевую и биологическую ценность готовых продуктов.

17. Теории и концепции питания. История возникновения и основные положения.
18. Рациональное питание и основные физиологические требования к его организации.
19. Функциональное питание, назначение и роль для сохранения здоровья человека. История возникновения теории функционального питания.
20. Пищевые волокна наземного и водного происхождения, их характеристика и значение для питания человека.
21. Генетически модифицированные продукты питания и их влияние на состояние организма человека.
22. Биологически активные вещества морского происхождения, их значимость для здоровья человека.
23. Биологически активные добавки к пище (БАД), их роль в питании современного человека.
24. Особенности питания студентов в период интенсивных учебных нагрузок.
25. Обогащение продуктов для профилактики алиментарных заболеваний и коррекции нарушенного гомеостаза человека.
26. Роль питания для профилактики и коррекции минерального обмена человека.
27. Применение продуктов питания для коррекции анаболических процессов в организме человека.
28. Использование продуктов питания для коррекции липидного обмена в организме человека.
29. Комбинированные продукты с использованием водного сырья и их значение для здоровья человека.
30. Витаминизация как способ обогащения продуктов для профилактики авитаминозов
31. Пищевые отравления и интоксикации.
32. Химические и биологическое загрязнение пищевых продуктов

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по

дисциплине «Гомеостаз и питание» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Гомеостаз и питание» проводится в форме контрольных мероприятий (*защиты практической работы, реферата, тестирования*) 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;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

## **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Цели создания тестовых материалов – проверка остаточных знаний.

Перечень исходных документов, использованных при разработке педагогических и тестовых материалов – ФГОС и программа дисциплины «Гомеостаз и питание».

Вид тестовых материалов – гомогенный.

Наименование подхода к разработке тестовых материалов – смешанный.

Число заданий – 52

Число вариантов – 10.

Время выполнения теста – 30...40 минут.

### **Вариант 1**

**1. Задание. Дополните:**

Процесс поступления, переваривания, усвоения в организме пищевых веществ – ...

**2. Задание. Отметьте правильный ответ:** Состав и количество пищи, употребленное в течение дня, носит название пищевого:

- а) норматива
- б) статуса
- в) рациона

**3. Задание. Отметьте правильный ответ:** Сохранению здоровья, высокой работоспособности человека способствует питание:

- а) вегетарианское
- б) раздельное
- в) сбалансированное

**4. Задание. Отметьте правильный ответ:** Качественный и количественный состав пищи должен обеспечивать физиологическую потребность организма в:

- а) меланоидинах
- б) витаминах
- в) микроэлементах
- г) ксенобиотиках
- д) белках
- ж) жирах
- з) красящих веществах
- и) ароматических веществах
- к) аммиаке
- л) углекислоте

**5. Задание. Отметьте правильный ответ:** Качественный и количественный состав пищи должен обеспечивать физиологическую потребность организма в:

- а) энергии

- б) ароматических веществах
- в) углеводах
- г) аммиаке
- д) углекислоте
- ж) воде
- з) ксенобиотиках

## **Вариант 2**

### **6. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Физиологическая потребность в питании зависит от характера:

- а) кровообращения
- б) термогенеза
- в) обмена веществ

### **7. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Физиологические нормы питания для различных групп населения базируются на концепции питания:

- а) эволюционного
- б) сбалансированного
- в) функционального
- г) комбинаторного

### **8. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Нормы питания для взрослого населения подразделяются в зависимости от:

- а) пола
- б) семейного положения
- в) возраста
- г) характера труда
- д) заработной платы
- ж) национальности

з) количества пищи

**9. Задание. Дополните:**

Нормы питания отражают оптимальные потребности группы населения в пищевых веществах и ...

**10. Задание. Отметьте правильный ответ:**

На усвояемость пищи не влияет :

- а) химический состав
- б) профессия человека
- в) температура подачи
- г) способ приготовления
- д) национальность
- ж) органолептические характеристики

**Вариант 3**

**11. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Пищевое разнообразие рациона достигается за счет расширения:

- а) ассортимента продуктов
- б) видов столовой посуды
- в) приемов кулинарной обработки
- г) температурных режимов подачи блюд
- д) форм обслуживания
- ж) конъюнктуры рынка

**12. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Из перечисленных свойств пищи выделите органолептические:

- а) вкус
- б) масса
- в) содержание жира
- г) запах
- д) цвет



- ж) кислотность
- з) содержание сахара
- е) калорийность

**13. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Способность пищи создавать чувство насыщения зависит от ее:

- а) стоимости
- б) объема
- в) состава
- г) квалиметрии
- д) пиролиза

**14. Задание. Отметьте правильный ответ:** Свойства пищи,

влияющие на аппетит:

- а) органолептические
- б) энергетические
- в) физиологические

**15. Задание. Дополните:**

..... – время и количество приемов пищи, интервалы между ними, распределение пищи по калорийности, химическому составу.

**Вариант 4**

**16. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Важными условиями приема пищи являются:

- а) присутствие диетолога
- б) соответствующая обстановка
- в) сервировка стола
- г) присутствие нутрициониста
- д) отвлекающие от еды факторы
- ж) музыкальное сопровождение

**17. Задание. Дополните:**

Недостаток или ... нутриентов или других компонентов пищи приводит к нарушению обмена веществ в организме.

**18. Задание. Дополните:**

Систематизированный перечень готовых блюд, изделий и напитков с указанием их выхода и стоимости – ...

**19. Задание. Отметьте правильный ответ:** При формировании ассортимента кулинарной продукции не учитывается:

- а) количество отходов при механической обработке сырья
- б) контингент питающихся
- в) количество потерь при порционировании
- г) квалификация поваров
- д) сезонность
- ж) трудоемкость блюд

**20. Задание. Отметьте правильный ответ:** Оптимизация кулинарных рецептур осуществляется по составу:

- а) жирнокислотному
- б) аминокислотному
- в) императивному
- г) моносахаридному

**Вариант 5**

**21. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Оптимизации кулинарных рецептур производится путем подбора соотношений продуктов:

- а) консервированных
- б) биогенных
- в) естественных
- г) синтетических

**22. Задание. Отметьте правильный ответ:** Здоровое питание – это:

- а) вегетарианское питание

б) раздельное питание

в) питание, обеспечивающее профилактику заболеваний

**23. Задание. Отметьте правильный ответ:** Требование к количественной стороне рациона предполагает:

а) соответствие энергетической ценности пищи затратам энергии организма

б) увеличение энергетической ценности пищи по сравнению с затратами энергии

в) снижение энергетической ценности пищи по сравнению с затратами энергии

**24. Задание. Отметьте правильный ответ:** Биологическая ценность рациона подразумевает сбалансированность:

а) незаменимых аминокислот

б) заменимых аминокислот

в) крахмала

г) витаминов

д) пищевых волокон

ж) углеводов

**25. Задание. Отметьте правильный ответ:** Оптимальным соотношением белков, жиров, углеводов в рационе является:

а) 1: 1: 4

б) 1: 0,5: 5

в) 1: 1,5: 5

### **Вариант 6**

**26. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Оптимальное соотношение кальция, фосфора, магния:

а) 1: 1,5 : 0,5

б) 1: 1: 1

в) 1: 2: 3

**27. Задание Отметьте правильный ответ:**

Оптимальный перерыв между приемами пищи, (час.):

а) 2...3

б) 4...5

в) 8...10

**28. Задание. Отметьте правильный ответ.**

При четырехкратном приеме пищи первый завтрак должен удовлетворять суточную потребность в нутриентах на, (%):

а) 5...10

б) 20...25

в) 30...40

**29. Задание. Отметьте правильный ответ.**

Второй завтрак должен удовлетворять суточную потребность в нутриентах на, (%):

а) 5...10

б) 10...15

в) 30...40

**30. Задание. Отметьте правильный ответ**

Обед должен удовлетворять потребность в нутриентах на, (%):

а) 15...25

б) 35...45

в) 60...70

**Вариант 7**

**31. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Ужин должен удовлетворять потребность в нутриентах на, (%):

а) 5...10

б) 20...25

в) 40...50

**32. Задание. Дополните:**

Правильная последовательность приема блюд способствует ..... пищи.

**33. Задание. Расположите в соответствующем порядке приема следующие блюда:**

- а) икра свекольная
- б) рассольник ленинградский
- в) плов
- г) кисель из клюквы

**34. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Для комплектации завтрака следует выбрать:

- а) солянка сборная мясная
- б) кофе
- в) сырники со сметаной
- г) кисель
- д) салат из свежих огурцов
- ж) прохладительные напитки
- з) десерт
- и) суп с бобовыми

**35. Задание. Установите соответствие блюд приему пищи:**

Завтрак	
Обед	рассольник
Ужин	каша рисовая
Полдник	котлеты из кур паровые

**Вариант 8**

**36. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Рекомендуемый выход холодных закусок, (г):

- а) 30...40
- б) 75...150
- в) 200...300

**37. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Рекомендуемый выход первых блюд (супов), (г):

- а) 100...200
- б) 250...500
- в) 600...800

**38. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Рекомендуемый выход гарниров, (г):

- а) 25...75
- б) 100...200
- в) 300...400

**39. Задание. Отметьте правильный ответ:**

Рекомендуемый выход сладких блюд, (г):

- а) 25...75
- б) 100...200
- в) 300...400

**40. Задание. Дополните:**

Важным элементом использования организмом пищи является .....  
питания.

## **Вариант 9**

**41. Задание. Отметьте правильный ответ:** В ужин следует включать блюда из :

- а) рыбы (нежирные сорта)
- б) молочных продуктов
- в) субпродуктов
- г) грибов

- д) яиц
- ж) жирных сортов мяса
- з) кофе
- и) консервов

**42. Задание. Отметьте правильный ответ:** «Щадящее меню» предполагает использование в питании следующих продуктов:

- а) молочных
- б) нерыбных продуктов моря
- в) овощей
- г) грибов
- д) маринадов
- ж) жирных сортов мяса
- з) консервов
- и) копченостей

**43. Задание. Отметьте правильный ответ:** В ассортимент блюд детских кафе не рекомендуется включать:

- а) кисло-молочные продукты
- б) тонизирующие напитки
- в) мелкоштучные кондитерские изделия
- г) блюда их яиц
- д) фритюрные изделия
- ж) плодово-ягодные прохладительные напитки

**44. Задание. Отметьте правильный ответ:** Ассортимент «витаминовых» столов предприятий общественного питания включает:

- а) растительное масло
- б) овощи сырые
- в) шпик свиной
- г) рыба копченая
- д) колбасы
- ж) консервы

**45. Задание. Отметьте правильный ответ:** Что нужно знать для того чтобы подсчитать энергетическую ценность пищевых продуктов.

- а) полезные свойства продукта
- б) химический состав продукта.

## Вариант 10

**46. Задание. Отметьте правильный ответ:** Что служит источником энергии, затрачиваемой человеком.

- а) вода
- б) пища

**47. Задание. Отметьте правильный ответ:** Что называется энергетической ценностью.

- а) количество скрытой энергии, заключенной в пище.
- б) содержание пищевых веществ в продуктах.

**48. Задание. Отметьте правильный ответ:** Одинаковы ли понятия энергетическая ценность и калорийность.

- а) да
- б) нет

**48. Задание. Отметьте правильный ответ:** Энергетическая ценность 1 г белка составляет:

- а) 9 ккал.
- б) 4 ккал.
- в) 1 ккал.

**49. Задание. Определить энергетическую ценность 100 г пастеризованного молока, если содержится:**

- Белков – 2,8 %
- Жира – 3,2 %;
- Углеводов – 4,7 %.

**50. Задание. При определении энергетической ценности 100 г маргарина сливочного получились какие результаты:**

- а) 1057 ккал.
- б) 751,3 ккал.
- в) 345,8 ккал.



**51. Задание. Энергетическая ценность 1 г углевода составляет:**

а) 9 ккал.

б) 1 ккал.

в) 4 ккал.

**52. Задание. Определить энергетическую ценность 100 г пряников заварных, если содержится:**

Белков – 4,8 %

Жира – 2,8 %;

Углеводов – 77,7 %.

**Критерии оценки:**

- 5 баллов выставляется студенту при 100 % (10 верных ответов),
- 4 балла при 90-80% (9-8 верных ответов),
- 3 балла при 50-70% (5-7 верных ответов),
- Неудовлетворительно, если менее 50% верных ответов.