

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

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: заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций	3
1.1 Лекция № 1 Сущность продовольственной безопасности.....	3
1.2 Лекция № 2 Основные критерии продовольственной безопасности.....	11
1.3 Лекция № 3 Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов.....	17
1.4 Лекция № 4 Основные питательные вещества.....	22
1.5 Лекция № 5 Минеральные вещества и их роль в питании.....	25
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ	33
2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Виды безопасности.....	36
2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Продовольственная безопасность как важная стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны.....	39
2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Роль во внешней и внутренней политике страны.....	44
2.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Уровни продовольственной безопасности.....	47
2.5 Лабораторная работа № ЛР-5 Система сертификации ГОСТ Р и схемы сертификации: правила и порядок сертификации пищевых продуктов.....	63
2.6 Лабораторная работа № ЛР-6 Основные питательные вещества.....	65
2.7 Лабораторная работа № ЛР-7 Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе.....	68
2.8 Лабораторная работа № ЛР-8 Витамины и их роль в питании.....	70
2.9 Лабораторная работа № ЛР-9 Минеральные вещества и их роль в питании.....	71

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция №1 (2 часа).

Тема: «Сущность продовольственной безопасности»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Продовольственное обеспечение.
2. Понятия продовольственной безопасности
3. Важнейшие условия достижения продовольственной безопасности.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

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 ФАО. 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.

В 70-е годы считалось, что по мере внедрения достижений научно-технического прогресса в сельское хозяйство продовольственная проблема будет решена в глобальном масштабе, соответственно ее не станет и на национальных уровнях, т.е. планировался подход от общего к частному, В 1972 г. участники Совещания в Стокгольме заявили о намерении решить проблему продовольствия в мировом масштабе, чтобы уже до конца текущего столетия покончить с голодом во всех 170 странах, принимавших участие в обсуждении этого вопроса.

В последующие годы появился новый подход, согласно которому достижение продовольственной безопасности считается возможным только на уровне отдельных государств, а через нее — и в глобальном масштабе, т.е. решение проблемы предполагается уже от частного к общему. Это связано с наличием ограничивающих факторов, определяющих тенденции развития мирового хозяйства и не позволяющих прогнозировать высокие темпы прироста продовольственных и сырьевых ресурсов.

Модификация продовольственного обеспечения в продовольственную безопасность привела к существенным изменениям в аграрной политике.

Если в 70-е и 80-е годы снабжение продовольствием рассматривалось как средство достижения текущих целей, то впоследствии произошло смещение приоритетов в стратегическом направлении. На первый план стали выдвигаться задачи развития аграрной экономики и укрепления позиций стран в мировом продовольственном хозяйстве. Таким образом, в продовольственном вопросе усилились стратегические факторы, определяющие будущий экономический потенциал стран и их роль в мировой экономике.

Рассматривая проблемы будущего столетия, участники Совещания в Рио-де-Жанейро в 1994 г. отметили, что гарантия устойчивого развития, борьба с бедностью,

продовольственное обеспечение являются обязанностями правительств, выполнять которые предпочтительно путем разработки программ, планов и продовольственной политики. Поэтому документы самых представительных международных форумов носят рекомендательный характер и излагаются по принципу «мыслить глобально, действовать локально». Следовательно, решение продовольственной проблемы уже рассматривается не в глобальном и континентальном масштабах, а только на национальном уровне.

В ноябре 1996 г. в Риме участники Всемирного саммита приняли декларацию по мировой продовольственной безопасности и подписали План действий на период до 2015 г. Участники форума согласились, что индустриальные страны, развитие которых оказало наибольшее негативное воздействие на окружающую среду, должны компенсировать этот ущерб путем выделения 0,7 % своего валового внутреннего продукта в качестве продовольственной помощи нуждающимся нациям, преимущественно развивающимся. Соединенные Штаты Америки не поддержали это предложение, заняв особую позицию и заявив, что как и прежде они будут оказывать помощь кому сочтут нужным и в объеме, который посчитают целесообразным.

Признавая международные соглашения, положения и планы по агроэкономической политике, Республике Беларусь необходимо определить границы продовольственной безопасности, разработать стратегию и направления развития национального сельского хозяйства для ее достижения. Частично это учтено в проекте концепции «Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь» (раздел «Агропромышленный комплекс»).

В научной литературе имеются разные суждения по поводу определения понятия продовольственной безопасности. Но в принципе суть их одна — стабильное обеспечение населения продуктами питания.

Распространенным определением продовольственной безопасности в мире является такое: это состояние экономики, при котором всем жителям гарантируется доступность продовольствия в любое время в количестве, необходимом для активной здоровой жизни.

Ряд исследователей продовольственного рынка развивающихся стран считают, что продовольственная безопасность — это гарантированная доступность к поддержанию здоровой, и активной жизни. То есть речь идет о покупательной способности населения. Мировой банк, придерживаясь такого же мнения, дополнительно различает хроническую и временную продовольственную зависимость.

Страна, регион или отдельная группа населения, семья испытывают хроническую продовольственную зависимость, когда потребление пищевых продуктов оказывается недостаточным постоянно в течение года из-за невозможности его приобрести или произвести необходимое количество продовольствия. Такие периоды в экономике нашей республики наблюдались в начале 90-х годов (дефицит продовольствия при наличии денег) и в конце 90-х годов (наличие продовольствия при дефиците денег).

Временная продовольственная зависимость (небезопасность) наступает периодически при нарушениях стабильности доступа к продовольствию по причине роста цен на продукты питания, неурожаев или падения уровня доходов.

К хронической и временной небезопасности необходимо добавить потенциальную продовольственную небезопасность, когда то или иное государство остается уязвимым для внешних кризисов и потрясений (ухудшение конъюнктуры сельскохозяйственных

рынков, торговые войны мировых конкурентов). В этом случае потенциальная небезопасность может перерасти во временную или хроническую.

Продовольственная зависимость наступает в результате низкой эффективности агропромышленного производства. Вместе с тем продовольственная небезопасность может наступить не только при дефиците продукции, но и при экспорте, если он становится самоцелью (монокультурой), а также при возрастании обязательств по погашению внешнего долга, при нестабильном курсе национальной валюты.

Ученые экономисты-аграрники России сформулировали понятие продовольственной безопасности как «гарантированное, надежное и достаточное снабжение населения основными продуктами питания, отсутствие опасности голода и недоедания».

Позже появилось более широкое определение этого понятия, где продовольственная безопасность рассматривается как обеспеченная соответствующими ресурсами, потенциалом и гарантиями способность государства удовлетворять потребности населения в питании в основном за счет внутреннего производства на уровне не ниже медицинских норм.

Согласно существующим представлениям надежность продовольственной безопасности достигается как за счет достаточного самообеспечения продуктами питания, так и наличием средств для импорта продовольствия в нужных объемах.

Продовольственное снабжение должно быть малоуязвимым даже в случае роста цен, нехватки валюты, эмбарго на поставки извне. Учитывая различные точки зрения на сущность продовольственной безопасности, можно дать следующее ее определение.

Под продовольственной безопасностью государства следует понимать такое состояние экономики, при котором, независимо от конъюнктуры мировых рынков, гарантируется стабильное обеспечение населения продовольствием в количестве, соответствующем научно обоснованным параметрам (предложение), с одной стороны, и создаются условия для поддержания потребления на уровне медицинских норм (спрос) — с другой стороны.

При таком подходе к пониманию сущности продовольственной безопасности целью ее достижения и обеспечения является гарантированное и устойчивое обеспечение сырьем и продовольствием, не подверженное влиянию внешних и внутренних факторов.

Важнейшие условия ее достижения:

потенциальная физическая доступность продуктов питания для каждого человека;
экономическая возможность приобретения продовольствия всеми социальными группами населения, в том числе и малоимущими, достигаемая путем повышения жизненного уровня или принятия необходимых мер социальной защиты;

потребление продуктов высокого качества в количестве, достаточном для рационального питания.

Исходя из этого обеспечение продовольственной безопасности предполагает решение ряда задач:

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.

1. 2 Лекция №2 (2 часа).

Тема: «Основные критерии продовольственной безопасности»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Оценка критериев продовольственной безопасности.
2. Уровни продовольственной зависимости

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

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 [1]), 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 [1].

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.[1]

Н.С. Оглуздин в статье "Продовольственная безопасность России" предлагает применять для характеристики степени продовольственной безопасности государства понятную всем со школьной скамьи пятибалльную систему оценок, каждая из которых определяется исходя из состояния отраслей, производящих продовольствие, степени обеспечения им населения, качества продуктов питания, их доступности всем слоям общества, объема и возможностей по наращиванию стратегических запасов продовольствия, состояния производственной и научно-технической базы и возможностей по сохранению и улучшению среды обитания. По его мнению, продовольственная безопасность государства будет достигнута полностью, если:

- население страны обеспечено экологически чистыми, полезными для здоровья продуктами питания отечественного производства по научно-обоснованным нормам с учетом пола, возраста, условий труда, природно-климатических условий и национальных традиций;

- цены на эти продукты питания доступны всем гражданам, многодетным семьям, пенсионерам независимо от национальной принадлежности и профессии;

- созданы стратегические запасы продовольствия на случай стихийных бедствий, войны или других чрезвычайных обстоятельств. Этот запас позволит избежать голода в стране при введении нормированного распределения продуктов в течение не менее пяти лет. В США и Швейцарии, например, создан запас зерна и продовольствия на этот срок. (Как известно, по совету библейского Иосифа в древнем Египте был создан запас продовольствия, позволивший избежать голода в течение семилетней засухи);

- агропромышленный комплекс (АПК), рыбное и лесное хозяйство развиваются устойчиво и имеют резервы, позволяющие наращивать производство продовольствия для увеличения запасов и на случай оказания продовольственной помощи другим странам, которые постигли стихийные бедствия или войны;

- наука находится на уровне высших мировых достижений и обеспечивает все сферы жизнедеятельности новейшими образцами техники, технологиями, поддерживает и улучшает генофонд животноводства и растениеводства и дает достоверные прогнозы развития общества на перспективу.

- природоохранная и природовосстановительная политика и практика обеспечивают сохранение и улучшение среды обитания.

Продовольственная безопасность будет достигнута, если будут выполнены в основном все перечисленные выше условия, кроме условий наличия, т.е. стратегических запасов, обеспечивающих население продуктами питания на случай чрезвычайных обстоятельств на срок менее пяти лет.

Продовольственная безопасность будет достигнута частично, если выполняются следующие условия:

- население страны обеспечено продуктами питания отечественного производства не менее чем на 85% и эти продукты являются экологически чистыми и полезными для здоровья. Этот норматив близок к принятому международной продовольственной организацией (ФАО);

- цены на эти продукты доступны основной массе трудового населения страны;

- стратегические запасы продовольствия ограничены и не обеспечивают устойчивое снабжение населения в случае возникновения чрезвычайных обстоятельств;

- производственные мощности позволяют наращивать выпуск продовольствия;

- научно-техническая база хотя и отстает от уровня высших мировых достижений, но развивается.

Продовольственная безопасность страны не будет достигнута, если:

- население страны обеспечено экологически чистыми и полезными продуктами питания отечественного производства на 60-80%;
- цены на эти продукты основной массе трудового населения не доступны;
- стратегические запасы продовольствия истощены или отсутствуют;
- производственные мощности не позволяют наращивать выпуск продовольствия.

В Японии с конца 50-х годов XX в. используют такой показатель, как **самообеспеченность продовольствием**. Ее коэффициент был рассчитан официальной японской статистикой как процентное отношение между стоимостью созданной и потребленной в стране продовольственной продукции. Впоследствии появились еще два метода подсчета - на базе энергетического содержания питания населения (в этом случае за исходную точку берется не стоимость произведенной и потребленной продовольственной продукции, а число ее калорий) и на базе так называемых первичных калорий (в этом случае специально учитывается количество калорий в кормах, необходимых для производства продукции животноводства). Наиболее низкий итог дает последний метод. После 1960 г. (когда он был впервые подсчитан) коэффициент самообеспеченности продуктами питания неуклонно снижался: 1960 г. - 93%, 1965 г. - 88, 1970 г. - 83, 1975 г. - 79%. По этому показателю Япония значительно отличается от ряда других высокоразвитых стран, особенно от государств-импортеров продовольствия, где он либо относительно стабилен (Италия), либо растет (Англия, ФРГ, Голландия). Более того, если в 1970 г. уровень энергетического содержания потребляемых отечественных продуктов питания в Японии был выше английского, то, начиная с 1976 г. прослеживается противоположная тенденция.

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:

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

Этот показатель, по мнению автора, весьма актуален для стран с переходной экономикой, в связи с тем, что импортная экспансия в условиях либерализации внешней торговли привела к вытеснению с рынка собственных производителей как в России, так и в Кыргызстане, да и в других странах с переходной экономикой. Так, за счет импорта ныне формируется около 40% продовольственных ресурсов России, а в Москве - 80%, в Казахстане - 35%, на Украине - 45% (и это в республике, которая считалась житницей бывшего СССР) [2]. Эти данные свидетельствуют о том, что перечисленные страны прошли пороговый уровень (0,3) продовольственной зависимости от внешнего рынка. В этих условиях, по нашему мнению, основная задача в решении проблемы продовольственной безопасности - это стабилизация отечественного производства, предполагающая его государственную поддержку. Такая необходимость подтверждается опытом развитых стран, где субсидии государства составляют значительный удельный вес в доходах аграрного сектора. Так, в США они составляют 30%, Канаде - 45, Швеции - 59, Японии - 66, Финляндии - 71, Норвегии - 77% [3].

Кроме мер общей поддержки сельского хозяйства, существуют мощные системы внешнеторгового регулирования и защиты отечественного производства, а также стимулирования экспорта. Типично в этом отношении положение в Европейском Союзе. Западная Европа, как известно, находится не в худших природных условиях для ведения сельского хозяйства, чем многие страны СНГ. Однако для защиты от сельскохозяйственных производителей, находящихся в лучших природных условиях и с более крупными и эффективными сельскохозяйственными предприятиями, прежде всего в США, была разработана система компенсационных платежей и внешнеторговых порогов, которые, по существу, резко ограничили импорт продовольствия в Западную Европу и в то же время стимулировали его экспорт.

Еще более сложный и высокий уровень защиты отечественного производителя существует в странах с большим различием в природных условиях от стран-экспортеров. Интересен в этом отношении опыт Японии. Себестоимость сельскохозяйственной продукции в этой стране вследствие неблагоприятных природных условий велика, и в условиях открытого рынка японское сельское хозяйство было бы подавлено в течение нескольких лет. В Японии взят курс на нетаможенные меры. Наиболее важный из сельскохозяйственных товаров в этой стране - рис. В Японии существует государственно-корпоративная монополия на оптовую торговлю рисом. Корпоративные объединения по рису, находящиеся под контролем Министерства сельского хозяйства, выступают как основной, чаще всего единственный торговец рисом и стимулируют внутреннюю производительность за счет высоких закупочных цен, создают резервы риса, обеспечивают снабжение им страны и позволяют отказываться от импорта. Действуют некоторые правила, фактически запрещающие его импорт.

Таким образом, продовольственная безопасность - это прежде всего обеспечение определенного отечественного уровня производства, либо полное самообеспечение, либо поддержание критического минимума. Критерии оценки уровня продовольственной безопасности позволяют устанавливать предельно-критическую черту продовольственной зависимости от внешнего рынка.

1.3 Лекция №3 (2 часа).

Тема: «Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов»

1.3.1 Вопросы лекции:

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

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»

Статья 10

Для обеспечения безопасности пищевой продукции в процессе ее производства (изготовления) **должны** разрабатываться, внедряться и поддерживаться следующие процедуры:

1) выбор необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции технологических процессов производства (изготовления) пищевой продукции;

технологические схемы процессов в плане ХАССП(Руководство по безопасности пищевой продукции);

2) выбор последовательности и поточности технологических операций производства (изготовления) пищевой продукции с целью исключения загрязнения продовольственного (пищевого) сырья и пищевой продукции;

в программе производственного контроля и предварительных мероприятий производства безопасной пищевой продукции;

3) определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля;

в программе производственного контроля и предварительных мероприятий производства безопасной пищевой продукции;

4) проведение контроля за продовольственным (пищевым) сырьем, технологическими средствами, упаковочными материалами, изделиями, используемыми при производстве (изготовлении) пищевой продукции, а также за пищевой продукцией средствами, обеспечивающими необходимые достоверность и полноту контроля;

контрольный лист приемки сырья и материалов, и программа производственного контроля и предварительных мероприятий производства безопасной пищевой продукции;

5) проведение контроля за функционированием технологического оборудования в порядке, обеспечивающем производство (изготовление) пищевой продукции, соответствующей требованиям настоящего технического регламента и (или) технических регламентов Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции;

графики планово – предупредительных ремонтов и осмотров оборудования, составленные на основании паспортов оборудования;

6) обеспечение документирования информации о контролируемых этапах технологических операций и результатов контроля пищевой продукции;

журналы для записей (контроля);

7) соблюдение условий хранения и перевозки (транспортирования) пищевой продукции;

выполнять согласно требованиям производителей;

8) содержание производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства (изготовления) пищевой продукции, в состоянии, исключающим загрязнение пищевой продукции;

графики периодичности уборки и обработки помещений, оборудования и инвентаря;

9) выбор способов и обеспечение соблюдения работниками правил личной гигиены в целях обеспечения безопасности пищевой продукции.

в программе производственного контроля и предварительных мероприятий производства безопасной пищевой продукции;

10) выбор обеспечивающих безопасность пищевой продукции способов, установление периодичности и проведение уборки, мойки, дезинфекции, дезинсекции и дератизации производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства (изготовления) пищевой продукции;

графики периодичности уборки и обработки помещений, оборудования и инвентаря, договор со специализированной организацией;

11) ведение и хранение документации на бумажных и (или) электронных носителях, подтверждающей соответствие произведенной пищевой продукции требованиям, установленным настоящим техническим регламентом и (или) техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции;

12) прослеживаемость пищевой продукции;

процедура прослеживаемости производимой пищевой продукции в плане ХАССП (Руководство по безопасности пищевой продукции).

Статья 11

3. Для обеспечения безопасности в процессе производства (изготовления) пищевой продукции изготовитель **должен** определить:

1) перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей

требованиям настоящего технического регламента и (или) технических регламентов Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции;

оценка опасных факторов в плане ХАССП (Руководство по безопасности пищевой продукции);

2) перечень критических контрольных точек (ККТ) процесса производства (изготовления) – параметров технологических операций процесса производства (изготовления) пищевой продукции (его части); параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить указанные в пункте 1 настоящей части опасные факторы;

определение ККТ в плане ХАССП (Руководство по безопасности пищевой продукции);

3) предельные значения параметров, контролируемых в критических контрольных точках;

устанавливаются в плане ХАССП (Руководство по безопасности пищевой продукции);

4) порядок мониторинга критических контрольных точек процесса производства (изготовления);

описывается в плане ХАССП (Руководство по безопасности пищевой продукции);

5) установление порядка действий в случае отклонения значений показателей, указанных в пункте 3 настоящей части, от установленных предельных значений;

устанавливается в плане ХАССП (Руководство по безопасности пищевой продукции);

6) периодичность проведения проверки на соответствие выпускаемой в обращение пищевой продукции требованиям настоящего технического регламента и (или) технических регламентов Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции;

внутренние аудиты, проводимые с определенной периодичностью с обязательными записями результатов проверок (в отдельный журнал или акты) и принятых мерах по устранению выявленных несоответствий;

7) периодичность проведения уборки, мойки, дезинфекции, дератизации и дезинсекции производственных помещений, чистки, мойки и дезинфекции технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства (изготовления) пищевой продукции;

графики периодичности уборки и обработки помещений, оборудования и инвентаря, договор со специализированной организацией;

8) меры по предотвращению проникновения в производственные помещения грызунов, насекомых, синантропных птиц и животных.

графики периодичности уборки и обработки помещений, оборудования и инвентаря, договор со специализированной организацией.

Современный потребитель стал предъявлять более высокие требования к безопасности продуктов питания. Он хочет не только хорошо и качественно питаться но и быть уверенным в полной безопасности потребляемой пищи. Эти обстоятельства побудили все развитые страны мира искать новые формы управления безопасностью пищевой продукции.

Стремительный рост производства и расширение ассортимента продукции привели к тому, что потребителю необходима гарантия безопасности и высокого качества на всех этапах производства пищевых продуктов и их реализации.

ХАССП - это анализ риска и критические контрольные точки - стандарт, который стал синонимом безопасности продуктов питания. Это система, которая идентифицирует, оценивает и контролирует риски, представляющие серьезную угрозу безопасности

пищевой продукции. Система дает уверенность, что СМК по безопасности пищевой продукции, осуществляется эффективным образом. Она рассматривает риски или какие-либо факторы, способные повлиять на безопасность пищевой продукции, и впоследствии осуществляет контроль с тем, чтобы предотвратить нанесение вреда потребителю. Концепция ХАССП была разработана в 60-ые годы Национальным агентством по авионавигации и исследованию космического пространства США (NASA) для обеспечения безопасности продуктов питания, используемых астронавтами в космосе. ХАССП **определяет риск** как «биологический, химический или физический параметр или условие в пищевой продукции, которые потенциально способны оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека». **Критическая контрольная точка** - это этап, на котором можно применить контроль и который играет важную роль для предотвращения или устранения опасности для пищевого продукта или снижения ее до допустимого уровня.

ХАССП основан на принципе, что риски, оказывающие влияние на безопасность продуктов питания, можно либо устранить, либо свести к минимуму скорее в процессе изготовления продукции, нежели путем контроля готового продукта. Его цель заключается в том, чтобы предотвратить риски на как можно более раннем этапе/точке в цепочке производства. Подход, используемый ХАССП, можно применить от момента сбора урожая до потребления готового продукта. Применяя ХАССП совместно с традиционными контролями и управлением качеством, можно создать превентивную систему обеспечения качества. Компании, использующие систему ХАССП, смогут дать потребителю, а также контролирующим органам больше уверенности в безопасности продуктов питания.

Если Ваша компания производит разнообразный ассортимент пищевых продуктов, Вы должны разработать систему ХАССП для каждого продукта, следуя семи принципам, описанным ниже.

- Принцип 1. Идентифицировать потенциальные риски, которые могут возникнуть на всех стадиях производства, используя диаграмму потоков ресурсов на каждом этапе процесса производства. Оценить вероятность возникновения рисков и идентифицировать превентивные меры для их контроля.
- Принцип 2. Идентифицировать критические контрольные точки. Определить точки, процедуры или операционные шаги, которые можно контролировать на предмет устранения рисков или минимизации вероятности их возникновения, или снижения опасности до приемлемого уровня.
- Принцип 3. Установить критические пределы (целевые уровни и допуски), которые должны быть выполнены с тем, чтобы обеспечить, мониторинг критических контрольных точек.
- Принцип 4. Установить систему мониторинга контроля критических контрольных точек, запланировав испытания или наблюдения.
- Принцип 5. Установить корректирующие действия, которые должны быть предприняты, если мониторинг указывает на выход из-под контроля одной из критических контрольных точек.
- Принцип 6. Установить процедуры проверки, включая дополняющие испытания и процедуры, чтобы подтвердить, что система ХАССП работает эффективно.
- Принцип 7. Установить документацию по всем процедурам и протоколам, касающимся применения этих принципов.

Система ХАССП не может существовать сама по себе. Еще необходимы практика надлежащей гигиены и другие предпосылки для переработки пищевой продукции, а также высокая обязательность руководства организации: система ХАССП их не заменяет.

1.4 Лекция №4 (2 часа).

Тема: «Основные питательные вещества»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Белки, жиры и углеводы.
2. Витамины. Микроэлементы, макроэлементы

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

Пища человека содержит основные питательные вещества: белки, жиры, углеводы; витамины, микроэлементы, макроэлементы. Поскольку, вся наша жизнь - это обмен веществ в природе, то для нормального существования взрослый человек должен трижды на день питаться, пополняя свой "запас" питательных веществ.

В организме живого человека непрерывно идут процессы окисления (соединения с кислородом) разнообразных питательных веществ. Реакции окисления сопровождаются образованием и выделением тепла, необходимого для поддержания жизненных процессов организма. Тепловая энергия обеспечивает деятельность мышечной системы. Поэтому, чем тяжелее физический труд, тем больше пищи требует организм.

Энергетическую ценность пищи принято выражать в калориях. Калория - количество тепла, необходимое для нагревания 1 литра воды, имеющей температуру 15°C на один градус. Калорийность пищи составляет то количество энергии, которое образуется в организме в результате усвоения пищи.

1 грамм белка при окислении в организме выделяет количество тепла, равное 4 ккал; 1 грамм углеводов = 4 ккал; 1 грамм жиров = 9 ккал.

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.

Заменимые аминокислоты образуются в организме человека. **Незаменимые аминокислоты** поступают в организм человека только с пищей. Поэтому, для физиологически полноценной жизнедеятельности организма обязательно наличие в пище всех незаменимых аминокислот. Недостаток в пище даже одной незаменимой аминокислоты ведет к снижению биологической ценности белков и может явиться причиной белковой недостаточности, несмотря на достаточное количества содержания белка в рационе. Основным поставщик незаменимых аминокислот: мясо, молоко, рыба, яйца, творог.

Организму человека также необходимы белки растительного происхождения, которые содержатся в хлебе, крупах, овощах - в их состав входят заменимые аминокислоты. Продукты, содержащие животные и растительные белки обеспечивают организм веществами, которые необходимы для его развития и жизнедеятельности.

Организм взрослого человека должен получать примерно 1 грамм белка на 1 кг общего веса. Отсюда следует, что "среднестатистический" взрослый человек массой 70 кг должен получать не менее 70 г белка в сутки (55% белка должно быть животного происхождения). При тяжелых физических нагрузках растут потребности организма в белке.

Белки в питании нельзя заменить никакими другими веществами.

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.

Недостаток жира приводит к нарушению деятельности центральной нервной системы, изменению кожи, почек, органов зрения.

В составе жиров находятся полиненасыщенные жирные кислоты, лецитин, витамины А, Е. Средняя потребность взрослого человека в жире составляет 80-100 г в сутки, в том числе растительного - 25..30 г.

За счет жира в пище обеспечивается треть суточной энергетической ценности рациона; на 1000 ккал приходится 37 г жира.

Жиры в достаточном количестве содержатся в мозгах, сердце, яйцах, печени, сливочном масле, сыре, мясе, сале, птице, рыбе, молоке. Особо ценны растительные жиры, не содержащие холестерина.

Углеводы

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

Суточная потребность в углеводах для взрослого человека, занимающегося умственным или легким физическим трудом составляет 300-500 г/сутки. У людей, занимающихся тяжелым физическим трудом, потребность в углеводах значительно выше. У тучных людей энергоемкость пищевого рациона можно снижать за счет количества углеводов без ущерба для здоровья.

Богаты углеводами хлеб, крупы, макароны, картофель, сахар (чистый углевод). Избыток углеводов в организме нарушает правильное соотношение основных частей пищи, нарушая тем самым обмен веществ.

Витамины

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.

Жирорастворимые витамины - витамины А, Д, Е, К.

Витамин А - влияет на рост организма, устойчивость его к инфекциям, необходим для поддержания нормального зрения, состояния кожи и слизистых оболочек. Витамином А богаты рыбий жир, сливки, сливочное масло, яичный желток, печень, морковь, салат, шпинат, помидоры, зеленый горошек, абрикосы, апельсины.

Витамин Д - способствует образованию костной ткани, стимулирует рост организма. Недостаток витамина Д в организме ведет к нарушению нормального усвоения кальция и фосфора, становясь причиной развития рахита. Витаминами Д богаты рыбий жир, яичный желток, печень, икра рыб. В молоке и сливочном масле витамина Д немного.

Витамин К - участвует в тканевом дыхании, свертываемости крови. Витамин К синтезируется в организме бактериями кишечника. Причиной недостатка витамина К являются заболевания органов пищеварения или прием антибактериальных препаратов. Витаминами К богаты помидоры, зеленые части растений, шпинат, капуста, крапива.

Витамин Е (токоферол) влияет на деятельность эндокринных желез, на обмен белков, углеводов, обеспечивает внутриклеточный обмен. Витамин Е благоприятно влияет на течение беременности и развитие плода. Витаминами Е богаты кукуруза, морковь, капуста, зеленый горох, яйца, мясо, рыба, оливковое масло.

Водорастворимые витамины - витамин С, витамины группы В.

Витамин С (аскорбиновая кислота) - активно участвует в окислительно-восстановительных процессах, влияет на углеводный и белковый обмен, повышает сопротивляемость организма к инфекциям. Богаты витамином С плоды шиповника, черной смородины, черноплодной рябины, облепихи, крыжовника, цитрусовые, капуста, картофель, листовые овощи.

В группу **витаминов В** входит 15 самостоятельных витаминов, растворимых в воде, которые принимают участие в процессах обмена веществ в организме, процессе кроветворения, играют важную роль в углеводном, жировом, водном обмене. Витамины группы В являются стимуляторами роста. Богаты витаминами группы В пивные дрожжи, гречневая крупа, овсяная крупа, ржаной хлеб, молоко, мясо, печень, яичный желток, зеленые части растений.

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, жоржжи, бобовые, печень; медь и кобальт содержатся в говяжьей печени, почках, желтке куриного яйца, меде. В ягодах и фруктах много калия, железа, меди, фосфора.

1.5 Лекция №5 (2 часа).

Тема: «Минеральные вещества и их роль в питании»

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Минералы в продуктах
2. Микроэлементы
3. Макроэлементы

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

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.

Минеральные вещества подразделяются на макро- и микроэлементы.

К **макроэлементам** относятся: кальций, фосфор, магний, калий, хлор, железо и др. Потребность организма в минералах-макроэлементах велика.

Микроэлементы – это цинк, медь, йод, фтор и прочие. Их количество в организме измеряется в микрограммах.

Минералы в продуктах

Минералы содержатся во всех продуктах. Насчитывается около 30 видов минералов и микроэлементов, отсутствие которых нарушает нормальную работу организма человека. Все необходимые организму минеральные вещества можно получить, ежедневно употребляя в пищу продукты разных категорий. Но это не всегда возможно, поэтому часто в организме минералы находятся в недостатке. Это положение могут исправить поливитаминные комплексы, в состав которых входят не только витамины, но и минеральные вещества.

Продукты, особенно богатые кальцием: абрикосы, смородина, виноград, крыжовник, ежевика, свекла, морковь, земляника, вишня, огурцы, апельсины, персики, ананасы, клубника, укроп, петрушка, сельдерей, лук, ботва молодой репы, фасоль зеленая, кожица всех фруктов и овощей, шпинат, одуванчик, отруби, мед, миндаль, кисломолочные продукты, творог.

Основное количество **фтора** поступает в наш организм с водой. Обычная питьевая вода содержит 1 мг фтора на 1 л. Продукты богаты фтором: яблоки, фундук, тыква, финики, они защищают наши зубы от кариеса.

Калий входит в состав сухофруктов (изюм, курага, чернослив) и бобовых; Главным **источником йода** являются морские продукты: морская капуста и морские водоросли, йодированная пищевая соль, овощи выросшие в почве с содержанием йода. Бобы, зелень и цельные зёрна являются лучшими **источниками железа**. Хорошими **источниками цинка** являются сухие бобы, овсянка, пшеничные проростки, орехи и соевые продукты и тыквенные семечки. Тыквенные семечки обеспечивают организм максимальным количеством этого жизненно важного питательного вещества. Таким образом минеральные вещества – важная составляющая здоровья организма

Микроэлементы

Роль микроэлементов весьма значительна. В организме человека их насчитывается около 70 видов. Структурные микроэлементы (C, O, H, N, Ca, 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.

Минеральные элементы (микроэлементы) выполняют важнейшие функции в организме человека (роль микроэлементов в процессах костеобразования, кроветворения, мышечного сокращения огромна). Даже в микроскопических количествах микроэлементы

обладают огромной эффективностью. Микроэлементы входят в состав структуры биологически активных веществ – ферментов, гормонов и витаминов. Их нехватка приводит к серьезным заболеваниям организма.

У большинства людей некоторые жизненно важные микроэлементы находятся в дефиците, а токсичные микроэлементы – в избытке. Причина этому – нарушенная экология, низкое качество продуктов питания, депрессии и стрессы. Жители крупных населенных пунктов страдают от избытка в организме тяжелых металлов, представляющих реальную опасность здоровью человека. Поэтому полезно знать, чем можно восполнить недостающие микроэлементы.

Железо – основа гемоглобина. Микроэлементы входят в состав железобелковых комплексов и ферментов. Основным источником железа являются злаковые и бобовые культуры, яйца и печень. В овощных культурах содержание железа существенно меньше, но его усвояемость существенно лучше. Важно знать, что лимонная и аскорбиновая кислоты способствуют всасыванию железа. Крепкий чай – напротив.

Дефицит железа вызывает ухудшение клеточного дыхания, ведет к гипохромной анемии. Железодефицитное состояние может наступить в результате нехватки животных белков. Роль микроэлементов и их влияние на организм усиливается в случае заболеваний.

Кобальт имеет важное значение в процессах кроветворения. Микроэлементы участвуют в образовании инсулина, в выработке витамина B12, усиливает синтез белков. Микроэлементы содержатся в разных пищевых продуктах в маленьких количествах, но смешанные пищевые рационы вполне удовлетворяют потребность организма в кобальте. Клубника, земляника, печень, почки – главный его источник.

Медь участвует в синтезе ферментов кожи и красных кровяных телец. Микроэлементы способствуют усвоению железа и правильному развитию кровеносной системы. Ее главным источником является мясо, овощи и орехи.

Йод принимает участие в образовании тироксина – гормона щитовидной железы. Дефицит йода приводит к нарушениям функций щитовидной железы. Микроэлементы в большом количестве содержатся в морской воде и продуктах моря.

Фтор участвует в костеобразовании. В организм человека микроэлементы поступают вместе с питьевой водой. Избыток и недостаток фтора приводят к серьезным нарушениям здоровья, что выражается в поражении костных тканей и зубов.

Цинк является составляющей инсулина на 0,36%. Микроэлементы участвуют в процессе синтеза гормонов. При его недостатке в организме возникают заболевания кожи и слизистых оболочек. Важна роль микроэлементов в витаминном и белковом обмене.

Макроэлементы

Влияние макроэлементов на организм человека

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.

В повседневной жизни обычно употребляют уже ставшее привычным слово «минерал» для обозначения микро- и макроэлементов. Причиной тому заимствованный из английского языка термин «Dietary mineral», который используется при описании биологически значимых элементов. Теперь многие производители БАДов и медикаментов активно применяют этот термин – отсюда название «витаминно-минеральный комплекс». Однако это не совсем верно, и в русском языке термин «минерал» может использоваться только в значении «геологическое природное тело».

Из макроэлементов состоит плоть живых организмов. Ряд макроэлементов относится к биогенным элементам или макронутриентам. Это азот, углерод, водород, кислород, сера, фосфор. Органические вещества человеческого организма, такие как жиры, белки, углеводы, гормоны, витамины, ферменты состоят именно из этих макронутриентов. К другим макроэлементам относятся: магний, кальций, калий, хлор, натрий.

Можно с уверенностью утверждать, что макроэлементы – это основа жизни и здоровья человека. Содержание в организме макроэлементов достаточно постоянно, однако могут возникать довольно серьезные отклонения от нормы, что приводит к развитию патологий различного характера. Макроэлементы сконцентрированы преимущественно в мышечной, костной, соединительной тканях и в крови. Они являются строительным материалом несущих систем и обеспечивают свойства всего организма в целом. Макроэлементы отвечают за стабильность коллоидных систем организма, нормальное кислотно-щелочное равновесие, поддерживают осмотическое давление.

Среди причин возникновения нехватки макроэлементов можно отметить неправильное или недостаточное питание, массовую потерю минеральных веществ вследствие различных заболеваний и употребления лекарственных препаратов, влияние плохой экологии. Также существует риск отрицательного взаимодействия микро- и макроэлементов в случае несбалансированного содержания одних элементов по отношению к другим.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа №2 (2 часа).

Тема: «Виды безопасности»

2.1.1 Цель работы: Изучить виды безопасности.

2.1.2 Задачи работы:

1. Ознакомиться с основными видами безопасности

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска
- 3) Компьютер

2.1.4 Описание (ход) работы:

1. Основные виды 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.

Личная и коллективная безопасность

В данном сегменте можно выделить несколько видов безопасности, которые важны для конкретного человека и людей в целом. Речь идет, прежде всего, о безопасности здоровья, когда обеспечивается соматическая норма состояния человека, который ощущает привычное функционирование всех систем своего организма.

Психологическая безопасность – это внутренняя уравновешенность человека, когда он адекватно реагирует на внешние воздействия и может вести себя в соответствии с установленными обществом нормами и правилами. Данные виды безопасности человека направлены на защиту от криминального или техногенного воздействия.

Противопожарная безопасность требует пристального внимания к старому жилому фонду, а также состоянию электросетей. В рамках природной и экологической безопасности государство должно обеспечить необходимую защиту населения от различных природных факторов: наводнений, землетрясений, ураганов и так далее. На защиту человека вступает именно государство и само общество, представленное органами внутренних дел, системами здравоохранения, социального развития и так далее.

Государственная безопасность

Следующие виды безопасности связаны с защитой государства. В рамках этих мероприятий должна обеспечиваться безопасность конституционного строя, целостность и суверенитет страны, защита державы от терроризма. Все это регулируется в рамках национальной экономики, потому что любое государство должно быть защищено как от внутренних, так и от внешних угроз. В стране обязательно должны быть разработаны мероприятия, охраняющие информационные и национальные потоки. Субъектами, которые обеспечивают все эти разновидности безопасности, выступают Совет Безопасности, Федеральная служба безопасности, Центральный банк Российской Федерации и другие государственные структуры.

Коллективная безопасность

Отдельные виды безопасности относятся к международным системам, способным защитить мировое сообщество в целом. Так, в рамках антивоенной безопасности активная защита выполняется от различных вооруженных конфликтов между странами и различными блоками. Проводятся своевременные мероприятия по противоэпидемиологической безопасности, эффективные операции, направленные на предотвращение различных эпидемий и опасных заболеваний. Различные страны эффективно взаимодействуют для организации борьбы с организованной преступностью.

Некоторые виды безопасности РФ направлены на оказание экстренной международной гуманитарной помощи населению своей и других стран, которые оказались в зоне чрезвычайных ситуаций, бедствий, природных катастроф. Коллективная безопасность обеспечивается ООН, Интерполом, различными мировыми банками, ЮНЕСКО и многими другими организациями.

Глобальная безопасность

Высший уровень безопасности – это система глобальной безопасности, которая затрагивает интересы всего человечества, а не отдельные страны или национальности, так как носит общепланетарный характер. Так, космологическая безопасность предполагает своевременное изучение процессов, которые происходят во Вселенной и могут привести к плохим последствиям. В рамках мероприятий отслеживается все то, что происходит во Вселенной: активность Солнца, астероиды, параметры географической оболочки планеты. Характеристика видов безопасности и оценка последствий глобальных явлений ведется ООН и соответствующими профильными организациями.

Рассмотрим некоторые виды по отдельности более подробно.

Экологическая

Нельзя гарантировать безопасность личности и государства в целом, если экологические процессы в окружающей среде нарушены. Экологическая безопасность

направлена на то, чтобы российское общество и человечество в целом могли выжить. Под этим процессом понимается защищенность личности, общества, страны, окружающей среды от угроз, которые могут быть оказаны на них. Государство, в свою очередь, должно охранять жизнь, здоровье, условия жизнедеятельности человека, защищать его ценности, окружающую природную среду.

Любые виды безопасности предполагают наличие управления и законодательно-правовой базы, которая направлена на уменьшение возможного вредного воздействия на среду.

Национальная

Под национальной безопасностью понимаются меры, способные обеспечить потенциал развития конкретной страны на длительный срок, стабильность и благополучие в обществе. Она включает в себя государственную, общественную, техногенную, экологическую безопасности. Чтобы обеспечить национальную защищенность, используются различные виды обеспечения безопасности, которые должны оберегать государственный и общественный строй, обеспечивать территориальную неприкосновенность и суверенитет, политическую и экономическую независимость нации, ее здоровье, бороться с преступностью. За национальную безопасность страны отвечают армия, службы разведки, правоохранительные и медицинские органы.

Каждое государство заинтересовано в том, чтобы обеспечить безопасность своего населения. А для этого необходима гарантированная поддержка конституционными, законодательными и практическими мероприятиями. Среди государственных интересов можно отметить независимость страны, ее политическое самоопределение, самоуправление, а также благополучие всего населения. За безопасность в государстве отвечают различные институты и организации, общественные системы, в том числе и с участием обычных граждан. Кроме того, обеспечение безопасности должно вестись на основе нескольких принципов:

1. Государственные интересы всегда в приоритете.
2. Действующее в стране законодательство должно соблюдаться в любых ситуациях.
3. Государственные органы отвечают за безопасность в стране.
4. Общество должно своевременно информироваться о состоянии государственной безопасности и угрозах.

Промышленная

Под промышленной безопасностью понимается защищенность интересов общества и личности в случае аварий на производственных объектах. В целях предотвращения подобных явлений государством и конкретными компаниями прорабатываются различные виды мер безопасности. В рамках обеспечения безопасности каждая компания, занятая в опасном производстве, обязана:

- соблюдать законы, нормы и положения нормативно-технических документов;
- получать лицензию на осуществление деятельности в сфере промышленной безопасности;
- обеспечивать укомплектованность рабочего персонала в соответствии с установленными нормами и правилами;
- допускать к работе только квалифицированных сотрудников.

За промышленную безопасность отвечают, прежде всего, руководители организаций, ведущих опасную с точки зрения воздействия на организм человека и окружающую среду деятельность.

Информационная

Информационная безопасность — это отдельное направление, защищающее интересы субъектов информационных отношений. Основными ее составляющими являются конфиденциальность, доступность и целостность. Данные виды безопасности

объекта предполагают создание систем, которые служили бы гарантией защищенности информации, передающейся самыми разными способами. Чтобы создать такую систему, требуется:

- выявление требований защиты информации, которые обладают определенной спецификой;
- соответствие требованиям национального и международного законодательства;
- использование наработанных практик;
- распределение ответственности, в соответствии с требованиями системы между подразделениями;
- определение общих положений и требований.

Экономическая

Экономические, или финансовые, виды безопасности объекта одни из самых основных. Они предполагают наличие стабильного дохода и других ресурсов, которые могли бы поддерживать уровень жизни человека в конкретный момент. В рамках экономической безопасности субъект должен сохранять платежеспособность, планировать будущие денежные потоки, иметь безопасную занятость.

В рамках экономической безопасности учитываются различные показатели, которые позволяют государству контролировать национальные ресурсы, защищать экономические интересы страны на национальном и международном уровнях. Среди внутренних угроз можно отметить разрушение научно-технического потенциала, уменьшение количества разработок в научной сфере, отток кадров за границу.

К внешним угрозам экономической безопасности относятся высокий уровень зависимости от импорта, нерациональную структуру экспорта, рост внешней задолженности, отток валютных ресурсов. В любом из этих вариантов государство должно продумывать мероприятия, которые будут предотвращать возможные серьезные последствия для его населения.

Военная

Под этим видом безопасности понимается защищенность личности, общества и государства от различных военных угроз. Она имеет внешний и внутренний аспекты. В рамках военной безопасности государство должно быть готово в любой момент защитить свои интересы и независимость и противостоять военной агрессии, шантажу с позиции силы, своевременно пресекая попытки развязать войну.

Отвечают за данные виды безопасности организации, включающие в себя разведку, контрразведку, пограничные войска, вооруженные силы. Кроме того, обеспечить военную безопасность можно и политическими средствами, военно-политическими союзами, участием в договорных процессах, чтобы сократить и ограничить вооружения.

В рамках военной выделяются внешняя и внутренняя безопасность. Извне государство должно быть защищено от различных террористических группировок, которые особенно активны сегодня. Основные виды безопасности внутри страны направлены на защиту населения от коррупции, взяточничества, бандитизма, наркомании, воровства и многих других правонарушений.

В сфере военной безопасности государство может подвергнуться воздействию следующих угроз:

- агрессивных устремлений иностранных государств и военных блоков;
- развалу вооруженных сил, военно-промышленного комплекса;
- утечке умов из армии и оборонной промышленности;
- недостаточному финансированию субъектов военной безопасности;
- шпионажа в пользу иностранных государств.

2.2 Лабораторная работа №2 (2 часа).

Тема: «Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны»

2.2.1 Цель работы: Изучить продовольственную безопасность как важнейшую стратегическую составляющую экономической и национальной безопасности страны

2.2.2 Задачи работы:

1. Государственная программа развития сельского хозяйства
2. Обеспечение продовольственной безопасности
3. Цели и задачи продовольственной безопасности

2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска
- 3) Компьютер

2.2.4 Описание (ход) работы:

Продовольственная безопасность является составной частью национальной безопасности страны, сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, системы жизнеобеспечения, необходимым условием обеспечения здоровья, физической активности, долголетия и высокого качества жизни населения страны.

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.

Состояние продовольственной безопасности Российской Федерации и меры по ее обеспечению.

Объем валовой продукции сельского хозяйства растет десятый год подряд и за этот период увеличился на 40 процентов. В девяностые годы объем производства упал вдвое.

Еще более высокими темпами развивалась последние годы пищевая и перерабатывающая промышленность.

Очень важно, что за этот период улучшилось финансово-экономическое положение сельскохозяйственных организаций. Если десять лет тому назад 88% предприятий отрасли были убыточными, а абсолютная сумма убытков приближалась к 40 млрд. руб., то в прошлом году 75% предприятий стали рентабельными, прибыль составила 101 млрд. руб.

Россия за эти годы вошла в число крупнейших стран экспортеров зерна.

Значительное влияние на развитие отечественного сельского хозяйства и стабильность агропродовольственного рынка оказала реализация в 2006-2007 гг. приоритетного национального проекта "Развитие АПК".

Государственная программа развития сельского хозяйства

С этого года аграрная политика страны опирается на закон "О развитии сельского хозяйства" и пятилетнюю Государственную программу развития сельского хозяйства. Впервые в стране осуществляется комплексный подход с увязкой на региональном и муниципальном уровнях.

Основные направления Программы - это устойчивое развитие сельских территорий, создание общих условий функционирования сельского хозяйства, развитие приоритетных подотраслей сельского хозяйства, достижение финансовой устойчивости хозяйств, регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Предварительные итоги работы в нынешнем году показывают, что положительные тенденции, сложившиеся в ходе реализации приоритетного национального проекта, сохраняются.

Объем производства продукции сельского хозяйства за девять месяцев вырос на 6,5%, в том числе в растениеводстве - на 9,0%., а в животноводстве - на 4%.

Собран самый большой урожай зерна за последние пятнадцать лет. По уточненным оценкам хлеборобы намолотили более 100 млн. тонн зерна в чистом весе. В результате полностью удовлетворены внутренние потребности страны в продовольственном зерне и кормах для животноводства, возрастает потенциал экспорта зернопродуктов.

Неплохие производственные показатели и в животноводстве. По оценке Минсельхоза России, в 2008 году в хозяйствах всех категорий произведено 9 млн. 300 тыс. тонн скота и птицы на убой или 108,2% к уровню предыдущего года. Наиболее высокие темпы прироста достигнуты в производстве мяса птицы - 16,5% и свинины - 8%.

Молока произведено 32 млн. 700 тыс. тонн (101,6%). Надой молока на одну корову в сельхозорганизациях составит около 4000 кг. Это на 200 кг больше уровня прошлого года и на 1220 кг выше уровня 1990 года, который являлся лучшим в советский период (2781 кг.).

Вместе с тем, нужно признать, что в отрасли остается еще немало проблем. И главное - низкие закупочные цены, что приводит к нулевой рентабельности, а порой и к убыточности ряда подотраслей. Ярким примером является производство мяса птицы в текущем году, Правительству пришлось принимать меры.

Анализ экономической ситуации показывает, что реализация Государственной программы сегодня происходит в совсем иных макроэкономических условиях по сравнению с теми показателями, которые использовались при её разработке.

Существенно выросли цены на основные ресурсы. Так, в январе-сентябре т.г. цены на минеральные удобрения повысились по сравнению с декабрем предыдущего года на 70,0%, дизельное топливо - на 30 процентов. Мировой финансовый кризис вызвал дефицит кредитных ресурсов и существенное их удорожание. Сегодня организации АПК начинают ощущать трудности с получением краткосрочных и долгосрочных кредитов.

С учетом новых реалий, Правительство совместно Федеральным Собранием предпринимают необходимые меры для дополнительной поддержки отечественного сельского хозяйства. За последние месяцы к бюджету 2008 года было добавлено около 60 млрд. руб. (плюс 75% к плановому объему). В том числе:

- Для преодоления дефицита кредитных ресурсов на увеличения уставного капитала "Россельхозбанка" направлено 31,5 млрд. рублей.

- Принято решение о дополнительном выделении финансовых средств на компенсацию части затрат на приобретение минеральных удобрений в размере 8 млрд. рублей и на комбикорма для свиноводства и птицеводства - 10 млрд. рублей, а также еще 10 млрд. рублей на компенсацию затрат на приобретение сельскохозяйственными

товаропроизводителями дизельного топлива. Кроме того, решен вопрос о выделении "Россельхозбанку" субординированного кредита в объеме 25 млрд. руб.

Обеспечение продовольственной безопасности

Переходя непосредственно к вопросам обеспечения продовольственной безопасности, следует отметить, что несмотря на предпринимаемые меры, потенциал агропромышленного комплекса страны использован далеко не полностью, а состояние продовольственной безопасности вызывает серьезные опасения.

Сохраняется высокая импортная зависимость страны по отдельным видам сельскохозяйственной продукции и продовольствия. За его счет сегодня формируется 36% товарных ресурсов на продовольственном рынке. Остро стоит проблема зависимости от импорта на рынке животноводческой продукции. Доля импорта в товарных ресурсах мяса оценивается в 41%, молока - в 27 процентов.

Тенденция к росту существенной доли импорта сохраняется, а по животноводческой продукции - даже усиливается. Например, импорт свинины с начала этого года вырос на 29%, а сухого молока - почти в 2 раза. Все это заметно увеличивает зависимость продовольственного рынка и серьезно ущемляет интересы российского сельского хозяйства.

К сожалению, темпы роста отечественного производства сельскохозяйственной продукции в последние годы остаются существенно ниже темпов увеличения импорта продовольственных товаров. Это ведет к сужению возможностей развития российского аграрного бизнеса и дестабилизирует положение в ряде отраслей АПК.

В то же время потребление населением некоторых видов продуктов питания значительно ниже рекомендуемых норм. Обеспеченность основными продуктами питания по отношению к рекомендуемым рациональным нормам их потребления составляет по мясу и мясопродуктам, молоку и молокопродуктам - 80%, рыбе и рыбопродуктам - 55, овощам - 75, фруктам и ягодам - 77 процентов.

Возрастает влияние на обеспечение продовольственной безопасности России внешних факторов, поскольку продовольствие все большее становится одним из основных факторов политической и социально-экономической стабильности любого государства.

Особенно очевидно это стало в конце прошлого - начале нынешнего года, когда на мировых рынках произошел резкий скачек цен на продовольствие, за год они выросли на 40%, а за период с 2005 года цены почти удвоились.

По прогнозам международных организаций мировая продовольственная ситуация в ближайшие десять лет будет обостряться по ряду известных причин.

Складывающаяся ситуация была обстоятельно в текущем году рассмотрена на самых представительных международных форумах, включая Конференцию высокого уровня по всемирной продовольственной безопасности, проведенную ФАО в Риме в июне этого года и XII международный экономический Форум в Санкт-Петербурге.

Детально этот вопрос обсуждался и на заседании Совета Безопасности в июне текущего года.

Цели и задачи продовольственной безопасности

В российском законодательстве до сих пор не раскрыто само понятие "продовольственная безопасность", ее цели и задачи.

Опираясь на международный опыт, следует выделить здесь три составляющие:

- Первое, - это такое состояние экономики государства, при котором обеспечивается продовольственная независимость и стабильность.
- Второе, - населению страны, любому человеку гарантируется физическая и экономическая доступность к продуктам питания в соответствии с физиологическими нормами.
- И третье, - это качество и безопасность потребляемых продуктов питания.

Стратегической целью продовольственной безопасности является надежное обеспечение населения страны сельскохозяйственной продукцией, сырьем и

продовольствием. Гарантеей ее достижения является стабильность преимущественно внутренних источников продовольственных и сырьевых ресурсов, а также наличие необходимых запасов, в том числе резервных фондов.

При разработке системы продовольственной безопасности страны Минсельхоз учитывает опыт зарубежных стран.

В развитых государствах применяются два основных подхода к обеспечению продовольственной безопасности: первый - приоритет поддержки национального сельскохозяйственного товаропроизводителя (страны ЕС); второй - равная поддержка как сельскохозяйственных товаропроизводителей, так и потребителей продовольствия (США). Мы предлагаем использовать в России поддержку и потребителей, и сельхозтоваропроизводителей. Хотя, следует признать, что мы очень сильно отстаем от развитых стран.

Для примера, на сегодня средний уровень бюджетной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в России (в расчете на 1 рубль произведенной продукции) меньше, чем в США в 2,7 раза, странах ЕС - в 5,4 раза. При этом природно-климатические условия для производства сельскохозяйственной продукции в России значительно сложнее.

Ключевое значение для осуществления политики продовольственной безопасности имеют четкие критерии и показатели продовольственной безопасности. Критерии можно сгруппировать в три группы: в сфере потребления, производства и управления.

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.
8. Риски и основные механизмы обеспечения продовольственной безопасности

Государственная политика в сфере обеспечения продовольственной безопасности должна учитывать риски и угрозы, которые могут существенно ее ослабить. Сюда вошли и такие факторы, как дефицит квалифицированных кадров, ценовые диспропорции, современные системы наблюдений за состоянием продовольственного рынка.

Продовольственная безопасность нашего государства может считаться обеспеченной, если, в случае прекращения поступления на территорию страны пищевых продуктов из-за рубежа, не возникает продовольственный кризис, что достигается за счет высокой доли в потреблении отечественного сельскохозяйственного сырья и продовольствия: картофель - 95%, зерно, молоко и молокопродукты - 90%; соль пищевая - 85%; мясо и мясопродукты - 85%, рыба и рыбопродукты, сахар, растительное масло - 80%.

Если сопоставить эти ориентиры с тем, что мы имеем сегодня, то наиболее сильно нарушен баланс в обеспечении населения продукцией животноводства, прежде всего мясной и молочной.

В целях достижения продовольственной безопасности государственная политика должна осуществляться по следующим основным направлениям

В сфере повышения экономической доступности продовольствия для всех групп населения предстоит особое внимание уделить осуществлению мер, направленных прежде всего на снижение уровня бедности, обеспечение приоритетной поддержки наиболее нуждающихся слоев населения.

В части физической доступности продовольствия предстоит более эффективно использовать механизмы поддержки регионов, в которых недостаточно производится продовольствия или оказавшихся в экстремальных ситуациях.

В области улучшения качества должны быть приняты меры по совершенствованию системы обеспечения безопасности и контроля качества продуктов питания по всей цепочке - производства, хранения, транспортировки, переработки и реализации (поле-магазин, ферма-тарелка).

Необходимо создать современную инструментальную и методическую базу, организационную структуру контроля за качеством и безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Значительное внимание должно быть уделено вопросам создания эффективных механизмов обеспечения продовольственной безопасности.

Они должны являться составной частью государственного прогноза социально-экономического развития, а также входить в целевые и ведомственные программы на федеральном и региональном уровнях.

Для Обеспечения Продовольственной безопасности страны необходима синхронизация усилий Совета Безопасности, Правительства, Федерального Собрания и органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Очевидно, что развитие агропродовольственного сектора в темпах, обеспечивающих решение такой фундаментальной задачи, потребует от государства новых масштабов при формировании социально-экономической политики в аграрном секторе.

Чтобы приблизиться к уровню развитых стран нам предстоит решать одновременно несколько взаимосвязанных и весьма капиталоемких задач:

1. технологическую модернизацию сельского хозяйства и пищевой промышленности, сферы производственного обслуживания АПК;
2. формирования кадрового потенциала отрасли, способного осваивать инновации;
3. проведение работ по восстановлению производства на заброшенных сельскохозяйственных угодьях, в том числе увеличения посевов примерно на 15 млн. га;
4. создание современной социальной инфраструктуры сельских территорий (жилье, дороги и др.), переход к политике сельского развития XXI века.

Выделю в отдельную задачу - обеспечение финансово-экономической стабильности сельскохозяйственного производства. В этих целях необходимо постоянно проводить мониторинг ценового паритета между сельскохозяйственным сектором и другими секторами экономики, использовать индикативные цены для своевременного принятия мер по обеспечению рентабельности производства мяса, молока, зерна, сахара и других жизненно важных продовольственных товаров.

Для решения продовольственной проблемы, важно понять пути её возникновения и конечный результат. Многие примеры мировой продовольственной проблемы связываются с высоким уровнем инфляции, когда отстающие в инфляционной гонке группы людей становятся жертвами голодной смерти. Таким образом, предупреждение жёсткой и неравномерной инфляции является важной частью политики, направленной на достижение продовольственного обеспечения. Забота об этом должна дополняться стремлением избегать значительного уровня безработицы.

Немаловажную роль играет взаимозависимость между макростабильностью и продовольственной стабильностью.

Человечество платит за дешёвое продовольствие, то есть за использование новейших технологий в земледелии, производстве продуктов сокращением населения в деревни, истощением почв, усилением использования гербицидов и пестицидов, а следовательно ухудшением окружающей среды и здоровьем людей. Поэтому нельзя

исключить что на определённом этапе мировому сообществу придётся серьёзно вмешиваться и воздействовать на производство и потребление продовольствия.

2.3 Лабораторная работа №3 (2 часа).

Тема: «Роль во внешней и внутренней политике страны»

2.3.1 Цель работы: Изучить роль во внешней и внутренней политике страны.

2.3.2 Задачи работы:

1. Ознакомиться с ролью во внешней и внутренней политике страны.

2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска
- 3) Компьютер

2.3.4 Описание (ход) работы:

Политика представляет собой целенаправленную деятельность государства по решению общественных проблем, постановке и реализации общезначимых целей развития общества или его отдельных сфер. Одновременно с этим политика является и средством, позволяющим государству достичь определенных целей в конкретной области. Существует множество классификаций политики.

По критерию направленности выделяют, как вы знаете, внутреннюю и внешнюю политику. Внутренняя политика связана с решением проблем внутри страны, а внешняя — на международной арене. В зависимости от того, на какую сферу общественной жизни оказывается воздействие, выделяются следующие направления внутренней политики: экономическая, социальная, государственно-правовая, культурная. Иногда культурная политика рассматривается в качестве составляющей социальной политики. Каждое из направлений внутренней политики делится, в свою очередь, по отраслевому признаку.

Так, экономическая политика включает политику промышленную, аграрную, налоговую, денежно-кредитную и др.

Социальная политика представлена политикой в области здравоохранения, демографической, национальной, молодежной политикой и пр. Составляющими государственной политики являются законодательная, административная, судебная, кадровая, правовая политика. Культурная политика — это политика в области образования, кино, театра и пр. По полноте охвата и влиянию на общество выделяют такие разновидности политики, как научно-техническая, экологическая, информационная. Они пронизывают все сферы общественной жизни и поэтому не принадлежат ни к одной из них. Направления политики имеют свою структуру и объекты воздействия. Например, аграрная политика включает следующие элементы: сельскохозяйственную политику, агропромышленную политику, внешнюю аграрную политику. Объектами аграрной политики являются агропромышленные объединения, фермерские хозяйства и др. Внешняя политика также имеет направления: оборонная, иностранная (между физическими и юридическими лицами различных государств), внешнеэкономическая и пр.

Структурная детализация государственной политики позволяет более целенаправленно реализовывать программы и проекты в конкретной сфере. По критерию долговременности выделяют стратегическую и тактическую (текущую) политику. Стратегическая политика по временному интервалу бывает долгосрочной (10—15 лет), среднесрочной (3—5 лет) и краткосрочной (1,5—2 года). Тактическая политика — это деятельность, направленная на реализацию намеченных стратегических целей. В современном мире большое влияние на внутреннюю политику оказывает внешний

фактор — международная политика.

Процесс развития государственной политики включает четыре основных этапа, представляющих своеобразный политический цикл: определение общественных проблем и целей политики; разработка (формирование) политики; осуществление государственной политики; оценка результатов государственной политики.

На первом этапе выявляются общественно значимые проблемы и их причины. Например, ухудшение демографической ситуации в России связано с двумя факторами: с низкой рождаемостью и высокой смертностью, которые, в свою очередь, зависят от других факторов (вспомните известные вам факты). Для разработки политики в этой области необходимо понять основные причины такого положения: неэффективность отечественного здравоохранения, бедность, неудовлетворительная экология, рост алкоголизма, наркомании и т. д.

Второй этап. На основе проведенного анализа определяются цели (задачи). Так, в приведенном примере демографической ситуации задачи политики направлены на устранение этих причин. Выстраивается иерархия целей в каждой из областей общественной жизни. Государственные институты выполняют определенную роль в этом процессе. Например, общую стратегию внешней и внутренней политики определяет Президент РФ. Он же ставит общие цели перед федеральными органами исполнительной власти, что находит отражение в его ежегодном Послании Федеральному собранию РФ о положении в стране и основных направлениях внутренней и внешней политики государства. Правительство РФ определяет общие конкретные цели, а также стратегию государственной политики в отдельных областях. Основным документом Правительства является среднесрочная программа социально-экономического развития Российской Федерации. Парламент также принимает участие в формировании политики путем обсуждения актуальных проблем, в ходе принятия бюджета, законодательных актов, относящихся к отдельным сферам государственной политики. Сложность общественных проблем приводит к тому, что при разработке политики органы государственной власти (политические руководители) прибегают к помощи не только чиновников-профессионалов (экспертов, аналитиков, спичрайтеров и др.), но и специальных исследовательских организаций—«мозговых центров», нацеленных на разработку новых идей, подходов или программ.

Третий этап. С принятием правительственных программ завершается этап разработки политики и начинается этап ее реализации. Здесь на первый план выступают исполнительные органы власти, прежде всего министерства, службы и агентства. Координирует их работу Правительство РФ и Президент РФ. Федеральные министерства принимают подзаконные акты (директивы, приказы, распоряжения и др.). Федеральные службы осуществляют контроль и надзор за их исполнением. Они занимаются также выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенных видов деятельности юридическим лицам и гражданам, регистрируют акты, документы. Федеральные агентства осуществляют полномочия собственников в отношении государственного имущества, оказывают услуги другим федеральным органам (например, в разработке стандартов), юридическим лицам, гражданам. Оказание качественных услуг населению — одна из актуальных проблем государственного управления во всех странах, в том числе и в России. Главное в оказании услуг — непрерывное обслуживание и скорость реакции на запросы населения. Недопустимы сбои в работе транспорта, криминальной полиции, ЖКХ и пр. В настоящее время многие государства ориентируются в своей работе на список базовых услуг, принятый в странах Евросоюза. В нем предусмотрены, например, для граждан выплаты из фонда социального страхования (студенческих стипендий, семейных льгот и пр.), действия в ответ на заявления о помощи (в частности, о краже, угоне машины), выдача документов (паспортов, водительских прав), запись актов гражданского состояния. В числе общественных услуг для бизнеса — регистрация новых компаний и т. д.

В целом этап реализации политики представляет собой систему мероприятий, ориентированных на конечный результат, что находит отражение в рабочих планах министерств. В них заранее продумывается программа действий по осуществлению поставленных задач: цели деятельности, главные исполнители, стандарты выполнения (технические задания), распределение ресурсов, стандарты и критерии результатов выполнения. При выполнении планов используются различные методы, прежде всего правовые. Широко применяются также методы социально-психологические (убеждение, договоренности) и административные (контроль, ограничения, квоты). Большую значимость приобрели экономические (налоги, тарифы, дотации) и организационные методы. Например, для выявления поставщиков товаров или исполнителей работ и услуг проводятся открытые конкурсы, способствующие совершенствованию государственных заказов.

На четвертом этапе анализируются результаты и последствия государственной политики. Дается заключительная оценка проводимой политике (программе), работе государственных органов. Так, деятельность министерств Великобритании оценивается на основе единой методики по следующим направлениям: эффективность, результативность и экономность. В США рекомендуется оценивать работу городской администрации по таким показателям, как выполнение плановых целей, неплановые эффекты, объем услуг, время выполнения работы, степень удовлетворения населения.

Следует отметить, что большое влияние на государственную политику оказывают различные группы интересов, в том числе лоббистские группы, деятельность которых будет раскрыта в последующих параграфах.

2.4 Лабораторная работа №4 (2 часа).

Тема: «Уровни продовольственной безопасности»

2.4.1 Цель работы: Изучить уровни продовольственной безопасности

2.4.2 Задачи работы:

1. Ознакомиться с уровнями продовольственной безопасности

2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска
- 3) Компьютер

2.4.4 Описание (ход) работы:

Следующий уровень продовольственной безопасности относится к сообществу людей, объединенному по признаку проживания на определённой территории, юридически оформленной (муниципалитет, административный район, область). Такие структуры управляются администрацией, в обязанности которой входит создание условий для получения доходов жителями территории, обеспечение поставок продовольствия в торговую сеть, контроль качества продукции. Самые организованные общности — это государства. Государство имеет наибольшие возможности для решения проблем продовольственной безопасности. Это задача правительства, законодательной власти, в обязанности которых входит обеспечение стабильности экономического развития, формирование государственных продовольственных фондов, баланса спроса и предложения. Межнациональные сообщества составляют субрегиональные образования, слабо организованные (исключение составляет ЕС, имеющий парламент и правительство и достаточно глубокую экономическую интеграцию).

Оптимальный вариант решения продовольственной проблемы — это согласованные действия субъектов всех уровней, хотя часть их может также решать

конкретные цели. Например, сокращение числа недоедающих и искоренение голода зависит от деятельности субъектов всех семи уровней, а достижение максимального самообеспечения и нормативного потребления продуктов питания определяют сообщества 4—7 уровней.

Наряду с иерархической (вертикальной) различают горизонтальную структуру продовольственной безопасности, особенно на национальном уровне.

2.5 Лабораторная работа №5 (2 часа).

Тема: «Система сертификации ГОСТ Р и схемы сертификации: правила и порядок сертификации пищевых продуктов»

2.5.1 Цель работы: Изучить систему сертификации ГОСТ Р и схемы сертификации: правила и порядок сертификации пищевых продуктов

2.5.2 Задачи работы:

1. Правила и порядок сертификации пищевых продуктов
2. Система сертификации ГОСТ Р

2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска
- 3) Компьютер

2.5.4 Описание (ход) работы:

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.

Пищевая продукция, подлежащая обязательной сертификации на безопасность, классифицирована в рамках Системы сертификации на 14 групп однородной продукции:

- 1) продукты детского питания;
- 2) зерно и продукты его переработки;
- 3) хлеб, хлебобулочные и макаронные изделия;
- 4) масличные культуры, растительные масла и масложировые продукты;
- 5) мясо, мясопродукты;
- 6) рыба, рыбопродукты и продукты моря;
- 7) молоко и молочные продукты;
- 8) плоды, овощи, плодоовощная продукция;
- 9) пищевые концентраты;
- 10) сахар, сахаристые культуры; крахмалопаточные продукты;
- 11) напитки и винно-водочные продукты;
- 12) кондитерские изделия;
- 13) пищевые, вкусовые, ароматические и прочие продукты;
- 14) мясо птицы.

Пищевая продукция, подлежащая обязательной сертификации в рамках группы однородной продукции, подразделяется на продукцию с гарантированным сроком

годности до одного месяца (скоропортящаяся) и более одного месяца (длительного хранения), что влияет на выбор схемы сертификации.

Добровольная сертификация пищевой продукции проводится на соответствие нормативным документам, согласованным между поставщиком (заявителем) и заказчиком, в том числе для продукции, поставляемой на экспорт. Все работы по проведению сертификации пищевой продукции оплачиваются заявителем на договорной основе.

Обязательная сертификация пищевой продукции может проводиться в соответствии с настоящим документом в двух формах:

- по документам Системы сертификации ГОСТ Р;

- по Правилам сертификации продукции с использованием заявления-декларации изготовителя. Указанные Правила устанавливают процедуры обязательной сертификации продукции в форме заявления-декларации изготовителя о соответствии товара (работы, услуги; далее - продукции) обязательным требованиям стандартов под контролем территориального органа Госстандарта России. Основанием заявления-декларации для пищевой продукции, в дополнение к пункту 5 Правил, является гигиенический сертификат госкомсанэпиднадзора России и ветеринарное свидетельство, выданное Государственной ветеринарной службой Российской Федерации.

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.

Информация о действующих в Системе органах по сертификации пищевой продукции и аккредитованных испытательных лабораториях представляется по запросу заявителя любым территориальным органом Госстандарта России или ВНИИС (адрес ВНИИС: 123856, Москва, Электрический пер., 3; тел.253-34-40), осуществляющим методическую и техническую работу по ведению Государственного реестра.

Порядок проведения сертификаций пищевой продукции включает:

- подачу и рассмотрение декларации-заявки;
- принятие решения по декларации-заявке;
- выбор схемы сертификации;
- определение количества и порядка отбора проб продукции, подлежащих испытаниям;

- определение аккредитованной испытательной лаборатории (ИЛ), которая будет проводить испытания;

- определение порядка работ по сертификации производства и (или) сертификации систем качества, если это предусмотрено схемой сертификации; анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия;

- выдачу сертификата соответствия;

- осуществление инспекционного контроля.

Заявку на сертификацию изготовитель продукции (заявитель) направляет в любой орган по сертификации.

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.

2.6 Лабораторная работа №6 (2 часа).

Тема: «Основные питательные вещества»

2.6.1 Цель работы: Изучить основные питательные вещества.

2.6.2 Задачи работы:

1. Белки, жиры и углеводы.
2. Витамины. Микроэлементы, макроэлементы

2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска
- 3) Компьютер

2.6.4 Описание (ход) работы:

Пища человека содержит основные питательные вещества: белки, жиры, углеводы; витамины, микроэлементы, макроэлементы. Поскольку, вся наша жизнь - это обмен веществ в природе, то для нормального существования взрослый человек должен трижды на день питаться, пополняя свой "запас" питательных веществ.

В организме живого человека непрерывно идут процессы окисления (соединения с кислородом) разнообразных питательных веществ. Реакции окисления сопровождаются образованием и выделением тепла, необходимого для поддержания жизненных процессов организма. Тепловая энергия обеспечивает деятельность мышечной системы. Поэтому, чем тяжелее физический труд, тем больше пищи требует организм.

Энергетическую ценность пищи принято выражать в калориях.

Калория - количество тепла, необходимое для нагревания 1 литра воды, имеющей температуру 15°C на один градус. Калорийность пищи составляет то количество энергии, которое образуется в организме в результате усвоения пищи.

1 грамм белка при окислении в организме выделяет количество тепла, равное 4 ккал; 1 грамм углеводов = 4 ккал; 1 грамм жиров = 9 ккал.

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.

Заменимые аминокислоты образуются в организме человека.

Незаменимые аминокислоты поступают в организм человека только с пищей. Поэтому, для физиологически полноценной жизнедеятельности организма обязательно

наличие в пище всех незаменимых аминокислот. Недостаток в пище даже одной незаменимой аминокислоты ведет к снижению биологической ценности белков и может явиться причиной белковой недостаточности, несмотря на достаточное количества содержания белка в рационе. Основными поставщиками незаменимых аминокислот: мясо, молоко, рыба, яйца, творог.

Организму человека также необходимы белки растительного происхождения, которые содержатся в хлебе, крупах, овощах - в их состав входят заменимые аминокислоты. Продукты, содержащие животные и растительные белки обеспечивают организм веществами, которые необходимы для его развития и жизнедеятельности.

Организм взрослого человека должен получать примерно 1 грамм белка на 1 кг общего веса. Отсюда следует, что "среднестатистический" взрослый человек массой 70 кг должен получать не менее 70 г белка в сутки (55% белка должно быть животного происхождения). При тяжелых физических нагрузках растут потребности организма в белке.

Белки в питании нельзя заменить никакими другими веществами.

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.

Недостаток жира приводит к нарушению деятельности центральной нервной системы, изменению кожи, почек, органов зрения.

В составе жиров находятся полиненасыщенные жирные кислоты, лецитин, витамины А, Е. Средняя потребность взрослого человека в жире составляет 80-100 г в сутки, в том числе растительного - 25..30 г.

За счет жира в пище обеспечивается треть суточной энергетической ценности рациона; на 1000 ккал приходится 37 г жира.

Жиры в достаточном количестве содержатся в мозгах, сердце, яйцах, печени, сливочном масле, сыре, мясе, сале, птице, рыбе, молоке. Особо ценны растительные жиры, не содержащие холестерина.

Углеводы

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

Суточная потребность в углеводах для взрослого человека, занимающегося умственным или легким физическим трудом составляет 300-500 г/сутки. У людей, занимающихся тяжелым физическим трудом, потребность в углеводах значительно выше. У тучных людей энергоемкость пищевого рациона можно снижать за счет количества углеводов без ущерба для здоровья.

Богаты углеводами хлеб, крупы, макароны, картофель, сахар (чистый углевод). Избыток углеводов в организме нарушает правильное соотношение основных частей пищи, нарушая тем самым обмен веществ.

Витамины

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*.

Жирорастворимые витамины - витамины А, Д, Е, К.

Витамин А - влияет на рост организма, устойчивость его к инфекциям, необходим для поддержания нормального зрения, состояния кожи и слизистых оболочек. Витамином А богаты рыбий жир, сливки, сливочное масло, яичный желток, печень, морковь, салат, шпинат, помидоры, зеленый горошек, абрикосы, апельсины.

Витамин Д - способствует образованию костной ткани, стимулирует рост организма. Недостаток витамина Д в организме ведет к нарушению нормального усвоения кальция и фосфора, становясь причиной развития рахита. Витамином Д богаты рыбий жир, яичный желток, печень, икра рыб. В молоке и сливочном масле витамина Д немного.

Витамин К - участвует в тканевом дыхании, свертываемости крови. Витамин К синтезируется в организме бактериями кишечника. Причиной недостатка витамина К являются заболевания органов пищеварения или прием антибактериальных препаратов. Витамином К богаты помидоры, зеленые части растений, шпинат, капуста, крапива.

Витамин Е (токоферол) влияет на деятельность эндокринных желез, на обмен белков, углеводов, обеспечивает внутриклеточный обмен. Витамин Е благоприятно влияет на течение беременности и развитие плода. Витамином Е богаты кукуруза, морковь, капуста, зеленый горох, яйца, мясо, рыба, оливковое масло.

Водорастворимые витамины - витамин С, витамины группы В.

Витамин С (аскорбиновая кислота) - активно участвует в окислительно-восстановительных процессах, влияет на углеводный и белковый обмен, повышает сопротивляемость организма к инфекциям. Богаты витамином С плоды шиповника, черной смородины, черноплодной рябины, облепихи, крыжовника, цитрусовые, капуста, картофель, листовые овощи.

В группу **витаминов В** входит 15 самостоятельных витаминов, растворимых в воде, которые принимают участие в процессах обмена веществ в организме, процессе кроветворения, играют важную роль в углеводном, жировом, водном обмене. Витамины группы В являются стимуляторами роста. Богаты витаминами группы В пивные дрожжи, гречневая крупа, овсяная крупа, ржаной хлеб, молоко, мясо, печень, яичный желток, зеленые части растений.

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, жерожи, бобовые, печень; медь и кобальт содержатся в говяжьей печени, почках, желтке куриного яйца, меде. В ягодах и фруктах много калия, железа, меди, фосфора.

2.7 Лабораторная работа №7 (2 часа).

Тема: «Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе»

2.7.1 Цель работы: Изучить последствия дисбаланса питательных веществ в рационе

2.7.2 Задачи работы:

1. Ознакомится с последствиями дисбаланса питательных веществ в рационе

2.7.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска

3) Компьютер

2.7.4 Описание (ход) работы:

Дисбаланс питательных веществ

Неправильное сочетание питательных веществ, которые мы поглощаем с пищей ежедневно, сказывается на нашем здоровье. Ниже приведены сведения о том, к каким болезням может привести избыток или недостаток определенных веществ в питании.

Избыток углеводов.

Углеводы являются легкоусвояемыми веществами, поддерживающими работоспособность. Они в большом количестве содержатся в картофеле, хлебе, макаронных изделиях, чипсах и кондитерских изделиях. Помимо «чистых» углеводов в рацион входят «скрытые» углеводы, добавляемые в процессе приготовления различных кушаний для «улучшения» их вкуса.

Количество потребляемых нами углеводов значительно превышает потребность организма в них. Единственным органом, который действительно нуждается в углеводах (сахарах), является головной мозг, но и для его нормальной деятельности вполне достаточно совсем небольшого количества углеводов, которые содержатся практически во всех продуктах питания. Из углеводов, которые организм не использует для головного мозга, образуется жир, который откладывается в подкожно-жировой клетчатке.

Избыточное поступление углеводов в организм приводит также к повышению содержания жиров в крови, в результате холестерин откладывается на стенках сосудов. Кроме того, такое питание приводит к увеличению массы тела; у человека снижается желание двигаться и быть физически активным. Еще одно последствие перенасыщения организма углеводами заключается в том, что клетки поджелудочной железы перестают вырабатывать инсулин, а это становится причиной нарушения обмена веществ, что чревато сахарным диабетом.

Избыток жиров.

Жиры животного происхождения являются в высшей степени концентрированным источником энергии. Поскольку организм обладает способностью самостоятельно преобразовывать углеводы в жиры, то потребность в жирах, по существу, очень невелика.

Основными источниками жиров являются **мясо, яйца и молоко**, которые мы ежедневно потребляем в немалых количествах. Так в организме накапливаются запасы жира. Избыточное потребление жиров способствует развитию атеросклероза, ишемической болезни сердца, ожирению. Избыток жиров в пище ухудшает усвоение белков, кальция, магния, повышает потребность в витаминах; а такие соединения, как холестерин и триглицерид, приводят к развитию тяжелых нарушений обмена веществ.

Недостаток или избыток белка.

Протеины (белки, состоящие только из остатков аминокислот; к ним относят многие ферменты) являются главным жизненно важным веществом, это основа структурных элементов клеток и тканей. Без них невозможны проявления жизни: обмен веществ, способности к росту, размножению. Белки формируют соединения, обеспечивающие иммунитет к инфекциям, участвуют в процессе усвоения жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Белки обладают высокой биологической ценностью, так как организм эффективно использует их, не затрачивая много энергии на их переработку.

Здоровый взрослый человек, ведущий обычный образ жизни, испытывает незначительную потребность в протеинах. Между тем мы потребляем чрезмерное количество белков. Потребность в протеинах резко увеличивается лишь в случае тяжелых травм, а также в детском возрасте. Основные источники протеинов: мясо, рыба, яйца, молочные продукты и овощи.

Избыток белков ведет к перегрузке печени и почек продуктами распада, усилению гнилостных процессов в кишечнике, отрицательно влияет на больных атеросклерозом.

Белковая недостаточность также опасна для здоровья, особенно детского; приводит к задержке, а затем полному прекращению роста; вялости, похуданию, тяжелым отекам, малокровию, снижению сопротивляемости организма инфекционным заболеваниям.

Недостаток минеральных веществ.

Без них невозможны нормальный рост и развитие костной и мышечной тканей, выработка иммунитета, обмен витаминов, нормальное функционирование кроветворной, эндокринной, нервной и пищеварительной систем. Они необходимы для поддержания нормального кислотного равновесия в нашем организме, с их участием протекают многие обменные процессы.

Кальций и фосфор в оптимальном соотношении играют главную роль в формировании и развитии костной ткани и зубов, поэтому потребность в этих веществах особенно велика у детей, а также у беременных и кормящих женщин. **Железо** является составной частью гемоглобина и участвует в процессе дыхания тканей. При недостаточном поступлении его в организм развиваются малокровие, железодефицитная анемия.

Небольшое количество **меди** необходимо для нормального усвоения организмом железа. При участии меди протекают процессы созревания молодых эритроцитов и образования гемоглобина. Медь входит в состав ряда окислительных ферментов, влияющих на обмен веществ.

Недостаточное поступление **йода** приводит к расстройству функций щитовидной железы, развивается эндемический зоб, снижается сопротивляемость организма различным инфекциям. Если во время беременности в организм матери поступало вместе с пищей недостаточное количество йода, у растущего плода наблюдаются тяжелые нарушения развития всего организма.

Недостаток витаминов.

Витамины это различные по своей химической природе соединения, обладающие высокой биологической активностью. Витамины участвуют в регуляции многих биохимических процессов, протекающих в организме. Витамины в зависимости от способности растворяться в воде и жирах делятся на две группы: водорастворимые (аскорбиновая кислота, витамины группы В и др.) и жирорастворимые (А, D, Е и К). При участии витаминов происходят многие обменные процессы: витамины также входят в состав ряда ферментов, регулируют функциональное состояние многих органов и систем. Их недостаток может привести к развитию обменных заболеваний.

2.8 Лабораторная работа №8 (2 часа).

Тема: «Витамины и их роль в питании»

2.8.1 Цель работы: Изучить роль витаминов в питании.

2.8.2 Задачи работы:

1. Ознакомиться с группами витаминов и узнать их роль в питании.

2.8.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска
- 3) Компьютер

2.8.4 Описание (ход) работы:

Витамины – необходимые низкомолекулярные органические соединения для нормальной жизнедеятельности живых организмов. Витамины незаменимы в нашем питании и помогают организму расти и развиваться здоровым.

Витамины - важный пищевой фактор, их основная роль - регуляция обмена веществ. Нехватка витаминов или их переизбыток может вызвать различные заболевания.

Витамины принимают участие в создании ферментов. Из-за отсутствия витаминов в еде у организмов возникают такие заболевания, как авитаминоза, гиповитаминоза. То есть, как мы видим, роль витаминов в питании человека очень важна.

Витамины – органические вещества, которые поступают с едой в макроколичествах, необходимых для нормального обмена веществ и жизнедеятельности. Известно около 50 витаминов. Их разделяют на две группы: растворимые в воде и растворимые в жиру.

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

Витамин С – аскорбиновая кислота. Этот витамин можно обнаружить во многих плодах и зеленых растениях. Авитаминоз С – цинга – начинается при суточной дозе меньше 50 г. При этом наблюдается:

- кровоточность десен, расшатывание и выпадение зубов.
- ломкость костей, усталость иммунитета.

Витамины группы В.

В₁ влияет на процессы обмена углеводов. Также он важен для нервной и мышечной систем. Этот витамин можно найти в неочищенных зернах злаков, в семенах бобовых и в яичном желтке, а также в овощах и фруктах.

Авитаминоз В₁ – болезнь бери-бери описана в Южной Азии (болезнь богатых), произошла при питании полированным рисом. При этой болезни начинаются судороги, что может закончиться параличом и смертью.

Суточная доза В₁ – 2-3 мг.

Витамин В₂ принимает участие в энергетическом обмене. Этот витамин Вы сможете найти в зерне, печени, мясе, молоке и яйцах.

При авитаминозе В₂ у взрослых людей нарушается зрение и повреждаются слизистые оболочки рта.

Витамин А содержится в животной еде, например в рыбьем жире, сливочном масле, молоке, яичных желтках, печени, почках, рыбий икре, а также в растительной еде, например в морковке, абрикосах, помидорах, красном перце.

Витамин А необходим для роста организма. Дети при авитаминозе А плохо растут, нарушается формирование зубов, волос, повреждаются кишечник и легкие.

У взрослых может развиваться «куриная слепота».

Суточная доза витамина А – 1 мг.

Витамин D принимает участие в кальциевом обмене. Его можно найти в рыбьем жире, печени, желтке.

Авитаминоз этого витамина может вызвать у детей рахит.

Под воздействием ультрафиолетовых лучей в коже образовывается витамин D, поэтому этот витамин может рассматриваться как гормон, который поступает в организм вместе с едой.

Переизбыток витаминов может вызвать гипervитаминозы, которые проявляются как тяжелые отравления организма. Поэтому нельзя злоупотреблять витаминами.

Как мы видим, витамины играют важную роль в питании человека. Они принимают участие во многих жизненно важных процессах, особенно в обмене веществ. Но их переизбыток может вызвать серьезные нарушения и привести к нежелательным результатам. Надо быть осторожным при употреблении витаминов. Но также и их недостаток может вызвать разные болезни.

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.

2.9 Лабораторная работа №9 (2 часа).

Тема: «Минеральные вещества и их роль в питании»

2.9.1 Цель работы: Изучить роль минеральных веществ в питании

2.9.2 Задачи работы:

1. Минералы в продуктах
2. Микроэлементы
3. Макроэлементы

2.9.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- 1) Мультимедиапроектор
- 2) Интерактивная доска
- 3) Компьютер

2.9.4 Описание (ход) работы:

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.

Минеральные вещества подразделяются на макро- и микроэлементы.

К **макроэлементам** относятся: кальций, фосфор, магний, калий, хлор, железо и др. Потребность организма в минералах-макроэлементах велика.

Микроэлементы – это цинк, медь, йод, фтор и прочие. Их количество в организме измеряется в микрограммах.

Минералы в продуктах

Минералы содержатся во всех продуктах. Насчитывается около 30 видов минералов и микроэлементов, отсутствие которых нарушает нормальную работу организма человека. Все необходимые организму минеральные вещества можно получить, ежедневно употребляя в пищу продукты разных категорий. Но это не всегда возможно, поэтому часто в организме минералы находятся в недостатке. Это положение могут исправить поливитаминные комплексы, в состав которых входят не только витамины, но и минеральные вещества.

Продукты, особенно богатые кальцием: абрикосы, смородина, виноград, крыжовник, ежевика, свекла, морковь, земляника, вишня, огурцы, апельсины, персики, ананасы, клубника, укроп, петрушка, сельдерей, лук, ботва молодой репы, фасоль зеленая, кожица всех фруктов и овощей, шпинат, одуванчик, отруби, мед, миндаль, кисломолочные продукты, творог.

Основное количество **фтора** поступает в наш организм с водой. Обычная питьевая вода содержит 1 мг фтора на 1 л. Продукты богаты фтором: яблоки, фундук, тыква, финики, они защищают наши зубы от кариеса.

Калий входит в состав сухофруктов (изюм, курага, чернослив) и бобовых; Главным **источником йода** являются морские продукты: морская капуста и морские водоросли, йодированная пищевая соль, овощи выросшие в почве с содержанием йода. Бобы, зелень и цельные зёрна являются лучшими **источниками железа**. Хорошими **источниками цинка** являются сухие бобы, овсянка, пшеничные проростки, орехи и соевые продукты и тыквенные семечки. Тыквенные семечки обеспечивают организм максимальным количеством этого жизненно важного питательного вещества. Таким образом минеральные вещества – важная составляющая здоровья организма

Микроэлементы

Роль микроэлементов весьма значительна. В организме человека их насчитывается около 70 видов. Структурные микроэлементы (C, O, H, N, Ca, 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.

Минеральные элементы (микроэлементы) выполняют важнейшие функции в организме человека (роль микроэлементов в процессах костеобразования, кроветворения, мышечного сокращения огромна). Даже в микроскопических количествах микроэлементы обладают огромной эффективностью. Микроэлементы входят в состав структуры биологически активных веществ – ферментов, гормонов и витаминов. Их нехватка приводит к серьезным заболеваниям организма.

У большинства людей некоторые жизненно важные микроэлементы находятся в дефиците, а токсичные микроэлементы - в избытке. Причина этому – нарушенная экология, низкое качество продуктов питания, депрессии и стрессы. Жители крупных населенных пунктов страдают от избытка в организме тяжелых металлов, представляющих реальную опасность здоровью человека. Поэтому полезно знать, чем можно восполнить недостающие микроэлементы.

Железо – основа гемоглобина. Микроэлементы входят в состав железобелковых комплексов и ферментов. Основным источником железа являются злаковые и бобовые культуры, яйца и печень. В овощных культурах содержание железа существенно меньше, но его усвояемость существенно лучше. Важно знать, что лимонная и аскорбиновая кислоты способствуют всасыванию железа. Крепкий чай – напротив.

Дефицит железа вызывает ухудшение клеточного дыхания, ведет к гипохромной анемии. Железодефицитное состояние может наступить в результате нехватки животных белков. Роль микроэлементов и их влияние на организм усиливается в случае заболеваний.

Кобальт имеет важное значение в процессах кровообразования. Микроэлементы участвуют в образовании инсулина, в выработке витамина B12, усиливает синтез белков. Микроэлементы содержатся в разных пищевых продуктах в маленьких количествах, но смешанные пищевые рационы вполне удовлетворяют потребность организма в кобальте. Клубника, земляника, печень, почки – главный его источник.

Медь участвует в синтезе ферментов кожи и красных кровяных телец. Микроэлементы способствуют усвоению железа и правильному развитию кровеносной системы. Ее главным источником является мясо, овощи и орехи.

Йод принимает участие в образовании тироксина - гормона щитовидной железы. Дефицит йода приводит к нарушениям функций щитовидной железы. Микроэлементы в большом количестве содержатся в морской воде и продуктах моря.

Фтор участвует в костеобразовании. В организм человека микроэлементы поступают вместе с питьевой водой. Избыток и недостаток фтора приводят к серьезным нарушениям здоровья, что выражается в поражении костных тканей и зубов.

Цинк является составляющей инсулина на 0,36%. Микроэлементы участвуют в процессе синтеза гормонов. При его недостатке в организме возникают заболевания кожи и слизистых оболочек. Важна роль микроэлементов в витаминном и белковом обмене.

Макроэлементы

Влияние макроэлементов на организм человека

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.

В повседневной жизни обычно употребляют уже ставшее привычным слово «минерал» для обозначения микро- и макроэлементов. Причиной тому заимствованный из английского языка термин «Dietary mineral», который используется при описании биологически значимых элементов. Теперь многие производители БАДов и медикаментов активно применяют этот термин – отсюда название «витаминно-минеральный комплекс». Однако это не совсем верно, и в русском языке термин «минерал» может использоваться только в значении «геологическое природное тело».

Из макроэлементов состоит плоть живых организмов. Ряд макроэлементов относится к биогенным элементам или макронутриентам. Это азот, углерод, водород, кислород, сера, фосфор. Органические вещества человеческого организма, такие как жиры, белки, углеводы, гормоны, витамины, ферменты состоят именно из этих макронутриентов. К другим макроэлементам относятся: магний, кальций, калий, хлор, натрий.

Можно с уверенностью утверждать, что макроэлементы – это основа жизни и здоровья человека. Содержание в организме макроэлементов достаточно постоянно, однако могут возникать довольно серьезные отклонения от нормы, что приводит к развитию патологий различного характера. Макроэлементы сконцентрированы преимущественно в мышечной, костной, соединительной тканях и в крови. Они являются строительным материалом несущих систем и обеспечивают свойства всего организма в целом. Макроэлементы отвечают за стабильность коллоидных систем организма, нормальное кислотно-щелочное равновесие, поддерживают осмотическое давление.

Среди причин возникновения нехватки макроэлементов можно отметить неправильное или недостаточное питание, массовую потерю минеральных веществ

вследствие различных заболеваний и употребления лекарственных препаратов, влияние плохой экологии. Также существует риск отрицательного взаимодействия микро- и макроэлементов в случае несбалансированного содержания одних элементов по отношению к другим.