

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Современные проблемы нутрициологии**

Направление подготовки

**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль)

Пищевая микробиология

Квалификация выпускника

**бакалавр**

---

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Современные проблемы нутрициологии" является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности: *22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья);*

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности.*

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующего типа: *научно-исследовательский.*

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> - Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации
			ИД2 <sub>ПКв-1</sub> - Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации
			ИД3 <sub>ПКв-1</sub> - Представляет, публикует, защищает и распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
2	ПКв-3	Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)
			ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-1</sub> - Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации	Знает: современные проблемы нутрициологии
	Умеет: собирать научно-техническую информацию в области нутрициологии и биологии
	Владеет: методиками сбора научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации
ИД2 <sub>ПКв-1</sub> - Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации	Знает: отечественный и международный опыт в области нутрициологии
	Умеет: проводить первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации
	Владеет: методиками анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области нутрициологии
ИД3 <sub>ПКв-1</sub> - Представляет, публикует, защищает и	Знает: методы составления плана научно-исследовательской работы применительно к профессиональной деятельности

распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Умеет: представлять, публиковать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
	Владеет: навыками защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Обработывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)	Знает: как использовать современные лабораторные и полевые методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды
	Умеет: использовать современные лабораторные и полевые методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды
	Владеет: современными лабораторными и полевыми методами исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды
ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы	Знает: как использовать современные лабораторные и полевые методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды, особенно в той части которая относится к теме НИР
	Умеет: методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды, особенно в той части которая относится к теме НИР
	Владеет: современными лабораторными и полевыми методами исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды, особенно в той части которая относится к теме НИР

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Математика», «Физика», «Информатика», «Цитология», «Биоэтика», «Общая биология и биология человека», «Физико-химические методы анализа».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Химия пищи», «Спецпрактикум по пищевой микробиологии», «Общая биология и биология человека», «Молекулярная биология», «Биология размножения и развития», практической подготовки, практик и подготовке выпускной квалификационной работы.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>37</b>	<b>37</b>
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	18

Консультации текущие	0,9	0,9
<b>Виды аттестации, зачет</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	9	9
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	9	9
Другие виды самостоятельной работы/реферат	17	17

## 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указывается в дидактических единицах)	Трудоемкость раздела, часы
1	Значение белков, жиров, углеводов в питании человека.	Значение белков, жиров, углеводов в питании человека. Потребности человека в белках и аминокислотах, жирах и углеводах. Незаменимые факторы пищи.	16
2	Значение витаминов в питании человека.	Значение витаминов в питании человека. Роль водорастворимых витаминов в питании человека.	16
3	Роль воды и минеральных веществ в поддержании гомеостаза.	Роль воды и минеральных веществ в поддержании гомеостаза. Роль меди, цинка, марганца, хрома, йода, фтора, натрия в поддержании гомеостаза.	16
4	Концепции питания.	Концепции питания. Нутригенетика и нутригеномика – новые направления в нутрициологии	23
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Виды аттестации, зачет</i>	0,1

### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак час	ЛР, ак. час	СРО, ак час
1	Значение белков, жиров, углеводов в питании человека.	4	4	8
2	Значение витаминов в питании человека.	4	4	8
3	Роль воды и минеральных веществ в поддержании гомеостаза.	4	4	8
4	Концепции питания.	6	6	11
			<i>Консультации текущие</i>	0,9
			<i>Виды аттестации, зачет</i>	0,1

#### 5.2.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Значение белков, жиров, углеводов в питании человека.	Значение белков, жиров, углеводов в питании человека. Потребности человека в белках и аминокислотах, жирах и углеводах. Незаменимые факторы пищи.	4
2	Значение витаминов в питании человека.	Значение витаминов в питании человека. Роль водорастворимых витаминов в питании человека.	4
3	Роль воды и минеральных веществ в поддержании гомеостаза.	Роль воды и минеральных веществ в поддержании гомеостаза. Роль меди, цинка, марганца, хрома, йода, фтора, натрия в поддержании гомеостаза.	4
4	Концепции питания.	Концепции питания. Нутригенетика и нутригеномика – новые направления в нутрициологии	6

## 5.2.2 Практические занятия не предусмотрены.

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость, час
1	Значение белков, жиров, углеводов в питании человека.	Оценка макроэлементного состава рациона питания. Биоимпедансометрия.	4
2	Значение витаминов в питании человека.	Оценка обеспеченности витаминами рациона питания	4
3	Роль воды и минеральных веществ в поддержании гомеостаза.	Оценка обеспеченности микроэлементами рациона питания	4
4	Концепции питания.	Составление персонализированного рациона питания для людей с различными вариантами рекомендованной им ДНК-диеты по результатам генетического тестирования. Оценка пищевого поведения.	6

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудо-емкость, час
1.	Значение белков, жиров, углеводов в питании человека.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	2
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	2
		Другие виды самостоятельной работы/реферат	4
2.	Значение витаминов в питании человека.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	2
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	2
		Другие виды самостоятельной работы/реферат	4
3	Роль воды и минеральных веществ в поддержании гомеостаза.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	2
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	2
		Другие виды самостоятельной работы/реферат	4
4.	Концепции питания.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	3
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	3
		Другие виды самостоятельной работы/реферат	5

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

Нутрициология : учебное пособие / И. В. Якушкин, А. К. Бердова, М. В. Заболотных, Е. В. Корниенко. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 50 с.  
<https://e.lanbook.com/book/197812>

Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) : учебник (гриф УМО). — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2020. — 368 с.: <https://e.lanbook.com/book/173554>

### 6.2 Дополнительная литература

Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов : монография / В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 378 с.  
<https://e.lanbook.com/book/163723>

Зименкова, Ф. Н. Питание и здоровье : учебное пособие. — Москва : МПГУ, 2014. — 168 с. <https://e.lanbook.com/book/70049>

Линич, Е. П. Функциональное питание : учебное пособие. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. : <https://e.lanbook.com/book/213026>

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Нутрициологические, микробиологические, генетические и биохимические основы разработки и производства продуктов с пробиотиками : монография / И. С. Полянская, И. С. Полянская, О. И. Топал [и др.]. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2013. — 200 с. <https://e.lanbook.com/book/130716>

Функциональное питание : учебное пособие / авторы-составители Э. Э. Сафонова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с.: <https://e.lanbook.com/book/206804>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
АИБС «МегаПро»	<a href="https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsuet.ru">http://education.vsuet.ru</a>

### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
	Microsoft Open License

	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

#### **Справочно-правовые системы**

<b>Программы</b>	<b>Лицензии, реквизиты подтверждающего документа</b>
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

<b>Учебная аудитория № 432 для проведения учебных занятий</b>	Весы технические SPX421 в комплекте калибровочная гиря, шкаф сушильный ШС-80-00 СПУ, холодильник, ноутбук, мультимедийный проектор, экран. Альт Образование 8.2 [Лицензия № AAA.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»] (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].
<b>Учебная аудитория № 403 для проведения учебных занятий</b>	Ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса. Альт Образование 8.2 [Лицензия № AAA.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»] (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].
<b>Учебная аудитория № 416 помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>	Компьютеры - 2 шт., ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса. Альт Образование 8.2 [Лицензия № AAA.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»] (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].

### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к рабочей программе

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч.
		4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
<b>Контактная работа</b> в т.ч. аудиторные занятия:	12,4	12,4
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,3	0,3
<b>Виды аттестации (зачет)</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>59,6</b>	<b>59,6</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	30,0	30,0
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	15,6	15,6
Другие виды самостоятельной работы/реферат	14,0	14,0



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Современные проблемы нутрициологии**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> - Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации
			ИД2 <sub>ПКв-1</sub> - Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации
			ИД3 <sub>ПКв-1</sub> - Представляет, публикует, защищает и распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
2	ПКв-3	Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)
			ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-1</sub> - Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации	Знает: современные проблемы нутрициологии
	Умеет: собирать научно-техническую информацию в области нутрициологии и биологии
	Владеет: методиками сбора научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации
ИД2 <sub>ПКв-1</sub> - Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации	Знает: отечественный и международный опыт в области нутрициологии
	Умеет: проводить первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации
	Владеет: методиками анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области нутрициологии
ИД3 <sub>ПКв-1</sub> - Представляет, публикует, защищает и распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Знает: методы составления плана научно-исследовательской работы применительно к профессиональной деятельности
	Умеет: представлять, публиковать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
	Владеет: навыками защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)	Знает: как использовать современные лабораторные и полевые методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды
	Умеет: использовать современные лабораторные и полевые методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды
	Владеет: современными лабораторными и полевыми методами исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды

ИД2 <sub>ПКв-3</sub> Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы	- Знает: как использовать современные лабораторные и полевые методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды, особенно в той части которая относится к теме НИР
	Умеет: методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды, особенно в той части которая относится к теме НИР
	Владеет: современными лабораторными и полевыми методами исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды, особенно в той части которая относится к теме НИР

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Значение белков, жиров, углеводов в питании человека.	ПКв-1 ПКв-3	Тест	1-50 51-100	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	101-110	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	111-120	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Реферат	121-130	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Значение витаминов в питании человека.	ПКв-1 ПКв-3	Тест	1-50 51-100	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	101-110	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	111-120	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Реферат	121-130	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
3	Роль воды и минеральных веществ в поддержании	ПКв-1 ПКв-3	Тест	1-50 51-100	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно;

	гомеостаза.				75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	101-110	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	111-120	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Реферат	121-130	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
4	Концепции питания.	ПКв-1 ПКв-3	Тест		Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)		Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Реферат		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

### 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, тестовые задания и самостоятельно (домашнее задание, реферат). Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:  
- 5 контрольных заданий на проверку знаний;

- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

### 3.1 Тесты (тестовые задания)

#### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1.	<b>Усвояемость в приложении к пищеварению – это:</b> степень полезности пищевого продукта или нутриента для осуществления физиологических функций организма человека степень проникновения структурных элементов пищи через клеточные мембраны способность пищевых компонентов подвергаться действию ферментов <b>доля пищевого продукта или нутриента, непосредственно используемая для обеспечения жизнедеятельности человека</b>
2.	<b>Биоусвояемость в приложении к пищеварению – это:</b> степень перехода пищевых компонентов через кишечный барьер <b>степень, в которой пищевое вещество становится доступно предназначенной ткани после введения или воздействия.</b> свойство пищевого вещества, определяемое его подверженностью воздействию ферментов свойство пищевого вещества, определяемое способностью его к всасыванию в желудочно-кишечном тракте
3.	<b>Удобоваримость в приложении к пищеварению – это:</b> <b>степень напряжения пищеварительной системы (пищеварительного аппарата) при переваривании, всасывании, усвоении и метаболизме пищи или отдельных нутриентов</b> доля пищевого продукта или нутриента, непосредственно используемая для обеспечения жизнедеятельности человека степень полезности пищевого продукта или нутриента для осуществления физиологических функций организма человека способность пищевых компонентов подвергаться действию ферментов
4.	<b>Наука о питании (нутрициология) – это:</b> наука, изучающая свойства и значение пищевых компонентов <b>общее понятие, интегрирующее комплекс наук, своей методологией способствующих решению проблем питания населения</b> раздел гигиены, изучающий качество и значение пищевых продуктов наука, изучающая процессы превращения (метаболизм) компонентов пищи в организме
5.	<b>Выберите наиболее правильное определение гигиены питания</b> наука, изучающая качество и значение пищевых продуктов, их влияние на организм человека и разрабатывающая структуру и рациональную систему питания, направленные на улучшение здоровья населения <b>раздел гигиены, изучающий качество и значение пищевых продуктов, их влияние на организм человека и разрабатывающий структуру и рациональную систему питания, направленные на улучшение здоровья населения</b> наука о здоровом, рациональном, лечебном и профилактическом питании одна из гигиенических наук, изучающая роль питания в жизнедеятельности человека
6.	<b>Нутриенты – это:</b> пищевые продукты структурные элементы пищи <b>пищевые вещества</b> биологически активные вещества
7.	<b>Основной обмен (ОО) – это:</b> уровень энергетического обмена организма человека, определяющий оптимальное его функционирование

	<p>уровень энергетического обмена организма человека, определяющий его способность к функционированию в условиях дефицита пищи</p> <p>минимальное количество энергии, необходимое для поддержания функционирования организма в повседневной жизни</p> <p><b>минимальное количество энергии, необходимое для поддержания жизни организма в состоянии полного покоя лежа</b></p>
8.	<p><b>Питание рациональное – это:</b></p> <p><b>оптимально подобранный набор традиционных продуктов питания, нормируемый на популяционном уровне</b></p> <p>питание, определяемое социально-экономическими возможностями человека или популяции</p> <p>питание, определяемое современным уровнем социально-экономического развития общества</p> <p>питание, предполагающее использование рационально подобранного набора блюд и продуктов</p>
9.	<p><b>Питание специализированное – это:</b></p> <p>питание с использованием специальных рационов с учетом индивидуальных потребностей организма человека</p> <p><b>рационы для контингентов с особыми условиями и факторами жизнедеятельности</b></p> <p>специальное питание относительно здоровых людей для профилактики воздействия вредных факторов</p> <p>рационы питания для контингентов со специальными добавками</p>
10.	<p><b>Питание альтернативное (нетрадиционное) – это:</b></p> <p>использование в питании продуктов без термической обработки</p> <p><b>использование в питании нетрадиционных диет и продуктов</b></p> <p>использование в питании официально запрещенных к пищевому использованию пищевых компонентов</p> <p>использование в питании традиций древнего и античного мира</p>
11.	<p><b>Пищевой рацион среднесуточный – это:</b></p> <p>количество пищевых продуктов, потребляемое человеком за конкретные сутки</p> <p><b>количество пищевых продуктов, потребляемое человеком за сутки, рассчитываемое в среднем за какой-либо промежуток времени</b></p> <p>количество питательных веществ в суточном наборе пищевых продуктов и блюд</p> <p>средний условный уровень содержания нутриентов в суточном рационе питания</p>
12.	<p><b>Пищевой режим (режим питания) – это:</b></p> <p><b>характер приёма пищи, определяемый временем и условиями её потребления, распределением пищи в течение суток по энергетической ценности и составу</b></p> <p>характер питания, определяемый временем и кратностью приемов пищи</p> <p>особенности организации индивидуального питания или питания в организованных коллективах</p> <p>характер потребления пищи, определяемый привычками и традициями в питании</p>
13.	<p><b>Питание фактическое – это:</b></p> <p>питание, при котором обеспечивается фактическая потребность человека в пищевых веществах и энергии</p> <p>питание, при котором фактически обеспечивается соответствие питания физиологическим нормам</p> <p>фактическое потребление человеком пищевых продуктов, соответствующее гигиеническим рекомендациям</p> <p><b>реальное потребление человеком пищевых продуктов и в их составе отдельных нутриентов за определённое время</b></p>
14.	<p><b>Пищевой статус – это:</b></p> <p><b>состояние организма человека, группы людей, популяции, оцениваемое в связи с особенностями питания</b></p> <p>реальное потребление человеком пищевых продуктов и в их составе отдельных нутриентов за определённое время</p> <p>понятие, характеризующее рационы питания по критерию содержания в них белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных и биологически активных веществ</p> <p>набор и количество пищевых продуктов, удовлетворяющие потребность человека в нутриентах для поддержания оптимального физиологического статуса организма</p>
15.	<p><b>Пищевые добавки – это:</b></p> <p>природные (идентичные природным) биологически активные вещества,</p>

	<p>предназначенные для употребления одновременно с пищей или введенные в состав пищевых продуктов</p> <p><b>природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов</b></p> <p>добавки, привносимые в пищевые продукты и блюда для придания им лечебно-профилактических свойств</p> <p>макро- и микроэлементы, вносимые в продукты для нивелирования их дефицита в питании</p>
16.	<p><b>Безупречность пищи в санитарно-эпидемиологическом отношении – это:</b></p> <p>оптимальный состав потребляемой пищи, сбалансированный по содержанию всех нутриентов</p> <p>свойство потребляемой пищи, характеризующее оптимальным составом входящих в нее продуктов</p> <p>соответствие пищи нормативным требованиям по санитарно-бактериологическим показателям</p> <p><b>отсутствие опасности передачи каких-либо заболеваний и нарушений алиментарным путем</b></p>
17.	<p><b>Алиментарный фактор – это:</b></p> <p>простейший фактор, определяемый химическим составом рациона питания</p> <p><b>фактор, определяемый особенностями питания человека</b></p> <p>фактор, определяемый энергетической ценностью рациона питания</p> <p>простейший фактор, определяемый возможностями человека обеспечить свои потребности в питании</p>
18.	<p>Алиментарные заболевания – это:</p> <p><b>первичные (экзогенные) расстройства питания организма и первичные болезни недостаточного и избыточного питания</b></p> <p>нарушения и заболевания, связанные с питанием</p> <p>нарушения и заболевания, для которых пища служит механизмом передачи этиологического фактора</p> <p>нарушения и заболевания, для которых нарушения питания являются фактором риска возникновения и распространения</p>
19.	<p>Вторичные (эндогенные) расстройства питания организма и вторичные болезни недостаточного и избыточного питания – это:</p> <p>расстройства и болезни, связанные с нарушением функциональной активности ферментов</p> <p><b>расстройства и болезни, связанные с нарушениями усвоения нутриентов и их метаболизма</b></p> <p>расстройства и болезни, связанные с нарушением метаболизма</p> <p>расстройства и болезни, связанные с нарушением микробиоценоза желудочно-кишечного тракта</p>
20.	<p>Болезни с алиментарными факторами риска развития патологии – это:</p> <p>группа заболеваний, возникающих при нарушении питания</p> <p>расстройства и болезни, риск развития которых связан с нарушением функциональной активности ферментов</p> <p><b>болезни, для которых нарушения питания не являются этиологическим фактором, но обуславливают повышение риска их возникновения и распространения</b></p> <p>болезни, риск развития которых связан с дисбалансом пищевого рациона по содержанию основных нутриентов</p>
21.	<p>Болезни, обусловленные пищевой непереносимостью, - это:</p> <p><b>болезни, сопровождающиеся патологическими реакциями организма на определенные компоненты пищи, обусловленными индивидуальными особенностями иммунной системы</b></p> <p>пищевые аллергии</p> <p>психогенная непереносимость пищи</p> <p>кишечные ферментопатии, связанные с гиперсенсibilизацией</p>
22.	<p>Заболевания органов кровообращения согласно классификации заболеваний и нарушений, связанных с питанием, - это:</p> <p>алиментарные заболевания</p> <p>вторичные (эндогенные) расстройства питания организма и вторичные болезни недостаточного и избыточного питания</p> <p><b>болезни с алиментарными факторами риска патологии</b></p>

	болезни, обусловленные пищевой непереносимостью
23.	К незаменимым аминокислотам относятся: лейцин, треонин, тирозин, валин, изолейцин, цистин глицин, метионин, триптофан, цистеин, фенилаланин, аргинин <b>валин, лейцин, лизин, треонин, метионин, изолейцин</b> аланин, лизин, метионин, цистин, лейцин, глутаминовая кислота
24.	Основное отличие незаменимых аминокислот от заменимых: имеют более выраженную биологическую роль в организме <b>не синтезируются в организме и должны поступать с пищей</b> имеет место более высокая потребность в них организма человека принципиально отличаются от заменимых аминокислот по химической структуре
25.	Сахароза – это: <b>дисахарид</b> моносахарид полисахарид пентоза
26.	Основным отличием витаминоподобных веществ от витаминов является: менее выраженные биологические эффекты действия более высокая молекулярная масса <b>не установлены клинические проявления их недостаточности у человека при отсутствии этих веществ в питании</b> более узкий спектр биологических эффектов действия
27.	К собственно витаминам относятся: <b>витамин А, биотин, пантотеновая кислота, фолацин, витамин В1, витамин РР</b> витамин D, витамин В12, витамин Р, витамин В4, витамин В15, витамин С витамин К, витамин В8, витамин РР, витамин N, витамин В6, фолацин витамин Е, витамин В13, , витамин В12, витамин Р, витамин В11, витамин В1
28.	Наиболее выраженной Е-витаминной активностью обладают: <b>α-токоферол</b> β-токоферол γ-токоферол λ-токоферол
29.	Наиболее ранним из перечисленных симптомов недостаточности витамина С является: боли в мышцах <b>рыхлость и кровоточивость десен</b> подавление ряда параметров иммунного ответа гипохромная анемия
30.	Основным из перечисленных источников витамина С в традиционном питании является: черная смородина лук репчатый <b>картофель</b> капуста белокачанная
31.	Физиологическими нормами питания предусмотрено количество групп взрослого мужского трудоспособного населения по критерию тяжести труда: 3 4 <b>5</b> 10
32.	Физиологическими нормами питания предусмотрено количество групп взрослого женского трудоспособного населения по критерию тяжести труда: 3 <b>4</b> 5 10
33.	В усредненных рационах питания населения Российской Федерации имеет место избыток: неусвояемых углеводов насыщенных жиров <b>фосфора</b> калия
34.	Продуктовый набор пищевого рациона – это: <b>реальная количественная характеристика пищевых продуктов, входящих в пищевой рацион</b>



	<p>общее количество наименований продуктов, входящих в пищевой рацион</p> <p>реальная количественная характеристика нутриентов, входящих в пищевой рацион</p> <p>общее количество наименований пищевых продуктов и нутриентов, входящих в пищевой рацион</p>
35.	<p>Продукты рафинированные – это:</p> <p>продукты, производимые в виде наиболее удобных для употребления форм</p> <p>продукты, максимально концентрирующие биологически активные вещества при получении их из продовольственного сырья</p> <p><b>продукты, максимально освобождённые в процессе промышленной переработки от отдельных составляющих и концентрирующие в результате какой-либо пищевой компонент</b></p> <p>продукты, максимально концентрирующие биологически активные вещества при переработке продовольственного сырья</p>
36.	<p>Продукты обогащенные – это:</p> <p>продукты, богатые эссенциальными пищевыми компонентами</p> <p><b>продукты, в которые искусственно привнесены какие-либо пищевые компоненты с целью оптимизации их нутриентного состава</b></p> <p>продукты, подвергнутые специальной кулинарной обработке с целью повышения их пищевой ценности</p> <p>продукты, обогащенные дефицитными в традиционном питании витаминами и минеральными веществами</p>
37.	<p>Симбионтное пищеварение – это:</p> <p>система пищеварения, обеспечивающая жизнедеятельность микроорганизмов (микробиоценоза) желудочно-кишечного тракта</p> <p>пищеварение на основе использования организмом внутренних резервов (запасов)</p> <p>пищеварение, при котором имеет место комплексное ферментное воздействие на пищевые субстраты</p> <p><b>пищеварение за счёт микроорганизмов желудочно-кишечного тракта</b></p>
38.	<p>Индукцированный аутолиз – это:</p> <p>переваривание пищевого объекта с участием принимаемых дополнительно ферментных препаратов</p> <p><b>переваривание пищевого объекта собственными ферментами при определенных условиях среды</b></p> <p>переваривание пищевого объекта с участием микрофлоры желудочно-кишечного тракта</p> <p>переваривание пищевого объекта с участием искусственно активизированных различными способами ферментов</p>
39.	<p>Специфическое динамическое действие (СДД) пищи – это:</p> <p>действие пищи на состояние отдельных систем, органов, тканей, клеток</p> <p>уровень обмена, определяемый количеством и составом пищи</p> <p><b>определённый, дополнительный к основному обмену уровень затрачиваемой человеком энергии, связанный с приёмом и метаболизмом пищи</b></p> <p>уровень обмена, определяемый функциональными возможностями системы пищеварения</p>
40.	<p>Энергетическая ценность (калорийность) пищевого рациона (пищевого продукта, нутриента) – это:</p> <p><b>количество энергии, высвобождаемое из пищевого рациона (продукта, нутриента) в организме человека для обеспечения его физиологических функций</b></p> <p>количество энергии, заключенное в потенциале пищевого рациона, пищевого продукта или нутриента</p> <p>количество энергии, высвобождаемое при сжигании пищевого рациона, пищевого продукта или нутриента</p> <p>часть энергии пищевого рациона, пищевого продукта или нутриента, непосредственно используемая организмом</p>
41.	<p>Сбалансированность пищевого рациона – это:</p> <p>понятие, используемое для обозначения баланса в питании процессов анаболизма и катаболизма</p> <p>характеристика пищевого рациона, определяемая его способностью поддерживать баланс обменных процессов в организме</p> <p>характеристика пищевого рациона, определяемая соотношением входящих в него белков, жиров и углеводов</p> <p><b>характеристика пищевого рациона, определяемая соотношением входящих в него пищевых продуктов и нутриентов</b></p>

42.	К алиментарным заболеваниям относятся: сахарный диабет <b>белково-энергетическая недостаточность</b> пищевые аллергии <b>ожирение, связанное с нерациональным питанием</b>
43.	<b>Жиры для организма являются источником:</b> микроэлементов пластических материалов <b>энергии</b> <b>витаминов</b>
44.	<b>Условиями, способствующими выпадению холестерина в осадок, являются все, кроме:</b> сдвига реакции желчи в кислую сторону <b>снижения холатохолестеринового коэффициента</b> <b>наличие в желчи положительно заряженных протеинов</b> увеличения сахара в крови
45.	К болезням с алиментарными факторами риска патологии относятся: <b>заболевания органов кровообращения</b> белково-энергетическая недостаточность <b>заболевания органов пищеварения</b> микроэлементозы
46.	Продукты, являющиеся источником витамина С: <b>черная смородина</b> печень <b>шиповник</b> крупы
47.	Усвоение железа снижают: <b>клетчатка</b> <b>соевый белок</b> избыток кальция дефицит флавоноидов
48.	К болезням с алиментарными факторами риска патологии относятся: <b>заболевания органов кровообращения</b> белково-энергетическая недостаточность <b>заболевания органов пищеварения</b> микроэлементозы
49.	_____ - наука, направленная на изучение функциональных, метаболических, гигиенических и клинических аспектов взаимодействия питательных веществ и то, как они влияют на организм человека. <b>Ответ: Нутрициология</b>
50.	_____ - это отношение максимального уровня глюкозы в крови после приёма исследуемой пищи, содержащей 50 г углеводов, к максимальному уровню после приема стандартной дозы глюкозы (50 г). <b>Ответ: Гликемический индекс пищи</b>

### 3.1.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
51.	<b>Питание экзогенное – это:</b> <b>питание, при котором нутриенты поступают в организм из внешней среды.</b> питание, при котором потребности организма в нутриентах обеспечиваются полостным пищеварением питание, при котором пищевые компоненты вводятся непосредственно в желудок питание, при котором пищевые смеси вводятся непосредственно в кровеносное русло
52.	<b>Питание эндогенное – это:</b> питание, обеспечиваемое симбионтной микрофлорой желудочно-кишечного тракта <b>питание, при котором для обеспечения организма нутриентами используются резервные запасы самого организма</b> питание, при котором для обеспечения организма нутриентами используются запасные тканевые белки, жиры и углеводы

	питание, при котором для обеспечения организма энергией используются запасы гликогена в организме
53.	<p><b>Пищевая ценность питания – это:</b></p> <p>понятие, характеризующее полноценность питания по критерию содержания в нем белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных и биологически активных веществ</p> <p>понятие, отражающее степень соответствия содержания в питании белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных и биологически активных веществ физиологическим нормам</p> <p><b>понятие, отражающее всю полноту полезных свойств пищевого продукта, включая степень обеспечения физиологических потребностей человека в основных веществах, энергию и органолептические достоинства</b></p> <p>понятие, отражающее степень соответствия органолептических свойств пищи сложившимся вкусовым традициям населения</p>
54.	<p><b>Государственная политика в области здорового питания – это:</b></p> <p><b>комплекс мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих удовлетворение потребностей различных категорий населения в рациональном, здоровом питании с учетом традиций, привычек и экономического положения</b></p> <p>комплекс государственных мероприятий по рационализации питания населения</p> <p>блок государственной политики, направленный на обеспечение населения продуктами питания</p> <p>государственная политика, направленная на поддержание социальной сбалансированности питания населения</p>
55.	<p><b>Кoeffициент физической активности (КФА) – это:</b></p> <p>доля энергии основного обмена в общей структуре энергозатрат</p> <p>энергия, затрачиваемая человеком при осуществлении определенного вида деятельности за определенный промежуток времени</p> <p><b>кратность превышения общих энергозатрат человека величины его основного обмена</b></p> <p>число двигательных актов, осуществляемое человеком за определенный промежуток времени</p>
56.	<p><b>Белки – это:</b></p> <p>сложные органические соединения, расходуемые в организме на пластические нужды</p> <p><b>высокомолекулярные органические вещества, построенные из остатков аминокислот</b></p> <p>высокомолекулярные органические вещества, обладающие высокой и разнообразной биологической активностью</p> <p>высокомолекулярные органические вещества, содержащиеся, главным образом, в продуктах животного происхождения</p>
57.	<p><b>Аминокислоты – это:</b></p> <p>соединения, основой которых являются амины</p> <p>органические кислоты, обладающие высокой биологической активностью</p> <p>органические соединения, основой которых являются биогенные амины</p> <p><b>органические кислоты, из которых состоят белки</b></p>
58.	<p><b>Углеводы – это:</b></p> <p>группа органических компонентов пищи, являющихся основным источником энергии для организма</p> <p>обширная группа сложных органических компонентов пищи, мономером которых являются моносахариды</p> <p><b>обширная группа органических соединений, химическая структура часто отвечает формуле <math>C_n(H_2O)_n</math></b></p> <p>группа органических компонентов пищи, преимущественно содержащихся в растительных продуктах</p>
59.	<p><b>Жиры (липиды) – это:</b></p> <p>органические компоненты пищи, отличающиеся нерастворимостью в воде</p> <p>органические компоненты пищи, превращающиеся в организме в жирные кислоты</p> <p>органические соединения, образованные из остатков жирных кислот</p> <p><b>органические соединения, в основном сложные эфиры глицерина и одноосновных жирных кислот (триглицериды)</b></p>
60.	<p><b>Насыщенные жирные кислоты – это:</b></p> <p>жирные кислоты, содержащиеся только в жирах животных продуктов и не имеющие свободные углеродные связи</p> <p><b>жирные кислоты, в молекулах которых атомы углерода до предела насыщены</b></p>

	<p><b>водородом</b> жирные кислоты в составе жиров пищевого продукта или блюда, отличающиеся низким уровнем биологической активности жирные кислоты в составе жиров пищевого продукта или блюда, отличающиеся низкой температурой плавления</p>
61.	<p>Углеводы незащищённые – это: углеводы в составе пищевого продукта или блюда, составляющие основную их массу углеводы в составе пищевого продукта или блюда, отличающиеся низким уровнем усвоения углеводы в составе пищевого продукта или блюда, отличающиеся высокой биологической ценностью <b>углеводы в составе пищевого продукта или блюда, освобождённые от сопутствующих компонентов продовольственного сырья</b></p>
62.	<p>Ненасыщенные жирные кислоты – это: <b>жирные кислоты, в молекулах которых имеются связи углерода не до предела насыщенные водородом</b> жирные кислоты в составе жиров пищевого продукта или блюда, отличающиеся высокой температурой плавления жирные кислоты в составе жиров пищевого продукта или блюда, отличающиеся высоким уровнем биологической активности жирные кислоты в составе жиров пищевого продукта или блюда, отличающихся жидким агрегатным состоянием</p>
63.	<p>Витамины – это: низкомолекулярные органические соединения, обладающие в сравнении с другими компонентами пищи наиболее высокой биологической активностью низкомолекулярные органические соединения, являющиеся коферментами основных ферментов, обеспечивающих метаболизм <b>низкомолекулярные органические соединения с высокой биологической активностью, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности организма в чрезвычайно малых количествах</b> низкомолекулярные органические соединения, обладающие в сравнении с другими компонентами пищи наиболее высокой пищевой ценностью</p>
64.	<p>К социальным нормам питания относится: <b>минимальная продовольственная корзина (минимальный продуктовый набор), которую должна обеспечить малоимущим государственная политика в области питания</b> норма питания, разрабатываемая и используемая для организации и контроля питания отдельных социальных групп населения дополнительное питание малоимущих, обеспечиваемое социальными учреждениями норма питания для больных социальными болезнями</p>
65.	<p>Усвояемость в приложении к пищеварению – это: степень полезности пищевого продукта или нутриента для осуществления физиологических функций организма человека степень проникновения структурных элементов пищи через клеточные мембраны способность пищевых компонентов подвергаться действию ферментов <b>доля пищевого продукта или нутриента, непосредственно используемая для обеспечения жизнедеятельности человека</b></p>
66.	<p>Биоусвояемость в приложении к пищеварению – это: степень перехода пищевых компонентов через кишечный барьер <b>степень, в которой пищевое вещество становится доступно предназначенной ткани после введения или воздействия</b> свойство пищевого вещества, определяемое его подверженностью воздействию ферментов свойство пищевого вещества, определяемое способностью его к всасыванию в желудочно-кишечном тракте</p>
67.	<p>Удобоваримость в приложении к пищеварению – это: <b>степень напряжения пищеварительной системы (пищеварительного аппарата) при переваривании, всасывании, усвоении и метаболизме пищи или отдельных нутриентов</b> доля пищевого продукта или нутриента, непосредственно используемая для обеспечения жизнедеятельности человека степень полезности пищевого продукта или нутриента для осуществления</p>

	физиологических функций организма человека способность пищевых компонентов подвергаться действию ферментов
68.	Наука о питании (нутрициология) – это: наука, изучающая свойства и значение пищевых компонентов <b>общее понятие, интегрирующее комплекс наук, своей методологией способствующих решению проблем питания населения</b> раздел гигиены, изучающий качество и значение пищевых продуктов наука, изучающая процессы превращения (метаболизм) компонентов пищи в организме
69.	Выберите наиболее правильное определение гигиены питания наука, изучающая качество и значение пищевых продуктов, их влияние на организм человека и разрабатывающая структуру и рациональную систему питания, направленные на улучшение здоровья населения <b>раздел гигиены, изучающий качество и значение пищевых продуктов, их влияние на организм человека и разрабатывающий структуру и рациональную систему питания, направленные на улучшение здоровья населения</b> наука о здоровом, рациональном, лечебном и профилактическом питании одна из гигиенических наук, изучающая роль питания в жизнедеятельности человека
70.	Нутриенты – это: пищевые продукты структурные элементы пищи <b>пищевые вещества</b> биологически активные вещества
71.	Основной обмен (ОО) – это: уровень энергетического обмена организма человека, определяющий оптимальное его функционирование уровень энергетического обмена организма человека, определяющий его способность к функционированию в условиях дефицита пищи минимальное количество энергии, необходимое для поддержания функционирования организма в повседневной жизни <b>минимальное количество энергии, необходимое для поддержания жизни организма в состоянии полного покоя лежа</b>
72.	Пищевые добавки – это: природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введенные в состав пищевых продуктов <b>природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевых продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов</b> добавки, привносимые в пищевые продукты и блюда для придания им лечебно-профилактических свойств макро- и микроэлементы, вносимые в продукты для нивелирования их дефицита в питании
73.	Основным отличием витаминоподобных веществ от витаминов является: менее выраженные биологические эффекты действия более высокая молекулярная масса <b>не установлены клинические проявления их недостаточности у человека при отсутствии этих веществ в питании</b> более узкий спектр биологических эффектов действия
74.	Основным тестом лабораторной диагностики отравления нитратами и нитритами является: определение концентрации нитрат-иона в крови определение концентрации нитрит-иона в крови определение нитрозаминов в крови <b>определение метгемоглобина в крови</b>
75.	Инкорпорации свинца в организме из ниже перечисленных факторов способствует: кальций <b>жирная пища</b> пищевые волокна магний
76.	Общим для всех отравлений ядовитыми по своей природе растениями является: поражение ЦНС <b>короткий инкубационный период</b> поражение крови

	развитие иммунодефицита
77.	<p>Определяющим фактором при развитии стафилококкового пищевого токсикоза является:</p> <p><b>количество образовавшегося в продукте энтеротоксина</b></p> <p>количество <i>Staphylococcus aureus</i> в продукте          способность возбудителя к плазмокоагуляции          полнота тепловой обработки продукта</p>
78.	<p>Ботулизм как пищевое отравление по действующей классификации относится:</p> <p>к токсикоинфекциям          к микотоксикозам  <b>к пищевым бактериальным токсикозам</b></p>
79.	<p>К основным продуктам, «виновным» в возникновении пищевых токсикоинфекций, вызываемых <i>Vibrio parahaemolyticus</i>, относятся:</p> <p>мясные продукты  <b>морепродукты (устрицы, мидии, гребешки, крабы, креветки)</b>          овощные салаты          кондитерские изделия</p>
80.	<p>При пищевых токсикоинфекциях, вызываемые <i>Bacillus cereus</i>, в настоящее время выделяют две формы:</p> <p>хроническую и острую          с неблагоприятным и благоприятным прогнозами          преимущественно с поражением ЦНС и печени  <b>диарейную и токсикозоподобную (рвотную)</b></p>
81.	<p>Основной причиной высокой актуальности пищевых токсикоинфекций, вызываемых <i>Clostridium perfringens</i>, является:</p> <p><b>чрезвычайно высокая устойчивость спор к внешним воздействиям</b>          высокий уровень летальных исходов          сложности идентификации возбудителя и постановки окончательного диагноза          разнообразие клинических проявлений заболевания, затрудняющее своевременную постановку диагноза</p>
82.	<p>При интенсивном размножении бактерий <i>Streptococcus</i> (энтерококков) органолептические свойства продукта:</p> <p>не изменяются  <b>наблюдается ослизнение и появляется неприятный горький вкус</b>          изменяются или не изменяются в зависимости от продукта          изменяются при чрезвычайно высоких концентрациях бактерий</p>
83.	<p>Продукты, чаще других являющиеся причиной возникновения токсикоинфекций, вызванных <i>Proteus</i>:</p> <p>рыбные продукты          овощные продукты  <b>мясные продукты</b>          фрукты и ягоды</p>
84.	<p>Сальмонеллез относится:</p> <p>к токсикоинфекциям          к бактериальным пищевым токсикозам          к кишечным инфекциям, протекающих по типу токсикоинфекций  <b>к микотоксикозам</b></p>
85.	<p>Эрготизм относится к группе пищевых отравлений</p> <p>токсикоинфекциям  <b>микотоксикозам</b>          отравлениям неустановленной этиологии          отравлениям тяжелыми металлами</p>
86.	<p>Самым опасным из известных микробных токсинов является</p> <p>тетродотоксин          фузариотоксин  <b>ботулотоксин</b>          афлатоксин</p>
87.	<p>Отметьте основную группу пищевых продуктов, обеспечивающую механизм передачи ботулизма в современных условиях</p> <p>колбаса          рыбные продукты          овощи  <b>продукты домашнего консервирования</b></p>

88.	<p>Отметьте основную группу пищевых продуктов, обеспечивающую механизм передачи стафилококкового токсикоза</p> <p>мясные продукты рыбные продукты и морепродукты <b>молочные продукты</b> винегреты, салаты, овощи, фрукты</p>
89.	<p>Отметьте основную группу пищевых продуктов, обеспечивающую механизм передачи токсикоинфекций</p> <p><b>мясные продукты</b> рыбные продукты и морепродукты молочные продукты винегреты, салаты, овощи, фрукты</p>
90.	<p>Микотоксикозы – это:</p> <p>токсикозы, вызываемые токсинами ядовитых грибов <b>токсикозы, вызываемые токсинами микроскопических грибов</b> токсикозы, вызываемые биологическими природными токсикантами токсикозы, вызываемые токсинами ядовитых грибов и микроскопических грибов</p>
91.	<p>Пищевые микробные токсикозы – это:</p> <p>заболевания, обусловленные поступлением в организм с пищей токсичных веществ острые заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей токсин, накопившийся в ней в результате развития специфического возбудителя; живая микробная культура при этом в продукте может отсутствовать или обнаруживаться в небольших количествах</p> <p>острые или хронические контагиозные заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей токсин, накопившийся в ней в результате развития специфического возбудителя; живая микробная культура при этом в продукте может отсутствовать или обнаруживаться в небольших количествах</p> <p><b>острые или хронические заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей токсин, накопившийся в ней в результате развития специфического возбудителя; живая микробная культура при этом в продукте может отсутствовать или обнаруживаться в небольших количествах</b></p>
92.	<p>К социальным нормам питания относятся:</p> <p><b>минимальная продовольственная корзина (минимальный продуктовый набор), которую должна обеспечить малоимущим государственная политика в области питания</b></p> <p>норма питания, разрабатываемая и используемая для организации и контроля питания отдельных социальных групп населения дополнительное питание малоимущих, обеспечиваемое социальными учреждениями норма питания для больных социальными болезнями</p>
93.	<p>Физиологическими нормами питания предусмотрено количество групп взрослого женского трудоспособного населения по критерию тяжести труда:</p> <p>3 <b>4</b> 5 10</p>
94.	<p>К отраслевым нормам питания относятся:</p> <p><b>нормы, принятые в Вооруженных Силах</b></p> <p>нормы, принятые в лечебно-профилактических учреждениях острые заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей массивные количества живых клеток специфического возбудителя</p> <p><b>острые заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей массивные количества живых клеток специфического возбудителя и их токсинов, выделенных при размножении и гибели микроорганизмов</b></p> <p>острые контагиозные заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей массивные количества живых клеток специфического возбудителя и их токсинов, выделенных при размножении и гибели микроорганизмов</p>
95.	<p>К основным недостаткам усредненных рационов населения Российской Федерации относятся:</p> <p>дефицит энергетической ценности <b>дисбаланс основных пищевых компонентов</b> <b>дефицит микронутриентов</b> дефицит углеводов</p>

96.	<b>Строго вегетарианский рацион вызывает в организме дефицит:</b> животного белка растительного белка животного жира растительного жира
97.	<b>Сильными пищевыми стимуляторами желудочной секреции являются:</b> яичный белок молоко жареные блюда творог отварное мясо
98.	<b>Выраженным желчегонным эффектом обладают:</b> животные жиры растительные жиры углеводы белки
99.	_____ - это сбалансированный рацион, составленный с учетом пола, возраста, состояния здоровья, образа жизни, характера труда и профессиональной деятельности человека, климатических условий его проживания <b>Ответ:</b> Рациональное питание
100.	_____ - это всё объекты окружающей природы и продукты их переработки, которые используются человеком для питания как источники энергии и пищевых веществ. <b>Ответ:</b> Пища или пищевые продукты

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

**«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»**

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

### 3.2 Собеседование (вопросы для зачета)

#### 3.2.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

№ задания	Текст вопроса
101.	Роль белков в питании человека <b>Ответ:</b> Белки - жизненно необходимые вещества. Основное их назначение – пластическое. Из них состоят все клетки тканей и органов. В процессе жизнедеятельности происходят распад и обновление белковых компонентов клеток. Для поддержания этих процессов организму необходимо ежедневно поступление полноценного белка с пищей. Они входят в состав крови, лимфы, мышечных волокон, костей, многих гормонов, а также ферментов и антител, вырабатываемых организмом в процессе борьбы с опасными для здоровья микробами и их токсинами. В процессе роста увеличивается число клеток, и основным материалом для их строительства являются белки. Белки служат регуляторами обменных процессов: входят в состав гормонов щитовидной железы, гипофиза, поджелудочной железы. Белки создают необходимый фон для нормального обмена в организме других веществ, в частности витаминов, минеральных солей; при недостатке белка плохо усваиваются витамины. Биологическая ценность белков зависит от их аминокислотного состава. Животные белки (мясо, рыба, яйца, молоко, творог) имеют высокую биологическую ценность, так как они содержат все нужные (в том числе и незаменимые) организму аминокислоты.
102.	Роль жиров в питании человека <b>Ответ:</b> Жиры (липиды) обладают высокой энергетической ценностью (33% суточной нормы), выполняют пластическую роль в синтезе липидных структур (нервной ткани, клеточных мембран, простагландинов), улучшают вкусовые свойства пищи, повышают ее питательность. Пищевая ценность жиров зависит от наличия в них незаменимых пищевых веществ (незаменимых жирных кислот, витаминов А, Е, Д), фосфолипидов, каротиноидов, стероидов. Биологическая ценность жиров зависит от соотношения в них насыщенных (НЖК), мононенасыщенных (МНЖК) и



	<p>полиненасыщенных (ПНЖК) жирных кислот.</p> <p>При недостаточности жира в питании появляются нарушения нервной системы, ослабление иммунитета, изменения кожи, дегенеративные изменения печени, почек, мозга.</p>
103.	<p>Роль углеводов в питании человека</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Физиологическое значение углеводов определяется их энергетическими свойствами. Каждый грамм углеводов обеспечивает поступление 4 ккал энергии. Некоторые углеводы обладают выраженной биологической активностью, выполняя в организме специализированные функции. К ним относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гепарин (предотвращает свертывание крови в сосудах),</li> <li>- гиалуроновая кислота (препятствует проникновению бактерий через клеточную стенку),</li> <li>- глюконовая кислота (антиоксидантная функция печени),</li> <li>- гетерополисахариды (определяют специфичность групп крови).</li> </ul> <p>В организме углеводы запасаются ограничено, запасы их невелики, необходимо постоянное их поступление с пищей. Углеводы тесно связаны с обменом жира. Когда расход энергии организма не покрывается углеводами пищи и углеводными запасами, происходит образование сахара из жира. Чаще наблюдается обратное влияние, когда образование новых количеств жира идет за счет избыточного поступления углеводов с пищей.</p>
104.	<p>Роль витаминов в питании человека</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Витамины – жизненно важные вещества, необходимые для поддержания следующих функций организма: участвуют в обмене белков, жиров и углеводов; входя в состав сложных ферментных систем; участвуют в окислительных процессах; способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма; участвуют в поддержании иммунных реакций организма, обеспечивающих его устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды.</p> <p>Недостаток витаминов сказывается на состоянии отдельных органов и тканей, а также на важнейших функциях: рост, продолжение рода, интеллектуальные и физические возможности, защитные функции организма. Длительный недостаток витаминов ведет сначала к снижению трудоспособности, затем к ухудшению здоровья, а в самых крайних, тяжелых случаях это может закончиться смертью.</p>
105.	<p>Перечислите основные концепции питания человека</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Рациональное питание - хорошо подобранный рацион, который отвечает индивидуальным особенностям организма, учитывает характер труда, половые и возрастные особенности, климатогеографические условия проживания. Концепция сбалансированного питания А.А. Покровского определяет пропорции отдельных пищевых веществ в рационе. Эти пропорции соответствуют ферментным наборам организма, отражают сумму обменных реакций и их химизм, лежащий в основе процессов жизнедеятельности. Понятие рационального питания включает соблюдение следующих основных принципов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. соответствие энергоценности пищи, поступающей в организм человека, его энерготратам;</li> <li>2. поступление в организм определенного количества пищевых веществ в оптимальных соотношениях;</li> <li>3. правильный режим питания;</li> <li>4. разнообразие потребляемых пищевых продуктов;</li> <li>5. умеренность в еде.</li> </ol>

### 3.2.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

№ задания	Текст вопроса
106.	<p>Потребности человека в белках и аминокислотах, жирах и углеводах</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Белки являются единственным источником усвояемого организмом азота. Потребность человека в белке такова, чтобы поддерживать азотистый баланс в равновесии (Учитывают количество поступающего с пищей и выделяющегося из организма азота, что позволяет судить о благополучии или нарушении белкового обмена. В организме взрослого человека наблюдается азотистое равновесие). Если работа человека не связана с физическим трудом, то организм нуждается в получении с пищей 1-1,2 г белка на 1 кг веса. Так человеку массой 70-75 кг необходимо 70-90 г белка в сутки. С увеличением интенсивности физического труда возрастают и потребности организма в белке.</p> <p>Потребность в аминокислотах зависит от физиологических периодов, интенсивности метаболических процессов, на которые в свою очередь влияет наличие патологических состояний,</p>

	<p>стрессов, уровень физической активности. Определена только минимальная суточная потребность в незаменимых аминокислотах. Человеку нужно потреблять больше заменимых кислот – 56,9 г в сутки. Причем акцент необходимо делать на глутамине, аспарагине, серине. Незаменимых аминокислот нужно только 22,6 г в сутки, из них наиболее важными являются лейцин, фенилаланин, лизин.</p> <p>Потребность в углеводах зависит от энергетических трат организма. В среднем у взрослого мужчины, занятого преимущественно умственным или легким физическим трудом, суточная потребность в углеводах колеблется от 300 до 500 г. У работников физического труда и спортсменов она значительно выше.</p> <p>Суточная норма потребления жиров для человека средних лет близка к 100 г, а растительных масел – к 20-30 г.</p>
107.	<p>Роль водорастворимых витаминов в питании человека.</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Водорастворимые витамины защищают клетки от повреждений; вырабатывают коллаген, белок, участвующий в заживлении ран, поддерживая структуру мышц, костей и кожи; повышают иммунитет; генерируют энергию; способствуют образованию эритроцитов; обеспечивают транспортировку кислорода по всему телу для бесперебойной работы органов. Например, Витамин В1, тиамин – участвует в высвобождении энергии из углеводов, важен для правильного функционирования центральной нервной системы (стимулирует церебральные функции, поддержание памяти) и мышц; участвует в окислении алкоголя.</p> <p>Витамин В5, пантотеновая кислота является частью иммунной системы, потому что помогает организму защищаться от инфекций; участвует в метаболизме жиров, белков и углеводов. Поддерживает кожу и слизистые оболочки в хорошем состоянии. Играет важную роль в поддержании здоровья желудочно-кишечного тракта и способности организма усваивать другие витамины (витамин В2 или рибофлавин). Пантотеновая кислота нужна организму для синтеза холестерина.</p>
108.	<p>Роль меди, цинка, марганца, хрома, йода, фтора, натрия в поддержании гомеостаза.</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Различные элементы, такие как медь, цинк, марганец, хром, йод, фтор и натрий, играют важную роль в поддержании гомеостаза в организме:</p> <p>Медь (Cu): Необходима для образования и функционирования ряда ферментов, включая ферменты, участвующие в обмене железа и энергетическом обмене.</p> <p>Цинк (Zn): Важен для функционирования многих ферментов и белков, регулирует иммунную систему, участвует в обмене гормонов и ДНК.</p> <p>Марганец (Mn): Участвует в обмене углеводов, белков и липидов, а также в образовании костей и хрящей.</p> <p>Хром (Cr): Регулирует обмен углеводов, жиров и белков, помогает поддерживать нормальный уровень глюкозы в крови.</p> <p>Йод (I): Необходим для синтеза гормонов щитовидной железы, которые регулируют обмен веществ и энергетический обмен.</p> <p>Фтор (F): Способствует формированию здоровых зубов и костей, защищает от кариеса.</p> <p>Натрий (Na): Участвует в регуляции баланса воды и электролитов, поддерживает нормальное давление крови.</p> <p>Эти элементы необходимы для нормального функционирования организма и поддержания его гомеостаза.</p> <p>Роль эссенциальных микроэлементов в поддержании антиоксидантной системы организма чрезвычайно разнообразна. Микроэлементы входят и в состав ферментов, регулирующих антиоксидантную систему, и во многие основные и промежуточные метаболиты, обладающие антиоксидантным эффектом. Цинк, медь, марганец, обладающие биоантиоксидантными свойствами, участвуют в поддержании функциональной активности иммунной системы и общей резистентности организма.</p> <p>Медь относится к металлам с высоким окислительно-восстановительным потенциалом и является эссенциальной для биологических систем. Она участвует в процессах обмена веществ, в тканевом дыхании, в расщеплении жиров, углеводов, в синтезе простагландинов и способствует нормальной работе и активизации инсулина; участвует в синтезе меланина, в регуляции работы нейромедиаторов; связывает микробные токсины и усиливает действие антибиотиков; имеет большое значение для поддержания нормальной структуры костей, хрящей, сухожилий, эластичности стенок кровеносных сосудов, легочных альвеол, кожи. Гомеостаз меди в организме сопровождается быстрым её связыванием с органическими молекулами. Эффективность гомеостаза определяется системой белков-транспортёров (шаперонов) меди. Более десятка ферментов содержит атомы меди в комплексе с аминокислотами в активном центре. Кроме того, существует большое число ферментов, активируемых медью.</p>

	<p>Цинк - поддерживает защитную функцию организма, является кофактором большой группы ферментов, участвующих в белковом, углеводном и других видах обмена веществ, участвует в формировании Т-клеточного иммунитета и укрепляет иммунную систему организма. Предотвращает воспалительные реакции. Выполняет сложную функцию во время иммунного ответа, помогая организму вернуться к гомеостазу. Общее содержание цинка в организме длительное время сохраняется постоянным даже при широком количественном диапазоне колебаний его поступления с пищей. Абсорбция и эндогенная экскреция являются основными способами поддержания гомеостаза цинка.</p> <p>Марганец - является составляющим многих ферментов; участвует в процессах обмена веществ, в тканевом дыхании, в расщеплении жиров, углеводов, в синтезе простагландинов и способствует нормальной работе и активизации инсулина; отвечает за процессы пигментации, так как участвует в синтезе меланина; участвует в синтезе миелина, в регуляции работы нейромедиаторов; связывает микробные токсины и усиливает действие антибиотиков; имеет большое значение для поддержания нормальной структуры костей, хрящей, сухожилий, эластичности стенок кровеносных сосудов, легочных альвеол, кожи. Принимает участие в процессе аккумуляции и переносе энергии, усиливает действие гормонов и ферментов, участвующих в процессах кроветворения, структуры клеточных мембран, участвует в обмене гормонов щитовидной железы (тироксин), повышает гликолитическую активность.</p> <p>Хром - оказывает действие на процессы кроветворения, обладает способностью активировать трипсин. Соли хрома подавляют спиртовое брожение, ускоряют работу инсулина; влияют на углеводный обмен. Хром входит в состав низкомолекулярного органического комплекса-фактора толерантности к глюкозе, который обеспечивает поддержание нормального уровня глюкозы в крови; вместе с инсулином действует, как регулятор уровня сахара в крови, обеспечивает нормальную активность инсулина.</p> <p>Йод – обеспечивает поддержание тиреоидного гомеостаза. При недостаточным поступлением йода, нарушаются функции щитовидной железы, изменяется уровень продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и интенсивность образования активных форм кислорода (АФК), возникает дисбаланс в системе про-/антиоксидантов, то есть развивается окислительный стресс [2]. Образование активных форм кислорода – это процесс, необходимый для поддержания клеточного гомеостаза</p> <p>Фтор натрий</p>
109.	<p>Нутригенетика и нутригеномика – новые направления в нутрициологии</p> <p>Ответы:</p> <p>Нутригеномика – наука о влиянии питания человека (или живых существ) на экспрессию генов, изучает влияние пищи на экспрессию генов.</p> <p>Нутригенетика – раздел генетики, изучающий генетические предрасположенности к заболеваниям с учетом генетических вариаций и потребления питательных веществ, изучает, а именно как гены влияют на пищевое поведение и усвояемость пищи.</p> <p>Нутригеномика революционизирует исследования в области питания, соединяя молекулярную биологию и питание. В этой области применяются молекулярные технологии для поиска и анализа множества реакций, вызванных определенной диетой у отдельных лиц и групп населения. Она исследует, как пищевые компоненты непосредственно или косвенно модулируют иерархический поток информации от ДНК, РНК, белка до пищевых метаболитов. Нутригеномика включает четыре основных элемента: 1. диета является основным предрасполагающим фактором для некоторых заболеваний, таких как сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания; 2. диета влияет на структуру генов, их экспрессию и даже на геном в целом; 3. различия в генотипах людей могут объяснять равновесие между здоровьем и болезнью; 4. гены, которые зависят от факторов питания, могут влиять на течение хронических заболеваний.</p> <p>Нутригенетика изучает разнообразные (гетерогенные) ответы варианта гена индивидуума на различные диетические компоненты или биопрепараты, которые он потребляет. Известно, что пищевая переносимость и реакция организма на различные пищевые биологически активные вещества зависят от генетического профиля человека. Варианты генов влияют на процессы переваривания, всасывания, транспортировки питательных веществ, биотрансформации, поглощения и выведения пищи. Генетические полиморфизмы играют важную роль в формировании индивидуальной реакции человека на элементы окружающей среды (например, модификация ферментативной активности способна изменить циркулирующую концентрацию и в конечном счете эффективность химического вещества и его метаболитов.)</p>
110.	<p>Лечебно-профилактические и профилактические продукты питания</p> <p>Ответ:</p> <p>Лечебно-профилактические и профилактические продукты питания - это продукты, которые способствуют поддержанию здоровья и предотвращению развития различных заболеваний. Они обычно богаты питательными веществами, витаминами, минералами и антиоксидантами.</p>

	<p>Примеры лечебно-профилактических и профилактических продуктов питания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фрукты и овощи: Свежие фрукты и овощи являются отличным источником витаминов, минералов и антиоксидантов. Они помогают укрепить иммунную систему, снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний и рака.</li> <li>2. Орехи и семена: Орехи (как миндаль, грецкий орех, фундук) и семена (льняное семя, чиа, подсолнечник) богаты полезными жирными кислотами, витаминами и минералами. Они могут помочь снизить уровень холестерина, улучшить функцию мозга и снизить воспаление.</li> <li>3. Рыба: Жирные рыбы, такие как лосось, сардины и треска, содержат высокие уровни омега-3 жирных кислот. Они способствуют здоровью сердца, улучшают настроение и поддерживают здоровье мозга.</li> <li>4. Магазиновые молочные продукты с низким содержанием жира: Нежирные йогурты, обезжиренное молоко и творог являются хорошим источником кальция и белка. Они помогают поддерживать здоровые кости и мышцы.</li> <li>5. Цельнозерновые продукты: Цельные злаки, такие как овсянка, киноа, коричневый рис, содержат богатое количество клетчатки, витаминов и минералов. Они способствуют нормализации пищеварения, контролю уровня сахара в крови и предотвращению развития диабета типа 2.</li> <li>6. Зеленый чай: Зеленый чай богат антиоксидантами, которые помогают защитить клетки от повреждений свободными радикалами. Он также может помочь в снижении веса и улучшении общего состояния организма.</li> <li>7. Оливковое масло: Оливковое масло является здоровой альтернативой другим видам масел. Оно содержит мононенасыщенные жирные кислоты, которые благоприятно влияют на сердечно-сосудистую систему и имеют антиоксидантные свойства.</li> </ol> <p>Эти продукты питания должны быть частью сбалансированного рациона питания.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;

- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

### 3.3 Собеседование (задания для лабораторных работ)

#### 3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

№ задания	Текст вопроса
111.	Структура белковой молекулы
112.	Усвоение белков в организме
113.	Виды пищи по аминокислотному составу
114.	Расщепление жиров в процессе пищеварения
115.	Что такое углеводы и для чего они нужны?

#### 3.3.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

№ задания	Текст вопроса
116.	Пищевые волокна как важнейший элемент питания
117.	Источники витаминов и минералов в продуктах питания
118.	Пищевой анамнез: традиционные и современные методы сбора информации
119.	Биохимические показатели оценки статуса питания
120.	Антиоксиданты и свободные радикалы. Источники антиоксидантов

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более

одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

### 3.4 Реферат

#### 3.4.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

№ задания	Формулировка задания
121.	Научно-техническая политика в области здорового питания
122.	Научные проблемы переработки сельскохозяйственного сырья
123.	Экологические проблемы производства продуктов питания
124.	Новейшие наукоемкие био- и нанотехнологии производства продуктов питания
125.	Особенности питания современного человека

#### 3.4.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

№ задания	Формулировка задания
126.	Влияние питания на здоровье современного человека
127.	Классификация современных продуктов питания
128.	Химический состав пищевого сырья и готовой продукции
129.	Роль минеральных веществ в организме человека
130.	Особенности развития детского организма и потребности его в питательных веществах

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествуют обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок.

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКв-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации					
Знать	Знание современных проблем нутрициологии и методов сбора научно-технической информации	Изложение теоретических знаний о проблемах нутрициологии	Изложены теоретические знания о проблемах нутрициологии	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены теоретические знания о проблемах нутрициологии	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение методов и способов сбора информации в области современной нутрициологии на основе достижений науки	Самостоятельно применены методы и способы сбора информации в области современной нутрициологии на основе достижений науки	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не правильно выбраны методы и способы сбора информации в области современной нутрициологии на основе достижений науки	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Реферат	Демонстрация навыков анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области нутрициологии	Приведена демонстрация навыков анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области нутрициологии	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация навыков анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области нутрициологии	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
ПКв-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации					
Знать	Знание современных лабораторных и полевых методов исследования для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды	Изложение знаний современных лабораторных и полевых методов исследования для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды	Изложены знания современных лабораторных и полевых методов исследования для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены знания современных лабораторных и полевых методов исследования для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование),	Применение методов исследования для изучения строения	Самостоятельно применены методы исследования для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды,	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)

	решение тестовых заданий	организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды, особенно в той части которая относится к теме НИР	особенно в той части которая относится к теме НИР Не правильно выбраны методы исследования для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды, особенно в той части которая относится к теме НИР	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Реферат	Демонстрация навыков применения знаний методов исследования для изучения строения организма человека и животных	Приведена демонстрация навыков применения знаний методов исследования для изучения строения организма человека и животных	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация навыков применения знаний методов исследования для изучения строения организма человека и животных	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)