

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.Б.04 Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного  
происхождения

**Направление подготовки:** 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Профиль образовательной программы:** «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

**Форма обучения:** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....</b>	<b>7</b>
2.1 Сущность продовольственной безопасности.....	7
2.2 Виды безопасности.....	8
2.3 Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны.....	9
2.4 Роль во внешней и внутренней политике страны.....	11
2.5 Основные критерии продовольственной безопасности.....	12
2.6 Методологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности и использование научных подходов: диалектического, системного, стратегического, материалистического, информационного и комбинированного в оценке современной экономической ситуации и фактического состояния предприятий пищевой промышленности.....	13
2.7 Правовое регулирование ПБ как деятельность государства и общества. Основные цели правового регулирования. Основные нормативные акты. Федеральные законы "О качестве и безопасности пищевых продуктов". "О защите прав потребителей", "О техническом регулировании", "О ветеринарии".....	14
2.8 Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов.....	16
2.9 Система сертификации ГОСТ Р и схемы сертификации: правила и порядок сертификации пищевых продуктов.....	16
2.10 Основные питательные вещества.....	17
2.11 Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе.....	18
2.12 Витамины и их роль в питании.....	19
2.13 Минеральные вещества и их роль в питании.....	19
2.14 Роль пищевых волокон.....	20
2.15 Научные и практические аспекты рационального питания.....	21
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....</b>	<b>24</b>
3.1 Сущность продовольственной безопасности.....	24
3.2 Виды безопасности.....	25
3.3 Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны.....	25
3.4 Роль во внешней и внутренней политике страны.....	27
3.5 Основные критерии продовольственной безопасности.....	29
3.6 Методологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности и использование научных подходов: диалектического, системного, стратегического, материалистического, информационного и комбинированного в оценке современной экономической ситуации и фактического состояния предприятий пищевой промышленности.....	30
3.7 Правовое регулирование ПБ как деятельность государства и общества. Основные цели правового регулирования. Основные нормативные акты. Федеральные законы "О качестве и безопасности пищевых продуктов". "О защите прав потребителей", "О техническом регулировании", "О ветеринарии".....	32
3.8 Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов.....	32
3.9 Система сертификации ГОСТ Р и схемы сертификации: правила и порядок сертификации пищевых продуктов.....	33
3.10 Основные питательные вещества.....	34

3.11	Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе.....	35
3.12	Витамины и их роль в питании.....	35
3.13	Минеральные вещества и их роль в питании.....	36
3.14	Научные и практические аспекты рационального питания.....	37

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п. п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготов ка курсовог о проекта (работы)	подготовка реферата/э ссе	индивидуаль ные домашние задания (ИДЗ)	самостоятель ное изучение вопросов (СИБ)	подготов ка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сущность продовольственной безопасности	-	-	-	4	4
2.	Виды безопасности	-	-	-	4	4
3.	Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны	-	-	-	6	6
4.	Роль во внешней и внутренней политике страны	-	-	-	4	4
5.	Основные критерии продовольственной безопасности	-	-	-	6	6
6.	Методологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности и использование научных подходов: диалектического, системного, стратегического, материалистического,	-	-	-	4	4

	информационно о и комбинированно о в оценке современной экономической ситуации и фактического состояния предприятий пищевой промышленности					
7.	Правовое регулирование ПБ как деятельность государства и общества. Основные цели правового регулирования. Основные нормативные акты. Федеральные законы "О качестве и безопасности пищевых продуктов". "О защите прав потребителей", "О техническом регулировании", "О ветеринарии"	-	-	-	6	6
8.	Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов	-	-	-	4	4
9.	Система сертификации ГОСТ Р и схемы сертификации: правила и порядок сертификации пищевых	-	-	-	4	4

	продуктов					
10.	Основные питательные вещества	-	-	-	6	6
11.	Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе	-	-	-	8	8
12.	Витамины и их роль в питании	-	-	-	6	6
13.	Минеральные вещества и их роль в питании	-	-	-	6	6
14.	Роль пищевых волокон	-	-	-	4	4
15.	Научные и практические аспекты рационального питания	-	-	-	6	6

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **2.1 Сущность продовольственной безопасности**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

#### **1. Продовольственное обеспечение.**

Продовольственное обеспечение является основополагающим для экономики всех государств. В последнее время проблема продовольствия обострилась настолько, что речь уже идет о продовольственном кризисе и продовольственной безопасности. Данные понятия все чаще встречаются в экономической литературе.

Наличие продовольственных ресурсов в мире и их прогноз на перспективу анализируют и отслеживают авторитетные международные организации, и прежде всего FAO. Они, в свою очередь, информируют национальные правительства о возможных проблемах. Периодически продовольственная проблема рассматривается на международных форумах (саммитах), на которых вырабатываются направления действий мирового сообщества. В настоящий период произошли изменения в подходах к решению продовольственной проблемы.

#### **2. Понятия продовольственной безопасности**

Создание стабильных экономических условий;

Проведение эффективной аграрной политики;

Обеспечение равных возможностей для субъектов хозяйствования;

Проведение разумной национальной политики в области занятости населения;

Осуществление социальной политики, направленной на искоренение бедности и неравенства в части доступа к полноценному продовольствию, а также его использованию;

Достижение устойчивого, интенсивного и разнообразного производства продовольствия, повышения производительности и эффективности труда;

Реализация комплексных стратегий развития отраслей агропромышленного комплекса с целью увеличения местных возможностей производства продовольствия;

Содействие внедрению передовых технологий в области производства, переработки и хранения сырья и продовольствия;

Использование преимуществ международного разделения труда;

Проведение активной внешнеэкономической деятельности, оптимизация экспортно-импортной деятельности;

Инвестирование аграрной сферы.

Таким образом, продовольственная безопасность страны обеспечивается совокупностью экономических и социальных условий, связанных как с развитием сельского хозяйства и всего продовольственного комплекса, так и с общим состоянием национальной и мировой экономики.

#### **3. Важнейшие условия достижения продовольственной безопасности.**

Главная цель достижения продовольственной безопасности — гарантированное и устойчивое снабжение перерабатывающих предприятий сырьем, а населения — продовольствием, не подверженное влиянию внешних и внутренних неблагоприятных воздействий. Оно не должно быть уязвимым даже в случае роста цен, нехватки валюты, эмбарго на поставки извне.

Важнейшими условиями достижения продовольственной безопасности являются:

- потенциальная физическая доступность продуктов питания для каждого человека (наличие их и предложение в достаточном количестве)

- экономическая возможность приобретения продовольствия всеми социальными группами населения, в том числе и малоимущими (платежеспособность потребительского спроса)
- потребление продуктов высокого качества в количестве, достаточном для рационального питания

В зависимости от субъектов, решающих проблему, и выполняемых функций различают семь уровней продовольственной безопасности: глобальный, субрегиональный, межгосударственный, государственный, местный, групп населения и семейный (домашние хозяйства).

## **2.2 Виды безопасности**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Какие существуют основные виды биологической безопасности.

*Биологическая опасность*

отрицательное воздействие биологических патогенов любого уровня и происхождения (от прионов и микроорганизмов до многоклеточных паразитов), создающих опасность в медико-социальной, технологической, сельскохозяйственной и коммунальной сферах.

*Безопасность биологическая*

состояние защищенности людей, сельскохозяйственных животных и растений, окружающей природной среды от опасностей, вызванных или вызываемых источником биолого-социальной чрезвычайной ситуации.

*Биологический терроризм*

использование опасных биологических агентов для нанесения ущерба жизни и здоровью людей ради достижения целей политического и материального характера.

*Биорегуляторы*

вещества биологического происхождения, существенно влияющие на протекающие в организме процессы, частным случаем биорегуляторов являются токсины.

*Генетически модифицированные (сконструированные) организмы*

микро- и макроорганизмы с искусственно измененным геномом, определяющим изменение свойств организма.

*Источники биологической опасности*

совокупность природных и техногенных биологических факторов, способных причинить существенный вред здоровью людей и животных вплоть до их гибели, а также ущерб обществу и экономике путем распространения опасных биологических агентов.

*Обеспечение биологической безопасности*

это соблюдение правовых норм, выполнение санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил, технологических и организационно-технических требований, а также проведение соответствующего комплекса правовых, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических, организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение, ослабление и ликвидацию заражения людей, сельскохозяйственных животных и растений инфекционными болезнями.

*Экопатогены*

совокупность факторов природного и техногенного происхождения, наносящие ущерб объектам окружающей среды.

*Опасные биологические агенты*

патогенные микроорганизмы, токсины и паразитические организмы, вызывающие заболевания человека, животных, растений, разрушение материалов, резкое ухудшение

качества окружающей среды. Сведения о биоагентах, которые могут быть использованы в качестве поражающих агентов биологического

#### *Бактериологическое (биологическое оружие)*

это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами, предназначенные для поражения живой силы противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур, а также порчи некоторых видов снаряжения и материалов.

#### *Токсинное оружие*

это разновидность биологического оружия, поражающее действие которого основано на болезнетворных свойствах токсинов различного происхождения

#### *Токсины*

это токсичные продукты микроорганизмов, природные яды животного или растительного происхождения, либо их аналоги, полученные методами химического синтеза, белки, обладающие высокой биологической активностью и чрезвычайно токсичные для высших животных (рицин, дифтерийный токсин, ботулинический токсин и т.д.)

#### *Генетическое оружие*

это разновидность биологического оружия, поражающее действие которого основано на использовании свойств генетически модифицированных микроорганизмов или специально сконструированных молекул нуклеиновой кислоты.

### **2.3 Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

#### **1. Государственная программа развития сельского хозяйства**

Госпрограмма разработана Минсельхозом и направлена на:

- стимулирование роста производства основных видов сельскохозяйственной продукции и производства пищевых продуктов, направленное на импортозамещение;
- обеспечение проведения противоэпизоотических мероприятий в отношении заразных болезней животных;
- поддержка развития инфраструктуры агропродовольственного рынка;
- обеспечение сбыта сельскохозяйственной продукции, повышение её товарности за счёт создания условий для её сезонного хранения и подработки;
- повышение эффективности регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
- модернизация материально-технической и технологической базы селекции и семеноводства; поддержка малых форм хозяйствования;
- обеспечение эффективной деятельности органов государственной власти в сфере развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
- повышение уровня рентабельности в сельском хозяйстве для обеспечения его устойчивого развития;
- поддержание финансовой устойчивости агропромышленного комплекса;
- повышение качества жизни сельского населения;
- стимулирование инновационной деятельности и инновационного развития агропромышленного комплекса;
- развитие биотехнологии;

- создание условий для эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения;
- развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения;
- экологически регламентированное использование в сельскохозяйственном производстве земельных, водных и других возобновляемых природных ресурсов, а также повышение плодородия почв до оптимального уровня в каждой конкретной зоне;
- строительство, реконструкция и модернизация объектов товаропроводящей и логистической инфраструктуры, в том числе в целях оказания внутренней продовольственной помощи населению;
- опережающее развитие сельскохозяйственного производства субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа;
- наращивание объемов сельскохозяйственного производства в субъектах Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, для замещения импортной продукции с учетом экономической целесообразности на период до 2020 года.

Государственная программа включает следующие подпрограммы:

- Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства;
- Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства;
- Развитие мясного скотоводства;
- Поддержка малых форм хозяйствования;
- Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие;
- Обеспечение реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы;
- Развитие овощеводства открытого и защищенного грунта и семенного картофелеводства;
- Развитие молочного скотоводства;
- Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства;
- Развитие оптово-распределительных центров и инфраструктуры системы социального питания;
- Развитие финансово-кредитной системы агропромышленного комплекса;
- ФЦП «Социальное развитие села до 2013 года»;
- ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006–2010 годы и на период до 2013 года»;
- ФЦП «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года»;
- ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы».

## 2. Обеспечение продовольственной безопасности

Показатели обеспечения продовольственной безопасности.

1. уровень производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на душу населения;
2. уровень потребления основных видов продовольствия на душу населения;
3. энергетическая ценность пищевого рациона населения;
4. потребление продуктов питания по отдельным группам населения;

5. удельный вес импорта основных продуктов питания в товарных ресурсах;
6. размеры стратегических и оперативных продовольственных запасов в сопоставлении с нормативными требованиями;
7. индикативные цены на основные виды сельскохозяйственной продукции.

### 3. Цели и задачи продовольственной безопасности

Стратегической целью продовольственной безопасности Российской Федерации является надежное обеспечение населения страны безопасной и качественной сельскохозяйственной и рыбной продукцией, сырьем и продовольствием. Гарантеей ее достижения является стабильность внутреннего производства, а также наличие необходимых резервов и запасов.

Основными задачами обеспечения продовольственной безопасности вне зависимости от изменений внешних и внутренних условий являются:

- достижение и поддержание физической и экономической доступности для каждого гражданина страны безопасных и качественных пищевых продуктов в объемах и ассортименте в соответствии с установленными рациональными нормами потребления, необходимых для активного, здорового образа жизни;
- устойчивое развитие отечественного производства основных видов продовольствия, достаточное для обеспечения продовольственной независимости страны;
- обеспечение безопасности и качества потребляемых пищевых продуктов;
- предотвращение внутренних и внешних угроз продовольственной безопасности, минимизация их негативных последствий за счет постоянной готовности системы обеспечения граждан пищевыми продуктами при стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях и формирования стратегических запасов качественных и безопасных пищевых продуктов.

### 2.4 Роль во внешней и внутренней политике страны

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Какова роль во внешней и внутренней политике страны.

Политическая деятельность любого государства осуществляется, прежде всего, в системе внутренних общественных отношений, а потом уже за пределами его границ - в системе внешних отношений. В результате различают *внутреннюю* и *внешнюю* политику, хотя это различие в известной мере условно. В конечном счете и внешняя и внутренняя политика призваны решать одну задачу - обеспечивать сохранение и упрочение существующей в данном государстве системы общественных отношений.

- Вместе с тем как внутренняя, так и внешняя политика имеют свою специфику. Внешняя политика вторична по отношению к внутренней. Она формируется позже, чем внутренняя, и осуществляется в иных условиях.

- Внешняя политика регулирует отношения данного государства с другими государствами и народами, обеспечивает реализацию их потребностей и интересов на международной арене.

- Внешняя политика - это деятельность и взаимодействие официальных субъектов, получивших или присвоивших право от имени всего народа выражать и защищать национальные интересы на международной арене, избирать адекватные средства и методы их реализации.

- В основе внешней политики любого государства лежат интересы нации. Все цивилизованные страны независимо от их государственного устройства своими национальными приоритетами считают повышение материального и духовного уровня

жизни населения; обеспечение безопасности государства, национального суверенитета, территориальной целостности; недопустимость вмешательства во внутренние дела извне; защиту определенных политических и экономических позиций во внешнем мире.

## **2.5 Основные критерии продовольственной безопасности**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

### **1. Оценка критериев продовольственной безопасности.**

Состояние продовольственной безопасности населения оценивается широким спектром показателей. Если на начальном этапе это были среднедушевые доходы населения, переходящие остатки продовольственного зерна (сначала на уровне 20, а затем 16% от общего годового потребления), то теперь критерии расширились и стали более сложными.

К современным критериям продовольственной безопасности относятся доля расходов на продовольствие в общих расходах отдельных групп населения, территориальная доступность продуктов (измеряемая путем сравнения уровня розничных цен на одинаковые товары в разных регионах страны), уровень "удобства" продовольствия (доля в потреблении современных продуктов, которые снижают потери и экономят время работы в домашнем хозяйстве), степень "натуральности" и доброкачественности продуктов, влияние качества продуктов на состояние здоровья и продолжительность жизни, в том числе продуктов, полученных с помощью методов генной инженерии и биотехнологии.

В обобщенном виде оценка состояния продовольственной безопасности населения определяется:

- физической доступностью продовольствия, под которой понимается наличие продуктов питания на всей территории страны в каждый момент времени и в необходимом ассортименте;
- экономической доступностью продовольствия, состоящей в том, что уровень доходов независимо от социального статуса и места жительства гражданина позволяет ему приобретать продукты питания, по крайней мере, на минимальном уровне потребления;
- безопасностью продовольствия для потребителей, т.е. возможностью предотвращения производства, реализации и потребления некачественных пищевых продуктов, способных нанести вред здоровью населения.

### **3. Уровни продовольственной зависимости.**

Синтезируя конструктивные стороны приведенных выше показателей, предлагаем дополнить список критериев оценки продовольственной безопасности таким показателем, как коэффициент продовольственной зависимости; при его расчете рекомендуется использовать следующую формулу:

$$K = I / П,$$

где  $I$  - объем импорта данной продукции, а  $П$  - объем потребности страны в данной продукции.

При этом могут быть выделены три уровня продовольственной зависимости:

1. если коэффициент продовольственной зависимости находится в пределах от 0,1 до 0,2, то уровень продовольственной зависимости безопасный;
2. если коэффициент продовольственной зависимости - 0,25-0,3, то уровень продовольственной зависимости предлагается назвать пороговым;
3. если коэффициент продовольственной зависимости выше 0,5, то уровень зависимости опасный.

## **2.6 Методологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности и использование научных подходов: диалектического, системного, стратегического, материалистического, информационного и комбинированного в оценке современной экономической ситуации и фактического состояния предприятий пищевой промышленности**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Основные научные подходы для обеспечения продовольственной безопасности.

Обеспечение населения продуктами питания в достаточном количестве, ассортименте и качестве является одной из важнейших проблем, стоящих перед человечеством. Уровень обеспечения продовольствием населения зависит от состояния продовольственной безопасности страны.

Россия в 90-е годы XX века пережила подрыв продовольственной безопасности, так как собственное сельскохозяйственное производство не в состоянии было обеспечить население продуктами питания, а для закупки должного количества продовольствия государству не хватало финансовых средств.

В настоящее время, по оценкам специалистов, Россия лишилась продовольственной безопасности, импортируя более 40% продовольствия. Граница же продовольственной безопасности находится на уровне импорта 18-25% потребности. Россия, имея существенный природный потенциал, попала в явную зависимость по таким продуктам, как мясо, сахар, кормовое зерно, молочные продукты и растительное масло. На ввоз импортного продовольствия правительство ежегодно затрачивает около 22-26 млрд. долларов. Такие масштабы импорта означают потерю продовольственной самообеспеченности.

К сожалению, приходится констатировать, что в России в ходе рыночной трансформации обеспечение продовольственной безопасности не относилось к разряду приоритетных задач и только в последнее время ситуация начала меняться. Следует отметить, что обеспечение продовольственной безопасности, в первую очередь, зависит от устойчивого развития агропромышленного комплекса. Поэтому некоторые аспекты обеспечения продовольственной безопасности легли в основу национального проекта «Развитие АПК», целью которого является создание условий для роста отечественного производства сельскохозяйственной продукции и системной модернизации отрасли.

Из всего выше изложенного следует, что исследования в области продовольственной безопасности крайне актуальны в настоящее время.

2. Оценка современной экономической ситуации и фактического состояния предприятий пищевой промышленности

При проведении оценки финансовой безопасности предприятия на первый план выдвигается проблема выбора методики расчета основных показателей финансовой устойчивости и платежеспособности и интерпретация показателей. На сегодняшний день не существует детальной общепринятой методики оценки финансового состояния промышленного предприятия. Некоторые методические положения, определенные правительственными документами, имеют нарекания при практическом применении из-за отсутствия четких критериев определения неплатежеспособности предприятия. Следует согласиться с М.А. Бендиковым в том, что существующая в России методология оценки финансовой устойчивости и платежеспособности не учитывает в полной мере многие практические аспекты деятельности каждого конкретного предприятия. Наиболее распространенным набором показателей, используемым при оценке финансового

состояния предприятий, является система показателей, представленная следующими группами: показатели ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности и показатели деловой активности.

В целом результативность деятельности любого предприятия можно оценивать с помощью абсолютных и относительных показателей. Так, с помощью показателей первой группы можно проанализировать динамику различных показателей за ряд лет. При этом необходимо использовать соответствующие способы пересчёта в сопоставимые цены, иначе расчёты будут иметь скорее арифметический, чем экономический смысл. Относительные показатели практически не подвержены влиянию инфляции, поскольку представляют собой различные соотношения прибыли и вложенного капитала (собственного, инвестированного, заёмного и т.д.) В общем виде система оценки финансовой составляющей экономической безопасности пищевой промышленности также может быть представлена абсолютными и относительными показателями. К абсолютным показателям следует отнести: динамику прибыли, динамику инвестиций в основной капитал, количество убыточных предприятий, наличие задолженности по заработной плате, превышение кредиторской задолженности над дебиторской. Относительные показатели: показатели рентабельности, ликвидности, платежеспособности и финансовой устойчивости. Базой сравнения для оценки того или иного финансового показателя могут выступать регламентированные документами и законодательными актами коридоры нормативных значений, научно-обоснованные оптимальные значения показателей, среднеотраслевые значения показателей, динамика собственных показателей за предыдущие периоды.

## **2.7 Правовое регулирование ПБ как деятельность государства и общества. Основные цели правового регулирования. Основные нормативные акты. Федеральные законы "О качестве и безопасности пищевых продуктов". "О защите прав потребителей", "О техническом регулировании", "О ветеринарии"**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Правовое регулирование ПБ как деятельность государства и общества.

Государственное регулирование осуществляется через:

1. правовые регуляторы;
2. административные;
3. экономические.

Правовое регулирование устанавливает правила функционирования рынка, экономических отношений, обеспечивает защиту деятельности субъектов общества в целом и отдельных его членов. Оно охватывает все сферы рыночного пространства (товарную, финансовую, рабочей силы), а также те отношения, которые складываются в этом пространстве.

Основной причиной осуществления правового регулирования экономики в новых условиях является такой недостаток рыночной системы, как стремление получить прибыль без учета возможных негативных последствий. Целью правового регулирования является обеспечение цивилизованных рыночных отношений, соблюдение интересов их участников.

Правовое регулирование осуществляется путем разработки и введения в действие законодательных и нормативных актов. Первичные правовые основы для всей экономической системы закреплены в Конституции РФ.

Административное регулирование (управление). Оно базируется непосредственно на силе государственной власти и включает меры запрета, разрешения, принуждения. В

отличие от экономических методов, административные существенно ограничивают свободу выбора в принятии решения для субъектов рыночных отношений. В то же время административные регуляторы носят экономический характер, т.к. их применение сказывается на поведении хозяйствующих субъектов и в конечном счете на состоянии экономической системы.

Экономическое регулирование основывается на воздействии на экономические интересы отечественных товаропроизводителей и материальном стимулировании развития определенных видов деятельности согласно потребностям общества. Экономическое государственное регулирование представляет собой сложное сочетание многочисленных элементов. Оно включает в себя:

1. меры прямого воздействия на экономику, куда относятся целевое финансирование, в т.ч. региональные и целевые программы; а также система государственных закупок;
2. косвенные регуляторы, к которым можно отнести бюджетно-налоговую, денежно-кредитную, амортизационную, валютную, таможенную политики.
3. Основные цели правового регулирования.

Основными целями стабилизационной политики являются:

1. достижение необходимого уровня занятости;
2. стабильность экономического роста;
3. сдерживание инфляции и др.

Правительство должно стимулировать экономику в период спада и сдерживать в периоды подъема.

Стабилизационная политика осуществляется через фискальную (налогово-бюджетную) и кредитно-денежную политику при условии согласованности их действия.

Стабилизационная политика влияет на ожидания хозяйственных субъектов, поэтому она должна носить предсказуемый характер. Хозяйствующие субъекты в свою очередь тоже влияют на проводимую стабилизационную политику.

#### 4. Основные нормативные акты.

Нормативный правовой акт — официальный документ установленной формы, принятый в пределах компетенции уполномоченного государственного органа (должностного лица), иных социальных структур (муниципальных органов, профсоюзов, акционерных обществ, товариществ и т. д.) или путём референдума с соблюдением установленной законодательством процедуры, содержащий общеобязательные правила поведения, рассчитанные на неопределённый круг лиц и неоднократное применение.

- Конституция Российской Федерации.
- Международные договоры и соглашения России, а также общепризнанные принципы и нормы международного права, составляют особую группу, которая является составной частью правовой системы России. Международные договоры и соглашения России имеют большую юридическую силу, чем законы и подзаконные акты Российской Федерации.
- Федеральные законы:
- Федеральные конституционные законы.
- Федеральные законы (в том числе Кодексы).
- Федеральные подзаконные правовые акты:
- Указы Президента Российской Федерации.

- Постановления Правительства России.
- Акты федеральных органов исполнительной власти (министерств, федеральных служб и агентств), а также акты иных федеральных органов власти Российской Федерации (Банк России, ЦИК России, Генеральная прокуратура Российской Федерации и т. д.).
- Законы субъектов федерации.
- Подзаконные правовые акты субъектов федерации.

## **2.8 Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» Статья 10.
2. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» Статья 11.
3. Система ХАССП

## **2.9 Система сертификации ГОСТ Р и схемы сертификации: правила и порядок сертификации пищевых продуктов**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Правила и порядок сертификации пищевых продуктов

Главное управление ветеринарии Минсельхоза России сообщает, что в соответствии с Законом Российской Федерации "О защите прав потребителей" Госстандартом России разработана и утверждена 15 января 1993 г. Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, действующая в рамках Системы сертификации ГОСТ Р. Документ устанавливает основные принципы и порядок проведения обязательной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья. Обязательная сертификация пищевой продукции осуществляется по требованиям, направленным на обеспечение безопасности жизни, здоровья людей и охраны окружающей среды, установленным в законодательных актах или стандартах РФ.

2. Система сертификации ГОСТ Р

Сертификация пищевой продукции по документам Системы сертификации ГОСТ Р проводится изготовителем (заявителем) через центральные органы по сертификации и испытательные лаборатории, получившие в установленном порядке право осуществления работ по сертификации пищевой продукции. Пунктом 3.10. Системы сертификации ГОСТ Р предусмотрено, что "орган по сертификации пищевой продукции проводит анализ результатов испытаний и готовит проект решения о выдаче сертификата. При подготовке проекта решения орган по сертификации учитывает наличие выданного на стадии постановки продукции на производство органами Госсанэпиднадзора в установленном ими порядке документа о гигиенической оценке (гигиенического сертификата). Для продукции животноводства учитывается наличие ветеринарного свидетельства, выданного Государственной ветеринарной службой Российской Федерации в установленном ею порядке".

С Системой сертификации ГОСТ Р "Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья", утвержденной заместителем председателя Госстандарта России В.В. Таболиным 15.01.93 г., необходимо ознакомиться непосредственно на месте, в территориальных органах Госстандарта России.

Пунктом 3.17. Системы сертификации ГОСТ Р предусмотрено также, что "спорные вопросы в области процедур сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья подлежат разрешению через Апелляционную комиссию центрального органа Системы" - Госстандарт России.

Учитывая, что выполнение документа Системы сертификации ГОСТ Р "Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья" поручено также и госветслужбе, Главным управлением ветеринарии совместно с Госстандартом России разработано и утверждено 15 февраля 1993 г. Соглашение о взаимодействии в области сертификации, которое направляем для руководства в работе. Просим настоящее письмо и указанный выше документ довести до всех подведомственных ветеринарных учреждений.

## **2.10 Основные питательные вещества**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

### **1. Белки, жиры и углеводы.**

#### **Белки**

Белки поддерживают основные проявления жизни: обмен веществ, сокращение мышц, раздражимость нервов, способность к росту, размножению, мышлению. Белки содержатся во всех тканях и жидкостях организма, являясь их основной частью. В состав белков входят разнообразные аминокислоты, которые определяют биологическое значение того или иного белка.

#### **Жиры**

Жиры превосходят энергию всех других веществ, участвуют в восстановительных процессах, являясь структурной частью клеток и их мембранных систем, служат растворителями витаминов А, Е, Д, способствуют их усвоению. Также жиры способствуют выработке иммунитета и помогают организму сохранить тепло.

#### **Углеводы**

Углеводы - основной источник энергии. На долю углеводов приходится 50-70% калорийности дневного рациона. Потребность в углеводах зависит от энергозатрат организма.

### **2. Витамины. Микроэлементы, макроэлементы**

Витамины не являются поставщиками энергии. Однако, они необходимы в небольших количествах для поддержания нормальной жизнедеятельности организма, регулируя, направляя и ускоряя процессы обмена веществ. Подавляющее большинство витаминов не вырабатываются в организме, а поступают извне с пищей.

При недостатке витаминов в пище развиваются гиповитаминозы (чаще зимой и весной) - повышается утомляемость, наблюдается слабость, апатия, снижается работоспособность, падает сопротивляемость организма.

Действия витаминов в организме взаимосвязаны - недостаток одного из витаминов влечет нарушение обмена других веществ.

Все витамины делятся на две группы: *водорастворимые витамины* и *жирорастворимые витамины*.

#### **Микроэлементы и макроэлементы**

Минеральные вещества входят в состав клеток и тканей организма, участвуют в разнообразных процессах обмена веществ. Макроэлементы нужны организму в относительно больших количествах: кальций, калий, магний, фосфор, хлор, соли натрия. Микроэлементы нужны в очень малых количествах: железо, цинк, марганец, хром, йод, фтор.

Йод содержится в морепродуктах, цинком богаты злаки, жрожжи, бобовые, печень; медь и кобальт содержатся в говяжьей печени, почках, желтке куриного яйца, меде. В ягодах и фруктах много калия, железа, меди, фосфора.

## **2.11 Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

### **1. Заболевания связанные с нарушением питания.**

Нарушения в питании могут приводить как к выраженным формам проявления болезней питания, так и к ухудшению показателей физического и умственного развития, снижению сопротивляемости организма, увеличению заболеваемости, снижению работоспособности и сокращению продолжительности жизни.

По предложению ВОЗ, рекомендуется различать следующие 4 формы патологических состояний, связанных с неправильным питанием:

- недоедание – состояние, обусловленное недостаточным по качеству и количеству потреблением пищи в течение более или менее продолжительного времени;
- переедание – состояние, связанное с потреблением избыточного количества пищи;
- специфическая форма недостаточности – состояние, вызванное относительным или абсолютным недостатком одного или нескольких пищевых веществ в рационе.
- несбалансированность – состояние, обусловленное неправильным соотношением пищевых веществ в рационе.

### **2. Меры предотвращения нарушения питания.**

Причиной расстройства процесса пищеварения может быть соблюдение строгих диет для похудения. При любом нарушении пищеварительного процесса необходимо проконсультироваться у специалиста, так как самолечение может негативно отразиться на самочувствии. Своевременное посещение специалиста в области гастроэнтерологии даст возможность предупредить обострение патологии и переход ее в хроническую разновидность. На самом деле, удовольствие сконцентрировано в области ротовой полости. По этой причине взрослые люди, находясь под влиянием негативных эмоций, часто переедают и начинают пить. Все это негативно отражается на состоянии желудочно-кишечного тракта. Стресс может настолько крепко быть связан с функционированием желудочно-кишечного тракта, что любое мало-мальски сильное переживание будет отражаться в расстройстве кишечника. Выделяют даже такое явление, как медвежья болезнь, когда перед каким-то важным событием в жизни у человека возникает запор. Или, к примеру, перед важным мероприятием может наблюдаться противоположное расстройство кишечника – диарея. Все это винят в таких случаях переживания. Профилактика нарушения пищеварения предполагает в числе прочего умение эффективно бороться со стрессами, грамотно успокоить свою нервную систему.

Стрессовые кишечные проблемы, как правило, носят преходящий характер, поэтому с ними можно бороться при помощи приема натуральных успокоительных препаратов, например, настойки пустырника или корней валерианы. Между тем, если такие расстройства начинают возникать регулярно, никакие успокоительные не помогут.

Другая мера профилактики нарушения пищеварения – это налаживание сбалансированного режима питания. Это, конечно, не означает, что из рациона питания следует вовсе исключить все вредные продукты питания, но предельно сократить их количество стоит постараться. При изменении рациона питания необходимо следить за проявлением возможных признаков кишечных заболеваний – отрыжка и изжога, тошнота и бурление в животе. Возбудители кишечных заболеваний могут быть различными. Для установления конкретного возбудителя проводится ряд специфических гастроэнтерологических исследований. Причиной возникновения группы симптомов – накопления газов в животе, урчания и метеоризма, нерегулярность стула – может служить чрезмерное напряжение гладкой мускулатуры кишечника, усугубленное нарушением кишечной микрофлоры.

## **2.12 Витамины и их роль в питании**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

### **1. Основные группы витаминов.**

К водорастворимым относятся витамины группы В, витамины Р, С и другие; к жирорастворимым – А, D, Е, F, К.

### **2. Роль витаминов в питании.**

Еще в древние времена замечали, что если долго не употреблять какие-либо продукты, например если Вы моряк или заключенный, то это вызывает множество болезней организма, который впоследствии истощается, что может привести даже к смерти.

Витамины не являются источником энергии, в отличие от аминокислот, жиров, углеводов. Витамины принимают участие в работе биокатализаторов, принимают участие в регуляции, подавлении образования свободных радикалов. У каждого витамина есть свое особое задание, которое они выполняют. Ни у кого задание не повторяет и каждый витамин по-своему особен. Употреблять витамины нужно в очень маленьких количествах и тогда Ваш организм будет в полном порядке. Как Вы уже поняли, если будет недостаточно какого-то витамина в организме, это приведет к очень неприятным последствиям, вследствие которых организм будет истощенным и не дееспособным.

Хотя на сегодняшний день очень распространена недостаточность витаминов в организме. Люди даже начали принимать витамины в виде таблеток, но проблема все равно остается актуальной. Так что нужно следить за своим питанием и принимать продукты, содержащие витамины. Витаминизированные продукты – пищевые продукты, которые искусственно обогащаются витаминами для повышения их биологической ценности и профилактики гиповитаминозов.

Можно очень долго перечислять роли витаминов в питании человека, но для начала нужно усвоить вышесказанные факты. Главная роль витаминов – обогащение нашего организма полезными веществами и принятие участие в обмене веществ. Витамины обязательно должны каждый день использоваться в питании.

## **2.13 Минеральные вещества и их роль в питании**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

### **1. Минералы в продуктах**

Каждому здоровому организму для нормального функционирования необходимы не только мощные энергетические ресурсы, такие как белки, жиры и углеводы, вода и витамины, но и минеральные вещества. Несмотря на то, что минералы обладают не очень высокой энергетической ценностью, переоценить их значение в организме человека невозможно. Минеральные вещества всасываются в кровь через желудочно-кишечный тракт, после чего происходит процесс их соединения с транспортными белками. Такие «комплексы» направляются в места активного обмена или места накопления. Организм человека может хранить запас кальция, фосфора, йода и железа. Из организма минералы выводятся с мочой и потом.

Минеральные вещества представляют собой пластический материал и входят в состав опорных тканей. В построении костной ткани, где основными элементами являются кальций и фосфор, они играют важнейшую роль. Минеральные вещества входят в состав ферментов и гормонов, принимают участие в процессах обмена веществ, образования кровяных телец и свертывания крови. Минералы и минеральные вещества обеспечивают нормальную работу главных систем организма (мышечной – участвуют в процессе сокращения мышц, пищеварительной и сердечно-сосудистой). Минералы

требуются организму в неодинаковом количестве. Их нехватка или полное отсутствие могут привести как к серьезным заболеваниям, так и к гибели организма.

## **2. Микроэлементы**

Микроэлементы – это цинк, медь, йод, фтор и прочие. Их количество в организме измеряется в микрограммах. Роль микроэлементов весьма значительна. В организме человека их насчитывается около 70 видов. Структурные микроэлементы (С, О, Н, N, Са, Mg, Na, К, S, Р, F, Cl) составляют 99% всех микроэлементов организма человека. Основные микроэлементы – кислород, азот, углерод, водород – являются строительным материалом и имеют самую большую долю. Остальные микроэлементы содержатся в небольших количествах, но их влияние на здоровье человека от этого ничуть не меньше.

## **3. Макроэлементы**

К макроэлементам относятся: кальций, фосфор, магний, калий, хлор, железо и др. Потребность организма в минералах-макроэлементах велика. Для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма человеку необходимы биологически значимые элементы, которые делятся на макроэлементы и микроэлементы. В живых организмах содержание макроэлементов, по сравнению с микроэлементами, относительно велико и составляет более 0,001%. В основном макроэлементы поступают в организм человека с пищей, рекомендуемая дневная норма потребления при этом составляет более 200 мг.

### **2.14 Роль пищевых волокон**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

#### **1. Основные группы пищевых волокон.**

По физико-химическим свойствам неперевариваемые углеводы подразделяют на 2 вида: растворимые в воде (их также называют "мягкими" волокнами), и нерастворимые (их часто называют "грубыми" волокнами).

- Растворимые пищевые волокна впитывают воду и формируют гель, понижают уровень холестерина и сахара в крови. К этим "мягким" волокнам относятся пектины, камеди, декстраны, слизи, некоторые фракции гемицеллюлозы.

- Нерастворимые пищевые волокна проходят через желудочно-кишечный тракт практически в неизмененном виде, адсорбируют большое количество воды, влияют на моторику кишки. К таким "грубым" волокнам относятся целлюлоза, лигнин и часть гемицеллюлозы.

Компоненты пищи, относящиеся к пищевым волокнам:

#### **2. Роль пищевых волокон в питании.**

Пищевые волокна повышают связывание и выведение из организма желчных кислот, нейтральных стероидов, в том числе холестерина, уменьшают всасывание холестерина и жиров в тонкой кишке. Они снижают синтез холестерина, липопротеидов и жирных кислот в печени, ускоряют синтез в жировой ткани липазы - фермента, под действием которого происходит распад жира, то есть положительно влияют на жировой обмен. Клетчатка способствует снижению уровня холестерина, а вместе с ним риска атеросклероза. Особенно выражено влияние на обмен холестерина у пектинов, в частности, яблочного и цитрусового.

Балластные вещества замедляют доступ пищеварительных ферментов к углеводам. Углеводы начинают усваиваться только после того, как микроорганизмы кишечника частично разрушат клеточные оболочки. За счет этого снижается скорость всасывания в кишечнике моно- и дисахаридов, и это предохраняет организм от резкого повышения содержания глюкозы в крови и усиленного синтеза инсулина, стимулирующего образование жиров.

Растительные волокна способствуют ускоренному выведению из организма различных чужеродных веществ, содержащихся в пищевых продуктах, включая канцерогены и различные экзо- и эндотоксины, а также продуктов неполного переваривания пищевых веществ. Волокнисто-капиллярное строение балластных веществ делает их натуральными энтеросорбентами.

Благодаря абсорбционной способности, пищевые волокна адсорбируют на себе или растворяют токсины, тем самым уменьшая опасность контакта токсинов со слизистой оболочкой кишечника, выраженность интоксикационного синдрома и воспалительно-дистрофических изменений слизистой оболочки. Пищевые волокна уменьшают уровень свободного аммиака и других канцерогенов, образующихся в процессе гниения или брожения или содержащихся в пище. Поскольку растительные волокна не всасываются в кишечнике, они быстро выводятся с каловыми массами из организма, причем одновременно из организма эвакуируются и сорбированные ими соединения.

Благодаря своим ионообменным свойствам, пищевые волокна выводят ионы тяжелых металлов (свинца, стронция), влияют на электролитный обмен в организме, электролитный состав фекалий.

Пищевые волокна являются субстратом, на котором развиваются бактерии кишечной микрофлоры, а пектины также являются питательными веществами для этих бактерий. В состав нормальной микрофлоры кишечника входит несколько сотен видов бактерий. Пищевые волокна используются полезными бактериями кишечника для своей жизнедеятельности; в результате этого увеличивается количество необходимых организму бактерий, что положительно сказывается на формировании каловой массы. При этом полезными бактериями образуются необходимые для организма человека вещества (витамины, аминокислоты, особые жирные кислоты, которые используются клетками кишечника).

## **2.15 Научные и практические аспекты рационального питания**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

### **1. Рациональное питание.**

■ Питание, организованное в соответствии с реальными потребностями человека и обеспечивающее оптимальный уровень обмена веществ, называется рациональным. Научные основы рационального питания представлены в виде одноименной теории. Теория рационального питания является одной из самых красивых научных теорий XX в.: ее логика и практическая значимость никогда не подвергались сомнению. Концепция рационального питания была сформулирована в 1930 г. М.Н. Шатерниковым. Он писал, что в динамике жизненных процессов доминирующая роль принадлежит обмену веществ и сил между организмом и внешней средой, т.е. процессами питания в широком смысле этого слова. Рост, развитие, работоспособность и даже само существование человека находятся в теснейшей зависимости от достаточности и рациональности питания. В своем современном виде основа теории рационального питания — концепция сбалансированного питания — была сформулирована А. А. Покровским в 1964 г. По его мнению, «одним из главных итогов развития науки о питании является установление коррелятивной зависимости между усвоением пищи и степенью сбалансированности ее химического состава. Представления о качественном и количественном соответствии соотношений отдельных пищевых веществ физиологическим особенностям организма, а равным образом условиям труда и быта, естественно, отражают не только уровень развития науки о питании, но и степень обоснованности

практических рекомендаций в области питания населения и развития соответствующих отраслей экономики».

### 3. Сбалансированность основных питательных веществ.

Белковая сбалансированность.

Среди общего количества белка животный белок должен составлять 55 %. В 100 г общего белка, содержащегося в суточном рационе, количество и соотношение незаменимых аминокислот должны примерно отвечать следующей аминокислотной гамме, г:

Валин 5

Изолейцин 4

Лейцин 7

Лизин 5,5

Метионин + цистеин 3,5

Треонин 4

Триптофан 1

Фенилаланин + тирозин 6

Сбалансированность жировых компонентов.

Животный жир должен быть ограничен в рационе до 2/3 всех поступающих жиров. При этом холестерин не должен поступать с пищей в количестве более 300 мг, а НЖК не должны составлять более 10 % энергоценности рациона. Среди общих жиров доля растительного масла должна быть не менее 1/3 а ПНЖК должны находиться в рационе в количестве от 3 до 7 % его энергоценности. Оптимальными считаются соотношения ПНЖК к НЖК не менее 0,5;  $\omega$ -3 ПНЖК к  $\omega$ -6 ПНЖК- 1:6... 10.

Сбалансированность углеводов.

Крахмальные и некрахмальные полисахариды должны поступать с рационом в количестве не менее 80 % от всей суммы углеводов. Простые углеводы (моно- и дисахариды) не должны превышать 20 % всех углеводов или 10% энергоценности рациона. При этом количество некрахмальных полисахаридов (пищевых волокон) должно составлять 11... 14 г на 1000 ккал рациона.

Сбалансированность витаминов.

Некоторые витамины сбалансированы в соответствии с энергозатратами, мг на 1 000 ккал:

C . 25

B1 . 0,6

B2 . 0,6

B6 . 0,7

PP 6,5

Другие витамины должны поступать в организм в соответствии с нормами физиологической потребности:

Витамин А, мг: ретиноловый эквивалент:

- мужчины 1

в том числе:

а-ретинола 0,4

б-каротина 3,6

- женщины 0,8

в том числе:

а-ретинола 0,32

б-каротина 2,88

Витамин Е, мг:

- мужчины 10
- женщины 8

Витамин D, мкг 5

Витамин К, мкг 200...300

Витамин В12, мкг 3

Фоладин, мкг 200...400

Биотин, мкг 150...200

Пантотеновая кислота, мг 5... 10

Биофлавоноиды, мг 50...70

Сбалансированность минеральных веществ и микроэлементов.

Минеральные компоненты рациона нормируются в соответствии с физиологическими потребностями:

Кальций, мг 1 000

Фосфор, мг 1 200

Магний, мг 400

Калий, мг 2500...5000

Натрий, мг не более 2400

Железо, мг:

- мужчины 10
- женщины 18

Цинк, мг 15

Йод, мкг 150

Микроэлементы имеют обоснованные уровни безопасного суточного поступления:

Медь, мг 1,5...3

Марганец, мг 2...5

Фтор, мг 1,5...4

Хром, мкг 50...200

Селен, мкг 50...200

Молибден, мкг 75...250

Вода должна поступать в организм ежедневно в количестве 1,5...2 л за счет собственно воды, напитков и жидкой части продуктов и блюд

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

#### **3.1 Сущность продовольственной безопасности**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Продовольственное обеспечение является основополагающим для экономики всех государств. В последнее время проблема продовольствия обострилась настолько, что речь уже идет о продовольственном кризисе и продовольственной безопасности. Данные понятия все чаще встречаются в экономической литературе.

Наличие продовольственных ресурсов в мире и их прогноз на перспективу анализируют и отслеживают авторитетные международные организации, и прежде всего FAO. Они, в свою очередь, информируют национальные правительства о возможных проблемах. Периодически продовольственная проблема рассматривается на международных форумах (саммитах), на которых вырабатываются направления действий мирового сообщества. В настоящий период произошли изменения в подходах к решению продовольственной проблемы.

#### **4. Понятия продовольственной безопасности**

Создание стабильных экономических условий;

Проведение эффективной аграрной политики;

Обеспечение равных возможностей для субъектов хозяйствования;

Проведение разумной национальной политики в области занятости населения;

Осуществление социальной политики, направленной на искоренение бедности и неравенства в части доступа к полноценному продовольствию, а также его использованию;

Достижение устойчивого, интенсивного и разнообразного производства продовольствия, повышения производительности и эффективности труда;

Реализация комплексных стратегий развития отраслей агропромышленного комплекса с целью увеличения местных возможностей производства продовольствия;

Содействие внедрению передовых технологий в области производства, переработки и хранения сырья и продовольствия;

Использование преимуществ международного разделения труда;

Проведение активной внешнеэкономической деятельности, оптимизация экспортно-импортной деятельности;

Инвестирование аграрной сферы.

Таким образом, продовольственная безопасность страны обеспечивается совокупностью экономических и социальных условий, связанных как с развитием сельского хозяйства и всего продовольственного комплекса, так и с общим состоянием национальной и мировой экономики.

#### **5. Важнейшие условия достижения продовольственной безопасности.**

Главная цель достижения продовольственной безопасности — гарантированное и устойчивое снабжение перерабатывающих предприятий сырьем, а населения — продовольствием, не подверженное влиянию внешних и внутренних неблагоприятных воздействий. Оно не должно быть уязвимым даже в случае роста цен, нехватки валюты, эмбарго на поставки извне.

Важнейшими условиями достижения продовольственной безопасности являются:

- потенциальная физическая доступность продуктов питания для каждого человека (наличие их и предложение в достаточном количестве)

- экономическая возможность приобретения продовольствия всеми социальными группами населения, в том числе и малоимущими (платежеспособность потребительского спроса)
- потребление продуктов высокого качества в количестве, достаточном для рационального питания

В зависимости от субъектов, решающих проблему, и выполняемых функций различают семь уровней продовольственной безопасности: глобальный, субрегиональный, межгосударственный, государственный, местный, групп населения и семейный (домашние хозяйства).

### **3.2 Виды безопасности**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

1. Какие существуют основные виды биологической безопасности.

Под безопасностью подразумевается защищенность жизненно важных интересов личности, общества или государства от различных внешних и внутренних угроз и факторов. Это неотъемлемая часть любой системы, где человек взаимодействует с окружающим его миром. Все виды безопасности так или иначе связаны со взаимодействием людей с окружающей средой, миром и человечеством в целом.

Какие уровни?

Безопасность жизнедеятельности – это многоплановый термин, который подразумевает безопасное взаимодействие человека со средой обитания в целом. Среда обитания, в свою очередь, состоит из совокупности различных факторов: социальных, техногенных, природных, которые существуют вокруг нас. Соответственно, подразделяются на различные структурные уровни виды безопасности:

- личная;
- общественная;
- государственная;
- международная.

### **3.3 Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

4. Государственная программа развития сельского хозяйства

Госпрограмма разработана Минсельхозом и направлена на:

- стимулирование роста производства основных видов сельскохозяйственной продукции и производства пищевых продуктов, направленное на импортозамещение;
- обеспечение проведения противозoonотических мероприятий в отношении заразных болезней животных;
- поддержка развития инфраструктуры агропродовольственного рынка;
- обеспечение сбыта сельскохозяйственной продукции, повышение её товарности за счёт создания условий для её сезонного хранения и обработки;
- повышение эффективности регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
- модернизация материально-технической и технологической базы селекции и семеноводства; поддержка малых форм хозяйствования;
- обеспечение эффективной деятельности органов государственной власти в сфере развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;

- повышение уровня рентабельности в сельском хозяйстве для обеспечения его устойчивого развития;
- поддержание финансовой устойчивости агропромышленного комплекса;
- повышение качества жизни сельского населения;
- стимулирование инновационной деятельности и инновационного развития агропромышленного комплекса;
- развитие биотехнологии;
- создание условий для эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения;
- развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения;
- экологически регламентированное использование в сельскохозяйственном производстве земельных, водных и других возобновляемых природных ресурсов, а также повышение плодородия почв до оптимального уровня в каждой конкретной зоне;
- строительство, реконструкция и модернизация объектов товаропроводящей и логистической инфраструктуры, в том числе в целях оказания внутренней продовольственной помощи населению;
- опережающее развитие сельскохозяйственного производства субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа;
- наращивание объемов сельскохозяйственного производства в субъектах Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, для замещения импортной продукции с учетом экономической целесообразности на период до 2020 года.

Государственная программа включает следующие подпрограммы:

- Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства;
- Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства;
- Развитие мясного скотоводства;
- Поддержка малых форм хозяйствования;
- Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие;
- Обеспечение реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы;
- Развитие овощеводства открытого и защищенного грунта и семенного картофелеводства;
- Развитие молочного скотоводства;
- Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства;
- Развитие оптово-распределительных центров и инфраструктуры системы социального питания;
- Развитие финансово-кредитной системы агропромышленного комплекса;
- ФЦП «Социальное развитие села до 2013 года»;
- ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006–2010 годы и на период до 2013 года»;
- ФЦП «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года»;
- ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы».

5. Обеспечение продовольственной безопасности
- Показатели обеспечения продовольственной безопасности.
8. уровень производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на душу населения;
9. уровень потребления основных видов продовольствия на душу населения;
10. энергетическая ценность пищевого рациона населения;
11. потребление продуктов питания по отдельным группам населения;
12. удельный вес импорта основных продуктов питания в товарных ресурсах;
13. размеры стратегических и оперативных продовольственных запасов в сопоставлении с нормативными требованиями;
14. индикативные цены на основные виды сельскохозяйственной продукции.

### 3. Цели и задачи продовольственной безопасности

Стратегической целью продовольственной безопасности Российской Федерации является надежное обеспечение населения страны безопасной и качественной сельскохозяйственной и рыбной продукцией, сырьем и продовольствием. Гарантией ее достижения является стабильность внутреннего производства, а также наличие необходимых резервов и запасов.

Основными задачами обеспечения продовольственной безопасности вне зависимости от изменений внешних и внутренних условий являются:

- достижение и поддержание физической и экономической доступности для каждого гражданина страны безопасных и качественных пищевых продуктов в объемах и ассортименте в соответствии с установленными рациональными нормами потребления, необходимых для активного, здорового образа жизни;
- устойчивое развитие отечественного производства основных видов продовольствия, достаточное для обеспечения продовольственной независимости страны;
- обеспечение безопасности и качества потребляемых пищевых продуктов;
- предотвращение внутренних и внешних угроз продовольственной безопасности, минимизация их негативных последствий за счет постоянной готовности системы обеспечения граждан пищевыми продуктами при стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях и формирования стратегических запасов качественных и безопасных пищевых продуктов.

#### 3.4 Роль во внешней и внутренней политике страны

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

##### 1. Какова роль во внешней и внутренней политике страны.

Политическая деятельность любого государства осуществляется, прежде всего, в системе внутренних общественных отношений, а потом уже за пределами его границ - в системе внешних отношений. В результате различают *внутреннюю* и *внешнюю* политику, хотя это различие в известной мере условно. В конечном счете и внешняя и внутренняя политика призваны решать одну задачу - обеспечивать сохранение и упрочение существующей в данном государстве системы общественных отношений.

- Вместе с тем как внутренняя, так и внешняя политика имеют свою специфику. Внешняя политика вторична по отношению к внутренней. Она формируется позже, чем внутренняя, и осуществляется в иных условиях.

- Внешняя политика регулирует отношения данного государства с другими государствами и народами, обеспечивает реализацию их потребностей и интересов на международной арене.

- Внешняя политика - это деятельность и взаимодействие официальных субъектов, получивших или присвоивших право от имени всего народа выражать и защищать национальные интересы на международной арене, избирать адекватные средства и методы их реализации.

- В основе внешней политики любого государства лежат интересы нации. Все цивилизованные страны независимо от их государственного устройства своими национальными приоритетами считают повышение материального и духовного уровня жизни населения; обеспечение безопасности государства, национального суверенитета, территориальной целостности; недопустимость вмешательства во внутренние дела извне; защиту определенных политических и экономических позиций во внешнем мире.

### **3.5 Основные критерии продовольственной безопасности**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

#### **1. Оценка критериев продовольственной безопасности.**

Состояние продовольственной безопасности населения оценивается широким спектром показателей. Если на начальном этапе это были среднедушевые доходы населения, переходящие остатки продовольственного зерна (сначала на уровне 20, а затем 16% от общего годового потребления), то теперь критерии расширились и стали более сложными.

К современным критериям продовольственной безопасности относятся доля расходов на продовольствие в общих расходах отдельных групп населения, территориальная доступность продуктов (измеряемая путем сравнения уровня розничных цен на одинаковые товары в разных регионах страны), уровень "удобства" продовольствия (доля в потреблении современных продуктов, которые снижают потери и экономят время работы в домашнем хозяйстве), степень "натуральности" и доброкачественности продуктов, влияние качества продуктов на состояние здоровья и продолжительность жизни, в том числе продуктов, полученных с помощью методов генной инженерии и биотехнологии.

В обобщенном виде оценка состояния продовольственной безопасности населения определяется:

- физической доступностью продовольствия, под которой понимается наличие продуктов питания на всей территории страны в каждый момент времени и в необходимом ассортименте;
- экономической доступностью продовольствия, состоящей в том, что уровень доходов независимо от социального статуса и места жительства гражданина позволяет ему приобретать продукты питания, по крайней мере, на минимальном уровне потребления;
- безопасностью продовольствия для потребителей, т.е. возможностью предотвращения производства, реализации и потребления некачественных пищевых продуктов, способных нанести вред здоровью населения.

#### **6. Уровни продовольственной зависимости.**

Синтезируя конструктивные стороны приведенных выше показателей, предлагаем дополнить список критериев оценки продовольственной безопасности таким показателем, как коэффициент продовольственной зависимости; при его расчете рекомендуется использовать следующую формулу:

$$K = I / П,$$

где  $I$  - объем импорта данной продукции, а  $П$  - объем потребности страны в данной продукции.

При этом могут быть выделены три уровня продовольственной зависимости:

1. если коэффициент продовольственной зависимости находится в пределах от 0,1 до 0,2, то уровень продовольственной зависимости *безопасный*;
2. если коэффициент продовольственной зависимости - 0,25-0,3, то уровень продовольственной зависимости предлагается назвать *пороговым*;
3. если коэффициент продовольственной зависимости выше 0,5, то уровень зависимости *опасный*.

### **3.6 Методологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности и использование научных подходов: диалектического, системного, стратегического, материалистического, информационного и комбинированного в оценке современной экономической ситуации и фактического состояния предприятий пищевой промышленности**

3. Основные научные подходы для обеспечения продовольственной безопасности.

Обеспечение населения продуктами питания в достаточном количестве, ассортименте и качестве является одной из важнейших проблем, стоящих перед человечеством. Уровень обеспечения продовольствием населения зависит от состояния продовольственной безопасности страны.

Россия в 90-е годы XX века пережила подрыв продовольственной безопасности, так как собственное сельскохозяйственное производство не в состоянии было обеспечить население продуктами питания, а для закупки должного количества продовольствия государству не хватало финансовых средств.

В настоящее время, по оценкам специалистов, Россия лишилась продовольственной безопасности, импортируя более 40% продовольствия. Граница же продовольственной безопасности находится на уровне импорта 18-25% потребности. Россия, имея существенный природный потенциал, попала в явную зависимость по таким продуктам, как мясо, сахар, кормовое зерно, молочные продукты и растительное масло. На ввоз импортного продовольствия правительство ежегодно затрачивает около 22-26 млрд. долларов. Такие масштабы импорта означают потерю продовольственной самообеспеченности.

К сожалению, приходится констатировать, что в России в ходе рыночной трансформации обеспечение продовольственной безопасности не относилось к разряду приоритетных задач и только в последнее время ситуация начала меняться. Следует отметить, что обеспечение продовольственной безопасности, в первую очередь, зависит от устойчивого развития агропромышленного комплекса. Поэтому некоторые аспекты обеспечения продовольственной безопасности легли в основу национального проекта «Развитие АПК», целью которого является создание условий для роста отечественного производства сельскохозяйственной продукции и системной модернизации отрасли.

Из всего выше изложенного следует, что исследования в области продовольственной безопасности крайне актуальны в настоящее время.

4. Оценка современной экономической ситуации и фактического состояния предприятий пищевой промышленности

При проведении оценки финансовой безопасности предприятия на первый план выдвигается проблема выбора методики расчета основных показателей финансовой устойчивости и платежеспособности и интерпретация показателей. На сегодняшний день не существует детальной общепринятой методики оценки финансового состояния промышленного предприятия. Некоторые методические положения, определенные

правительственными документами, имеют нарекания при практическом применении из-за отсутствия четких критериев определения неплатежеспособности предприятия. Следует согласиться с М.А. Бендиковым в том, что существующая в России методология оценки финансовой устойчивости и платежеспособности не учитывает в полной мере многие практические аспекты деятельности каждого конкретного предприятия. Наиболее распространенным набором показателей, используемым при оценке финансового состояния предприятий, является система показателей, представленная следующими группами: показатели ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности и показатели деловой активности.

В целом результативность деятельности любого предприятия можно оценивать с помощью абсолютных и относительных показателей. Так, с помощью показателей первой группы можно проанализировать динамику различных показателей за ряд лет. При этом необходимо использовать соответствующие способы пересчёта в сопоставимые цены, иначе расчёты будут иметь скорее арифметический, чем экономический смысл. Относительные показатели практически не подвержены влиянию инфляции, поскольку представляют собой различные соотношения прибыли и вложенного капитала (собственного, инвестированного, заёмного и т.д.) В общем виде система оценки финансовой составляющей экономической безопасности пищевой промышленности также может быть представлена абсолютными и относительными показателями. К абсолютным показателям следует отнести: динамику прибыли, динамику инвестиций в основной капитал, количество убыточных предприятий, наличие задолженности по заработной плате, превышение кредиторской задолженности над дебиторской. Относительные показатели: показатели рентабельности, ликвидности, платежеспособности и финансовой устойчивости. Базой сравнения для оценки того или иного финансового показателя могут выступать регламентированные документами и законодательными актами коридоры нормативных значений, научно-обоснованные оптимальные значения показателей, среднотраслевые значения показателей, динамика собственных показателей за предыдущие периоды.

### **3.7 Правовое регулирование ПБ как деятельность государства и общества. Основные цели правового регулирования. Основные нормативные акты. Федеральные законы "О качестве и безопасности пищевых продуктов". "О защите прав потребителей", "О техническом регулировании", "О ветеринарии"**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

1. Правовое регулирование ПБ как деятельность государства и общества.

Государственное регулирование осуществляется через:

4. правовые регуляторы;
5. административные;
6. экономические.

Правовое регулирование устанавливает правила функционирования рынка, экономических отношений, обеспечивает защиту деятельности субъектов общества в целом и отдельных его членов. Оно охватывает все сферы рыночного пространства (товарную, финансовую, рабочей силы), а также те отношения, которые складываются в этом пространстве.

Основной причиной осуществления правового регулирования экономики в новых условиях является такой недостаток рыночной системы, как стремление получить прибыль без учета возможных негативных последствий. Целью правового регулирования

является обеспечение цивилизованных рыночных отношений, соблюдение интересов их участников.

Правовое регулирование осуществляется путем разработки и введения в действие законодательных и нормативных актов. Первичные правовые основы для всей экономической системы закреплены в Конституции РФ.

Административное регулирование (управление). Оно базируется непосредственно на силе государственной власти и включает меры запрета, разрешения, принуждения. В отличие от экономических методов, административные существенно ограничивают свободу выбора в принятии решения для субъектов рыночных отношений. В то же время административные регуляторы носят экономический характер, т.к. их применение сказывается на поведении хозяйствующих субъектов и в конечном счете на состоянии экономической системы.

Экономическое регулирование основывается на воздействии на экономические интересы отечественных товаропроизводителей и материальном стимулировании развития определенных видов деятельности согласно потребностям общества. Экономическое государственное регулирование представляет собой сложное сочетание многочисленных элементов. Оно включает в себя:

4. меры прямого воздействия на экономику, куда относятся целевое финансирование, в т.ч. региональные и целевые программы; а также система государственных закупок;

5. косвенные регуляторы, к которым можно отнести бюджетно-налоговую, денежно-кредитную, амортизационную, валютную, таможенную политики.

6. Основные цели правового регулирования.

Основными целями стабилизационной политики являются:

5. достижение необходимого уровня занятости;
6. стабильность экономического роста;
7. сдерживание инфляции и др.

Правительство должно стимулировать экономику в период спада и сдерживать в периоды подъема.

Стабилизационная политика осуществляется через фискальную (налогово-бюджетную) и кредитно-денежную политику при условии согласованности их действия.

Стабилизационная политика влияет на ожидания хозяйственных субъектов, поэтому она должна носить предсказуемый характер. Хозяйствующие субъекты в свою очередь тоже влияют на проводимую стабилизационную политику.

8. Основные нормативные акты.

Нормативный правовой акт — официальный документ установленной формы, принятый в пределах компетенции уполномоченного государственного органа (должностного лица), иных социальных структур (муниципальных органов, профсоюзов, акционерных обществ, товариществ и т. д.) или путём референдума с соблюдением установленной законодательством процедуры, содержащий общеобязательные правила поведения, рассчитанные на неопределённый круг лиц и неоднократное применение.

- Конституция Российской Федерации.
- Международные договоры и соглашения России, а также общепризнанные принципы и нормы международного права, составляют особую группу, которая является составной частью правовой системы России. Международные договоры и соглашения

России имеют большую юридическую силу, чем законы и подзаконные акты Российской Федерации.

- Федеральные законы:
- Федеральные конституционные законы.
- Федеральные законы (в том числе Кодексы).
- Федеральные подзаконные правовые акты:
- Указы Президента Российской Федерации.
- Постановления Правительства России.
- Акты федеральных органов исполнительной власти (министерств, федеральных служб и агентств), а также акты иных федеральных органов власти Российской Федерации (Банк России, ЦИК России, Генеральная прокуратура Российской Федерации и т. д.).
- Законы субъектов федерации.
- Подзаконные правовые акты субъектов федерации.

### **3.8 Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

1. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» Статья 10.
2. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» Статья 11.
3. Система ХАССП

### **3.9 Система сертификации ГОСТ Р и схемы сертификации: правила и порядок сертификации пищевых продуктов**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

#### **3. Правила и порядок сертификации пищевых продуктов**

Главное управление ветеринарии Минсельхоза России сообщает, что в соответствии с Законом Российской Федерации "О защите прав потребителей" Госстандартом России разработана и утверждена 15 января 1993 г. Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, действующая в рамках Системы сертификации ГОСТ Р. Документ устанавливает основные принципы и порядок проведения обязательной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья. Обязательная сертификация пищевой продукции осуществляется по требованиям, направленным на обеспечение безопасности жизни, здоровья людей и охраны окружающей среды, установленным в законодательных актах или стандартах РФ.

#### **4. Система сертификации ГОСТ Р**

Сертификация пищевой продукции по документам Системы сертификации ГОСТ Р проводится изготовителем (заявителем) через центральные органы по сертификации и испытательные лаборатории, получившие в установленном порядке право осуществления работ по сертификации пищевой продукции. Пунктом 3.10. Системы сертификации ГОСТ Р предусмотрено, что "орган по сертификации пищевой продукции проводит анализ результатов испытаний и готовит проект решения о выдаче сертификата. При подготовке проекта решения орган по сертификации учитывает наличие выданного на стадии постановки продукции на производство органами Госсанэпиднадзора в установленном ими порядке документа о гигиенической оценке (гигиенического сертификата). Для продукции животноводства учитывается наличие ветеринарного свидетельства, выданного Государственной ветеринарной службой Российской Федерации в установленном ею порядке".

С Системой сертификации ГОСТ Р "Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья", утвержденной заместителем председателя Госстандарта России В.В. Таболиным 15.01.93 г., необходимо ознакомиться непосредственно на месте, в территориальных органах Госстандарта России.

Пунктом 3.17. Системы сертификации ГОСТ Р предусмотрено также, что "спорные вопросы в области процедур сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья подлежат разрешению через Апелляционную комиссию центрального органа Системы" - Госстандарт России.

Учитывая, что выполнение документа Системы сертификации ГОСТ Р "Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья" поручено также и госветслужбе, Главным управлением ветеринарии совместно с Госстандартом России разработано и утверждено 15 февраля 1993 г. Соглашение о взаимодействии в области сертификации, которое направляем для руководства в работе. Просим настоящее письмо и указанный выше документ довести до всех подведомственных ветеринарных учреждений.

### **3.10 Основные питательные вещества**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

#### **3. Белки, жиры и углеводы.**

##### **Белки**

Белки поддерживают основные проявления жизни: обмен веществ, сокращение мышц, раздражимость нервов, способность к росту, размножению, мышлению. Белки содержатся во всех тканях и жидкостях организма, являясь их основной частью. В состав белков входят разнообразные аминокислоты, которые определяют биологическое значение того или иного белка.

##### **Жиры**

Жиры превосходят энергию всех других веществ, участвуют в восстановительных процессах, являясь структурной частью клеток и их мембранных систем, служат растворителями витаминов А, Е, Д, способствуют их усвоению. Также жиры способствуют выработке иммунитета и помогают организму сохранить тепло.

##### **Углеводы**

Углеводы - основной источник энергии. На долю углеводов приходится 50-70% калорийности дневного рациона. Потребность в углеводах зависит от энергозатрат организма.

#### **4. Витамины. Микроэлементы, макроэлементы**

Витамины не являются поставщиками энергии. Однако, они необходимы в небольших количествах для поддержания нормальной жизнедеятельности организма, регулируя, направляя и ускоряя процессы обмена веществ. Подавляющее большинство витаминов не вырабатываются в организме, а поступают извне с пищей.

При недостатке витаминов в пище развиваются гиповитаминозы (чаще зимой и весной) - повышается утомляемость, наблюдается слабость, апатия, снижается работоспособность, падает сопротивляемость организма.

Действия витаминов в организме взаимосвязаны - недостаток одного из витаминов влечет нарушение обмена других веществ.

Все витамины делятся на две группы: *водорастворимые витамины* и *жирорастворимые витамины*.

Микроэлементы и макроэлементы

Минеральные вещества входят в состав клеток и тканей организма, участвуют в разнообразных процессах обмена веществ. Макроэлементы нужны организму в относительно больших количествах: кальций, калий, магний, фосфор, хлор, соли натрия. Микроэлементы нужны в очень малых количествах: железо, цинк, марганец, хром, йод, фтор.

Йод содержится в морепродуктах, цинком богаты злаки, жрожжи, бобовые, печень; медь и кобальт содержатся в говяжьей печени, почках, желтке куриного яйца, меде. В ягодах и фруктах много калия, железа, меди, фосфора.

### **3.11 Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

#### **2. Заболевания связанные с нарушением питания.**

Нарушения в питании могут приводить как к выраженным формам проявления болезней питания, так и к ухудшению показателей физического и умственного развития, снижению сопротивляемости организма, увеличению заболеваемости, снижению работоспособности и сокращению продолжительности жизни.

По предложению ВОЗ, рекомендуется различать следующие 4 формы патологических состояний, связанных с неправильным питанием:

- недоедание –состояние, обусловленное недостаточным по качеству и количеству потреблением пищи в течение более или менее продолжительного времени;
- переедание –состояние, связанное с потреблением избыточного количества пищи;
- специфическая форма недостаточности –состояние, вызванное относительным или абсолютным недостатком одного или нескольких пищевых веществ в рационе.
- несбалансированность –состояние, обусловленное неправильным соотношением пищевых веществ в рационе.

#### **2. Меры предотвращения нарушения питания.**

Причиной расстройства процесса пищеварения может быть соблюдение строгих диет для похудения. При любом нарушении пищеварительного процесса необходимо проконсультироваться у специалиста, так как самолечение может негативно отразиться на самочувствии. Своевременное посещение специалиста в области гастроэнтерологии даст возможность предупредить обострение патологии и переход ее в хроническую разновидность. На самом деле, удовольствие сконцентрировано в области ротовой полости. По это причине взрослые люди, находясь под влиянием негативных эмоций, часто переедают и начинают пить. Все это негативно отражается на состоянии желудочно-кишечного тракта. Стресс может настолько крепко быть связан с функционированием желудочно-кишечного тракта, что любое мало-мальски сильное переживание будет отражаться в расстройстве кишечника. Выделяют даже такое явление, как медвежья болезнь, когда перед каким-то важным событием в жизни у человека возникает запор. Или, к примеру, перед важным мероприятием может наблюдаться противоположное расстройство кишечника – диарея. Всему виной в таких случаях переживания. Профилактика нарушения пищеварения предполагает в числе прочего умение эффективно бороться со стрессами, грамотно успокоить свою нервную систему.

Стрессовые кишечные проблемы, как правило, носят преходящий характер, поэтому с ними можно бороться при помощи приема натуральных успокоительных препаратов, например, настойки пустырника или корней валерианы. Между тем, если такие расстройства начинают возникать регулярно, никакие успокоительные не помогут.

Другая мера профилактики нарушения пищеварения – это налаживание сбалансированного режима питания. Это, конечно, не означает, что из рациона питания

следует вовсе исключить все вредные продукты питания, но предельно сократить их количество стоит постараться. При изменении рациона питания необходимо следить за проявлением возможных признаков кишечных заболеваний – отрыжка и изжога, тошнота и бурление в животе. Возбудители кишечных заболеваний могут быть различными. Для установления конкретного возбудителя проводится ряд специфических гастроэнтерологических исследований. Причиной возникновения группы симптомов – накопления газов в животе, урчания и метеоризма, нерегулярность стула – может служить чрезмерное напряжение гладкой мускулатуры кишечника, усугубленное нарушением кишечной микрофлоры.

### **3.12 Витамины и их роль в питании**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

#### **3. Основные группы витаминов.**

К водорастворимым относятся витамины группы В, витамины Р, С и другие; к жирорастворимым – А, D, Е, F, К.

#### **4. Роль витаминов в питании.**

Еще в древние времена замечали, что если долго не употреблять какие-либо продукты, например если Вы моряк или заключенный, то это вызывает множество болезней организма, который впоследствии истощается, что может привести даже к смерти.

Витамины не являются источником энергии, в отличие от аминокислот, жиров, углеводов. Витамины принимают участие в работе биокатализаторов, принимают участие в регуляции, подавлении образования свободных радикалов. У каждого витамина есть свое особое задание, которое они выполняют. Ни у кого задание не повторяет и каждый витамин по-своему особен. Употреблять витамины нужно в очень маленьких количествах и тогда Ваш организм будет в полном порядке. Как Вы уже поняли, если будет недостаточно какого-то витамина в организме, это приведет к очень неприятным последствиям, вследствие которых организм будет истощенным и не дееспособным.

Хотя на сегодняшний день очень распространена недостаточность витаминов в организме. Люди даже начали принимать витамины в виде таблеток, но проблема все равно остается актуальной. Так что нужно следить за своим питанием и принимать продукты, содержащие витамины. Витаминизированные продукты – пищевые продукты, которые искусственно обогащаются витаминами для повышения их биологической ценности и профилактики гиповитаминозов.

Можно очень долго перечислять роли витаминов в питании человека, но для начала нужно усвоить вышесказанные факты. Главная роль витаминов – обогащение нашего организма полезными веществами и принятие участие в обмене веществ. Витамины обязательно должны каждый день использоваться в питании.

### **3.13 Минеральные вещества и их роль в питании**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

#### **4. Минералы в продуктах**

Каждому здоровому организму для нормального функционирования необходимы не только мощные энергетические ресурсы, такие как белки, жиры и углеводы, вода и витамины, но и минеральные вещества. Несмотря на то, что минералы обладают не очень высокой энергетической ценностью, переоценить их значение в организме человека невозможно. Минеральные вещества всасываются в кровь через желудочно-кишечный тракт, после чего происходит процесс их соединения с транспортными белками. Такие

«комплексы» направляются в места активного обмена или места накопления. Организм человека может хранить запас кальция, фосфора, йода и железа. Из организма минералы выводятся с мочой и потом.

Минеральные вещества представляют собой пластический материал и входят в состав опорных тканей. В построении костной ткани, где основными элементами являются кальций и фосфор, они играют важнейшую роль. Минеральные вещества входят в состав ферментов и гормонов, принимают участие в процессах обмена веществ, образования кровяных телец и свертывания крови. Минералы и минеральные вещества обеспечивают нормальную работу главных систем организма (мышечной – участвуют в процессе сокращения мышц, пищеварительной и сердечно-сосудистой). Минералы требуются организму в неодинаковом количестве. Их нехватка или полное отсутствие могут привести как к серьезным заболеваниям, так и к гибели организма.

#### 5. Микроэлементы

Микроэлементы – это цинк, медь, йод, фтор и прочие. Их количество в организме измеряется в микрограммах. Роль микроэлементов весьма значительна. В организме человека их насчитывается около 70 видов. Структурные микроэлементы (С, О, Н, N, Са, Mg, Na, K, S, P, F, Cl) составляют 99% всех микроэлементов организма человека. Основные микроэлементы – кислород, азот, углерод, водород – являются строительным материалом и имеют самую большую долю. Остальные микроэлементы содержатся в небольших количествах, но их влияние на здоровье человека от этого ничуть не меньше.

#### 6. Макроэлементы

К макроэлементам относятся: кальций, фосфор, магний, калий, хлор, железо и др. Потребность организма в минералах-макроэлементах велика. Для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма человеку необходимы биологически значимые элементы, которые делятся на макроэлементы и микроэлементы. В живых организмах содержание макроэлементов, по сравнению с микроэлементами, относительно велико и составляет более 0,001%. В основном макроэлементы поступают в организм человека с пищей, рекомендуемая дневная норма потребления при этом составляет более 200 мг.

### 3.14 Роль пищевых волокон

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

#### 4. Основные группы пищевых волокон.

По физико-химическим свойствам неперевариваемые углеводы подразделяют на 2 вида: растворимые в воде (их также называют "мягкими" волокнами), и нерастворимые (их часто называют "грубыми" волокнами).

- Растворимые пищевые волокна впитывают воду и формируют гель, понижают уровень холестерина и сахара в крови. К этим "мягким" волокнам относятся пектины, камеди, декстраны, слизи, некоторые фракции гемицеллюлозы.

- Нерастворимые пищевые волокна проходят через желудочно-кишечный тракт практически в неизмененном виде, адсорбируют большое количество воды, влияют на моторику кишки. К таким "грубым" волокнам относятся целлюлоза, лигнин и часть гемицеллюлозы.

Компоненты пищи, относящиеся к пищевым волокнам:

#### 5. Роль пищевых волокон в питании.

Пищевые волокна повышают связывание и выведение из организма желчных кислот, нейтральных стероидов, в том числе холестерина, уменьшают всасывание холестерина и жиров в тонкой кишке. Они снижают синтез холестерина, липопротеидов и жирных кислот в печени, ускоряют синтез в жировой ткани липазы - фермента, под

действием которого происходит распад жира, то есть положительно влияют на жировой обмен. Клетчатка способствует снижению уровня холестерина, а вместе с ним риска атеросклероза. Особенно выражено влияние на обмен холестерина у пектинов, в частности, яблочного и цитрусового.

Балластные вещества замедляют доступ пищеварительных ферментов к углеводам. Углеводы начинают усваиваться только после того, как микроорганизмы кишечника частично разрушат клеточные оболочки. За счет этого снижается скорость всасывания в кишечнике моно- и дисахаридов, и это предохраняет организм от резкого повышения содержания глюкозы в крови и усиленного синтеза инсулина, стимулирующего образование жиров.

Растительные волокна способствуют ускоренному выведению из организма различных чужеродных веществ, содержащихся в пищевых продуктах, включая канцерогены и различные экзо- и эндотоксины, а также продуктов неполного переваривания пищевых веществ. Волокнисто-капиллярное строение балластных веществ делает их натуральными энтеросорбентами.

Благодаря абсорбционной способности, пищевые волокна адсорбируют на себе или растворяют токсины, тем самым уменьшая опасность контакта токсинов со слизистой оболочкой кишечника, выраженность интоксикационного синдрома и воспалительно-дистрофических изменений слизистой оболочки. Пищевые волокна уменьшают уровень свободного аммиака и других канцерогенов, образующихся в процессе гниения или брожения или содержащихся в пище. Поскольку растительные волокна не всасываются в кишечнике, они быстро выводятся с каловыми массами из организма, причем одновременно из организма эвакуируются и сорбированные ими соединения.

Благодаря своим ионообменным свойствам, пищевые волокна выводят ионы тяжелых металлов (свинца, стронция), влияют на электролитный обмен в организме, электролитный состав фекалий.

Пищевые волокна являются субстратом, на котором развиваются бактерии кишечной микрофлоры, а пектины также являются питательными веществами для этих бактерий. В состав нормальной микрофлоры кишечника входит несколько сотен видов бактерий. Пищевые волокна используются полезными бактериями кишечника для своей жизнедеятельности; в результате этого увеличивается количество необходимых организму бактерий, что положительно сказывается на формировании каловой массы. При этом полезными бактериями образуются необходимые для организма человека вещества (витамины, аминокислоты, особые жирные кислоты, которые используются клетками кишечника).

### **3.15 Научные и практические аспекты рационального питания**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

#### **1. Рациональное питание.**

- Питание, организованное в соответствии с реальными потребностями человека и обеспечивающее оптимальный уровень обмена веществ, называется рациональным. Научные основы рационального питания представлены в виде одноименной теории. Теория рационального питания является одной из самых красивых научных теорий XX в.: ее логика и практическая значимость никогда не подвергались сомнению. Концепция рационального питания была сформулирована в 1930 г. М.Н. Шатерниковым. Он писал, что в динамике жизненных процессов доминирующая роль принадлежит обмену веществ и сил между организмом и внешней средой, т.е. процессами

питания в широком смысле этого слова. Рост, развитие, работоспособность и даже само существование человека находятся в теснейшей зависимости от достаточности и рациональности питания. В своем современном виде основа теории рационального питания — концепция сбалансированного питания — была сформулирована А. А. Покровским в 1964 г. По его мнению, «одним из главных итогов развития науки о питании является установление коррелятивной зависимости между усвоением пищи и степенью сбалансированности ее химического состава. Представления о качественном и количественном соответствии соотношений отдельных пищевых веществ физиологическим особенностям организма, а равным образом условиям труда и быта, естественно, отражают не только уровень развития науки о питании, но и степень обоснованности практических рекомендаций в области питания населения и развития соответствующих отраслей экономики».

#### 6. Сбалансированность основных питательных веществ.

##### Белковая сбалансированность.

Среди общего количества белка животный белок должен составлять 55 %. В 100 г общего белка, содержащегося в суточном рационе, количество и соотношение незаменимых аминокислот должны примерно отвечать следующей аминоквамме, г:

Валин 5

Изолейцин 4

Лейцин 7

Лизин 5,5

Метионин + цистеин 3,5

Треонин 4

Триптофан 1

Фенилаланин + тирозин 6

##### Сбалансированность жировых компонентов.

Животный жир должен быть ограничен в рационе до 2/3 всех поступающих жиров. При этом холестерин не должен поступать с пищей в количестве более 300 мг, а НЖК не должны составлять более 10 % энергоценности рациона. Среди общих жиров доля растительного масла должна быть не менее 1/3 а ПНЖК должны находиться в рационе в количестве от 3 до 7 % его энергоценности. Оптимальными считаются соотношения ПНЖК к НЖК не менее 0,5; w-3 ПНЖК к w-6 ПНЖК- 1:6... 10.

##### Сбалансированность углеводов.

Крахмальные и некрахмальные полисахариды должны поступать с рационом в количестве не менее 80 % от всей суммы углеводов. Простые углеводы (моно- и дисахариды) не должны превышать 20 % всех углеводов или 10% энергоценности рациона. При этом количество некрахмальных полисахаридов (пищевых волокон) должно составлять 11... 14 г на 1000 ккал рациона.

##### Сбалансированность витаминов.

Некоторые витамины сбалансированы в соответствии с энергозатратами, мг на 1 000 ккал:

С . 25

В1 . 0,6

В2 . 0,6

В6 . 0,7

РР. 6,5

Другие витамины должны поступать в организм в соответствии с нормами физиологической потребности:

Витамин А, мг: ретиноловый эквивалент:

- мужчины 1

в том числе:

а-ретинола 0,4

б-каротина 3,6

- женщины 0,8

в том числе:

а-ретинола 0,32

б-каротина 2,88

Витамин Е, мг:

- мужчины 10

- женщины 8

Витамин D, мкг 5

Витамин К, мкг 200...300

Витамин В12, мкг 3

Фолатин, мкг 200...400

Биотин, мкг 150...200

Пантотеновая кислота, мг 5... 10

Биофлавоноиды, мг 50...70

Сбалансированность минеральных веществ и микроэлементов.

Минеральные компоненты рациона нормируются в соответствии с физиологическими потребностями:

Кальций, мг 1 000

Фосфор, мг 1 200

Магний, мг 400

Калий, мг 2500...5000

Натрий, мг не более 2400

Железо, мг:

- мужчины 10

- женщины 18

Цинк, мг 15

Йод, мкг 150

Микроэлементы имеют обоснованные уровни безопасного суточного поступления:

Медь, мг 1,5...3

Марганец, мг 2...5

Фтор, мг 1,5...4

Хром, мкг 50...200

Селен, мкг 50...200

Молибден, мкг 75...250

Вода должна поступать в организм ежедневно в количестве 1,5...2 л за счет собственно воды, напитков и жидкой части продуктов и блюд