МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АДМИНИСТРАЦИЯ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ, г. Гомель, Республика Беларусь

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Г. ШЕВЧЕНКО
г. Тирасполь, Приднестровская Молдавская Республика

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
в г. Смоленске

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

XIV МЕЖДУНАРОДНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ

12 апреля 2023 г.

СБОРНИК ТРУДОВ

Смоленск 2023

УДК 3.78.172
ББК 74.560.р
А43
ISBN 978-5-91412-500-1

Рекомендовано к печати оргкомитетом научно-практической конференции

Сборник подготовлен на кафедрах «Физвоспитание» и «Технологические машины и оборудование» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске

А 43 Актуальные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи. XIV международная межвузовская научно-практическая конференция студентов. 12 апреля 2023 г. Сборник трудов / Под ред. к.п.н. Т.М. Соколовой, к.т.н. М.Г. Куликовой. – Смоленск: Универсум, 2023. – 358 с.

В сборнике размещены материалы, подготовленные студентами – участниками XIV международной межвузовской научно-практической конференции по актуальным проблемам физической культуры в формировании здорового образа жизни студенческой молодежи. В сборнике представлены результаты теоретических и практических исследований по проблемам здорового образа жизни молодежи, основам спортивной тренировки и физической культуры, вопросам адаптации, реабилитации и рекреации в системе физического воспитания в вузах, а также вопросы технологии и традиций здорового питания студенчества.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ И ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Сопредседатели:

- Федулов А.С. – директор филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, д.т.н., профессор.
- Гуцу В.Ф. –декан факультет ФКиС ПГУ им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь, Приднестровская Молдавская республика, к.п.н., профессор.
- Осипенко Е.В. – заведующий кафедрой теории и методики физической культуры УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Республика Беларусь, г. Гомель к.п.н., доцент.

Члены организационного комитета:

- Нарскин Г.И. – профессор кафедры теории и методики физической культуры УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Республика Беларусь, г. Гомель , профессор, д.п.н.
- Дли М.И. – зам. директора филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске по научной работе, д.т.н., профессор.
- Лёшин А.О. – зав. кафедрой «Физвоспитание» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, к.т.н., доцент.
- Куликова М.Г. – доцент кафедры «Технологические машины и оборудование» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, к.т.н., доцент.

Ученый секретарь конференции:

Соколова Т.М. – доцент кафедры «Физвоспитание» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, к.п.н., доцент.

ББК 74.560.р

ISBN 978-5-91412-500-1

СЕКЦИЯ 1: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Барбенкова Д.А., студ.; рук. Харламов П.С., преп.
(Смоленский филиал РАНХиГС)

КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПИТАНИЯ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

В настоящее время ритм жизни постепенно ускоряется вследствие количественного и качественного увеличения процессов, которые происходят с человеком или затрагивают его в течение жизнедеятельности. Большинство людей не обращают внимания на свой рацион и качество питания, достаточность физической нагрузки и общее состояние организма, что крайне негативно сказывается на здоровье людей, а также возможностях выполнения задач и действий в рамках жизнедеятельности. Особенно данная тема актуальна для студентов, что демонстрирует рисунок 1, который иллюстрирует распределение собранных статистических данных среди 100 студентов первого и второго курсов Смоленского филиала РАНХиГС. Данный рисунок подтверждает, что в настоящее время большой процент (около 40 процентов опрошенных студентов Смоленского филиала РАНХиГС) имеет проблемы с общим состоянием организма на фоне неправильного питания. Опираясь на исследования [1-2], можно заметить, что на территории Российской Федерации растет доля молодых людей, преимущественно студентов, имеющих проблемы со здоровьем, вызванные неправильным питанием.

Рисунок 1 – Диаграмма соотношения наиболее частых проблем студентов (частота возникновения: не менее раза в неделю), связанных с общим состоянием организма

Одним из методов решения вышеуказанной проблемы является внедрение концепции оптимального питания с элементами инновационных технологий в организации здорового образа жизни человека. В основу концепции

положено суждение [3-4], определяющее пищу как важный компонент жизнедеятельности человека, оказывающий значительное, прежде всего качественное, влияние на умственное и физическое развитие, работоспособность и продолжительность жизни. Однако согласно статистическим данным [2], представленным на рисунке 2, в 60% продуктов питания значительно уменьшается доля полезных веществ: витаминов и минералов. Недостаток витаминов и минеральных веществ встречается во всех регионах, в любые сезоны года и среди разных возрастных групп населения, включая детей, пожилых людей и более пятидесяти процентов работающего населения Российской Федерации. В качестве причин снижения количества полезных компонентов в еде можно отметить ряд фактов, связанных с качеством окружающей среды. Во-первых, ухудшилось качество почвы вследствие постоянных посевов и получения урожая несколько раз в год. Во-вторых, все больше проявляется негативное влияние селекции. Так, если сравнить некоторые овощи и фрукты с тем, как они выглядели изначально, то воздействие селективного отбора будет заметно невооруженным глазом. Овощей и фруктов стало больше, они не привлекают вредителей, растут в определенных условиях, несколько раз в сезон. В результате появляется негативный тренд снижения уровня полезности продуктов питания. Примером могут служить бананы, которые раньше были маленькими и имели внутри большие косточки размером, как и вишни. У культурных форм в настоящее время плоды без семян и довольно крупные. В-третьих, увеличилось количество углекислого газа в атмосфере. Определяя динамику данного фактора, на основе метода нейро-нечеткого моделирования [5] можно сказать, что с увеличением количества труб с углекислым газом, проводимых в теплицы, рост овощей ускоряется при систематичном снижении качества овощей.

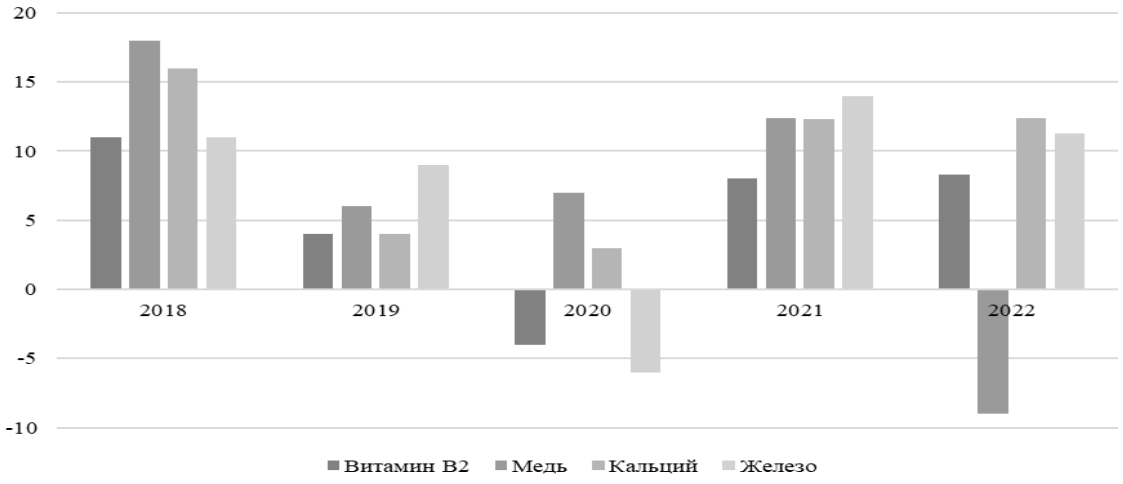


Рисунок 2 – Уменьшение доли полезных веществ в продуктах питания за 2018-2022 гг. (положительные значения соответствуют уменьшению доли полезных веществ, отрицательные значения – повышению доли полехных веществ), %

Рассматриваемая концепция оптимального питания ориентирована на решение проблемы возникновения проблемы авитаминоза. Она заключается

в замене в продуктах питания полезных веществ пустыми калориями, например, сахаром, лишь значительно насыщающим организм энергией на кратковременный период. Однако в настоящее время большинство людей отдают предпочтение именно таким продуктам. Так, в Российской Федерации [1] лишь 12% населения едят ежедневно фрукты, а рацион питания составляют преимущественно такие продукты, как картошка, сладости, жирные молочные продукты (сметана, творог, сыр), белый хлеб, колбаса, сосиски и прочие полуфабрикаты с большим содержанием жира, в большинстве случаев приводящим к проблеме ожирения. В отличие от сложившегося в настоящее время рациона питания концепция оптимального питания основана на потреблении натуральных, «органических» продуктов и гарвардской тарелке здорового питания. Основа рациона в соответствии с данной концепцией – зерновые культуры, овощи и фрукты (не менее 600 граммов в сыром виде ежедневно). Дополнением рациона являются:

- плоды, ягоды и овощи, выращенные без пестицидных обработок и химических удобрений (как безопасное сырье, оптимальное для производства функциональных продуктов питания);
- продукты, содержащие белок (как источник белковых молекул для обеспечения составных частей человеческого организма, прежде всего мышц, сердца, мозга и костей);
- рыбное сырье (как источник амилолитических и липолитических ферментов).

Таким образом, внедрение концепции оптимального питания, основанной на гарвардской тарелке здорового питания, в жизнедеятельность человека, в частности студентов, позволит избежать проблем ожирения и авитаминоза, а также качественно улучшить общее состояние организма (предотвратить возникновение нервозности, раздражительности, вялости и др.), тем самым улучшив эффективность деятельности человека в рамках процессов и задач, поставленных для выполнения.

Литература

1. Зябко У.В., Цинис А.В. Статистика здорового образа жизни в разных регионах страны // StudNet. 2022. №5. С. 4192-4197.

2. Население с высокой приверженностью здорового образа жизни // Федеральная служба государственной статистики. UML: https://rosstat.gov.ru/opendata/7708234640-zoh-2021 (дата обращения: 25.03.2023).

3. Здоровый образ жизни в цифрах // Федеральная служба государственной статистики. UML: https://volgastat.gks.ru/storage/mediabank/g11JE9e2/vpn_reliz_230621.pdf (дата обращения: 25.03.2023).

4. Харламов П.С. Эффективность методики оценки психофизической подготовки при занятиях физическими упражнениями // Актуальные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи : статьи XII международной научно-практической конференции студентов. Смоленск: Универсум, 2020. С. 125-128.

5. Okunev B.V. Virtualization of information object vulnerability testing container based on DeX technology and deep learning neural networks / B.V. Okunev, A.I. Lazarev, P.S. Kharlamov // Journal of Applied Informatics. 2021. Vol. 16, No. 4(94). P. 96-109. DOI 10.37791/2687-0649-2021-16-4-96-109.

Белоус А.С., студ.; рук. Бойко Г.М., ст. препод.
(ФГБОУ ВО «БГТУ», г. Брянск)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЛНОВОГО ТРЕНАЖЕРА АГАШИНА КАК СРЕДСТВА ПРОФИЛАКТИКИ УТОМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД СЕССИИ

Студенческая жизнь в любом социуме оценивается как самый интенсивный, наполненный и напряженный период жизни молодого человека.

Студенты испытывают такие чувства, как усталость, тревогу, стресс, это усугубляется в период сессии. Интенсивная умственная деятельность, перегрузки от решения проблем, недосып — всё это приводит к появлению утомления и в перспективе может привести не только к торможению личностного роста, но и к психосоматическим заболеваниям.

Возникает необходимость исследования проблемы профилактики стресса у студентов в период сессии, поскольку количество стрессогенных факторов, связанных с учебой, не уменьшается, даже увеличивается в эпоху цифровизации всех процессов.

Поскольку образ жизни студента и распределение времени зависят от него самого, был проведен опроса среди студентов БГТУ с целью выяснения их информированности о способах преодоления и управления стрессом. Общее число респондентов 54. Результаты анкетирования студентом БГТУ представлены в таблице 1.

Таблица - Результаты опроса студентов

№	Вопрос	Да (%)	Нет (%)
1.	Я испытываю стресс в период сессии.	80	20
2.	Я способен(на) правильно распределить свои силы в период сессии.	68	32
3.	Я хорошо представляю, как проходит процесс закрытия сессии.	54	46
4.	Я могу оптимально планировать своё время в течение сессии.	36	64
5.	Думаю, что могу справиться со своей тревогой во время сдачи экзаменов.	83	17
6.	Я могу определить для себя конструктивную стратегию деятельности.	67	33
7.	Я знаю, что нужно делать, чтобы справиться с усталостью.	12	88
8.	Я могу концентрироваться в тревожных ситуациях.	43	57
9.	Я слышал(ла) о тренажёре Агашина.	2	98

Данные ответов студентов проиллюстрируем диаграммой на рисунке.

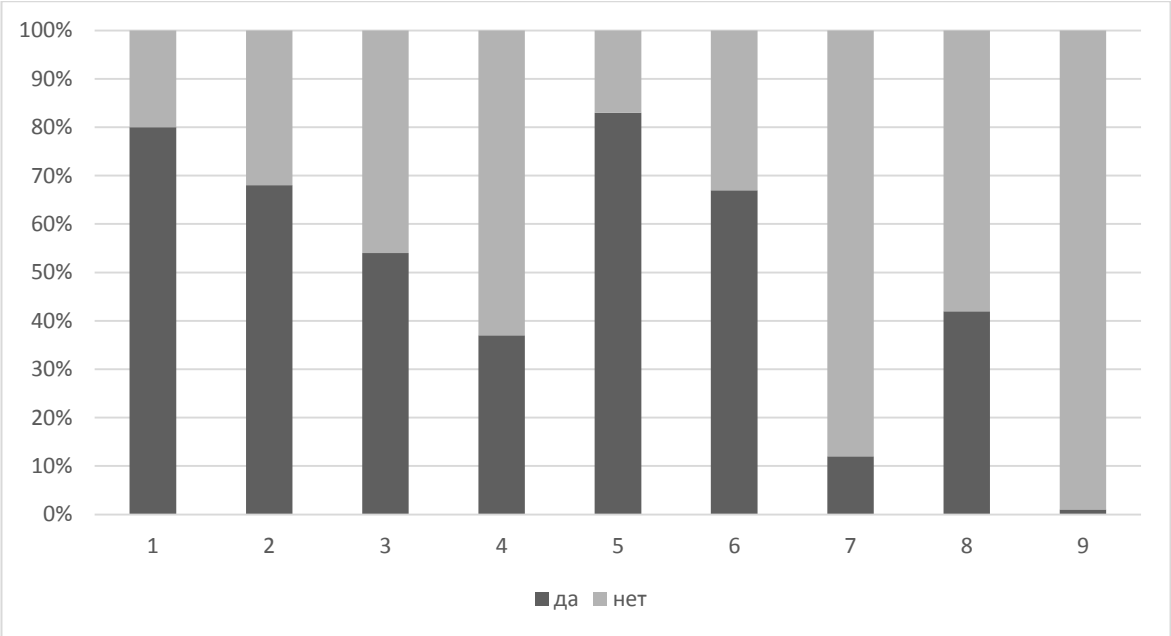


Рисунок - Графическая интерпретация результатов опроса

Результаты анкетирования показывают, что 80% опрошенных испытывают стресс во время сессии, несмотря на то что только 54% респондентов представляют себе организацию сессии, уверены, что могут правильно распределить свои силы – 68% и 83% уверены, что справятся с тревогой, что является хорошим показателем, но субъективным. Уверены, что оптимально спланируют свою деятельность во время сессии только 36%, а знают, как можно справится с усталостью – 12%.

Анализ ответов студентов позволяет сделать однозначный вывод, что в период подготовки к сессии учащихся необходимо информировать о методах и способах преодоления стресса, повышения работоспособности. Существует множество разных методов. Одним из таких является использование тренажёра Агашина.

Для справки отметим, что тренажер Агашина, о котором идет речь в статье — это волновой биомеханический тренажер, его главная отличительная особенность — структурированная направленность воздействия. Он разработан для без медикаментозного лечения и профилактики заболеваний сердечно-сосудистой, нервно-мышечной и дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата. Основа его воздействия на организм заключается в том, что тренажер организует ритмическое биомеханическое движение внутри организма человека, при этом активизируются и стимулируются жизненно важные органы и системы человека. [1]

Использование тренажера Агашина не только может помочь в профилактике стресса, но и дать серьезный оздоровительный эффект.

Литература

1. Тренажер Агашина и волновая гимнастика [Электронный ресурс] // Агашин. Волновые тренажеры Агашина: [сайт]. URL: https://agashin.ru/ (дата обращения 13.12.2022)

Борш С.А., студ,; рук. Деркаченко И.В., к.п.н. проф.
(ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Факультет «ФКиС», г. Тирасполь)

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Здоровый образ жизни — это больше, чем набор правил, которым нужно следовать, чтобы избежать определенных заболеваний. Здоровый образ жизни помогает нам построить мир, в котором мы максимально реализуем свой потенциал как физически, так и эмоционально. Не у всех может быть идеальное тело, но у всех может быть крепкое здоровье, оптимальный вес и подходящее душевное состояние [1].

Основные принципы здорового образа жизни.

Вот основные принципы здорового образа жизни и небольшие изменения, которые вы можете внести, чтобы соблюдать их.

1. Здоровое питание: источник энергии.

Для здорового питания диетологи рекомендуют сочетать продукты из всех категорий, но в умеренных количествах и в нужное время.

Что есть, чтобы вести здоровый образ жизни

Вот основные советы, которые касаются того, что есть, чтобы вести более здоровый образ жизни и чувствовать себя свежее, чем когда-либо:

1. Употребляйте преимущественно натуральные продукты растительного происхождения, такие как фрукты, овощи и бобовые (фасоль, чечевица, нут), цельнозерновые продукты (коричневый рис, макароны из цельной пшеницы, рожь, овес и т. д.) и масла.

2. Выбирайте свежие фрукты и овощи, в идеале местные и сезонные.

3. Из белков выбирайте нежирное мясо (курицу, кролика, свиную вырезку), свежую рыбу и яйца.

4. Молочные продукты являются основным источником кальция, но выбирайте молочные продукты с низким содержанием жира (натуральные), желательно кисломолочные (йогурт, кефир, взбитое молоко, цельное молоко). Это означает, что плавленый сыр, сыр или варианты молока или йогурта с добавлением фруктов, сахара или варенья следует употреблять более осторожно.

5. Также рекомендуются такие продукты, как орехи (грецкий, фундук, кешью, миндаль) и семена (лен, кунжут, подсолнух, тыква), но сырые и простые без других добавок. Суперпродукты также очень помогают улучшить здоровье: от порошков, таких как спирулина, хлорелла, до ростков и побегов (которые содержат много белка, клетчатки, полезных жиров и минералов).

6. Выбирайте здоровые закуски, такие как свежие фрукты, сухофрукты (абрикосы, инжир, финики, годжи), но в умеренных количествах, овощи, орехи или простые йогурты.

7. В ограниченном количестве — красное мясо, белый мучной хлеб и макаронные изделия, масло и маргарин, сладости и напитки на основе сахара, картофель и любые другие рафинированные продукты (полуфабрикаты, консервы, колбасы, продукты с ингредиентами, о которых вы не слышали).

8. Избегайте употребления алкоголя, курения и откажитесь от любых других подобных пороков.

9. Конечно, не будем забывать, что способ приготовления играет важную роль. Практически любая форма, кроме жареной или панированной – максимально сократите потребление жареной пищи.

Вода увлажняет и очищает тело.

Хорошо начинать день с 1-2 стаканов теплой воды, в которую вы выжимаете половинку лимона, если ваше тело может это выдержать. Это играет роль очистки тела, по сравнению с водой, которую вы пьете в течение дня, которая играет роль гидратации. Рекомендуется пить воду комнатной температуры или даже теплую, небольшими глотками через очень короткие промежутки времени, для лучшего усвоения. Вообще говорят, что полезно употреблять 1,5-2 литра воды в день.

Для дополнительного приема витаминов и минералов между приемами пищи вы также можете пить несладкие чаи (или подслащенные медом), воду, настоянную на фруктах или овощах, или свежевыжатые фруктовые, овощные и зеленые соки.

Когда есть, чтобы вести здоровый образ жизни

Есть много мнений, связанных с часами, и столько же — с количеством столов. Наиболее распространенным является три основных приема пищи и два перекуса, причем последний прием пищи должен быть до 18:00, чтобы дать организму время переварить пищу перед сном (в целом пища покидает желудок за 4-5 часов).

В противном случае нарушается сон, потому что во время сна организм переходит в периодическое голодание (голодание) и использует этот интервал для восстановления сил. Но если вы заставите его переваривать пищу, вы уж точно не дадите ему сосредоточиться на восстановлении, и вы не проснетесь отдохнувшим на следующий день.

Специалисты рекомендуют, чтобы между основными приемами пищи проходило не менее пяти часов, а если принимаются перекусы, то не менее чем через три часа после еды и за два до следующего.

Но, конечно, в зависимости от графика и телосложения каждого эти ориентиры могут различаться. Может быть, у вас ускорен метаболизм или вы работаете по ночам, и тогда график будет выглядеть по-другому. Рекомендация - поэкспериментировать и посмотреть, что работает для вас.

Несомненно, что в этом уравнении вы также должны учитывать воду. Чтобы помочь пищеварению, полезно выпить стакан воды за 30 минут до

еды. Если вы чувствуете жажду после еды, рекомендуется подождать не менее часа, чтобы снова выпить воды.

Еще одна вещь, которую вы должны учитывать: мы чувствуем сытость только через 20 минут, поэтому нужно есть медленно и хорошо пережевывать пищу, чтобы понять, когда вы сыты, и не есть сверх меры.

Интервальное голодание способствует детоксикации организма.

Интервальное голодание или пищевой отдых относится как к тому, что происходит естественным образом, пока мы спим, так и к тому, что делается сознательно в дни, когда вы пьете только жидкую пищу, от воды до чая или свежевыжатого сока из фруктов, овощей и зелени. В идеале следует поддерживать пищевой перерыв не менее 12 часов, чтобы, если вы последний раз ели в 18:00, утренний прием пищи должен был начинаться с 7:00.

Эта практика имеет бесчисленные преимущества для организма, включая снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний, окислительного стресса, детоксикацию организма и даже продление жизни.

Однако будьте осторожны, интервальное голодание рекомендуется только людям, ведущим здоровый образ жизни и придерживающимся чистой диеты. Если вы думаете о том, чтобы выработать привычку к прерывистому голоданию — кроме «естественного» голодания во время сна — хорошо заранее задокументировать это, а еще лучше — проконсультироваться со специалистом, который направит вас.

2. Сон: период восстановления организма.

Сон также важен для поддержания физического и психического здоровья. Глубокий и спокойный сон помогает вам иметь более сильную иммунную систему, больше энергии, лучше концентрироваться, улучшать память и улучшать общее состояние.

Длительное лишение сна оказывает негативное влияние на здоровье, потенциально приводя к хроническим заболеваниям, таким как ожирение и диабет или сердечно-сосудистые заболеваниям.

И качество, и количество сна имеют значение. В зависимости от организма каждого человека рекомендуется спать 6-8 часов в сутки, чтобы чувствовать себя отдохнувшим и полным сил. Если вы будете спать слишком мало, организм не сможет справиться со стрессом следующего дня. Поскольку мы не можем восстановить потерянные часы на следующий день в офисе, большинство из нас говорит, что наверстает это на выходных. Но на самом деле эффект будет недолгим. Потерянный сон никогда полностью не восстанавливается.

Также важно, когда вы спите.

Наше тело имеет так называемые циркадные ритмы — или «биологические часы», — с помощью которых оно синхронизируется с циклом дня. Таким образом, с заходом солнца мы начинаем чувствовать себя более

уставшими, а с восходом – более активными, что обычно происходит около 7:00. Тогда сон уже не такой глубокий. Таким образом, самый спокойный сон происходит между 22:00 и 6:00 утра.

Но это не простая программа для подражания. Старайтесь, однако, ложиться спать до 12 ночи и спать по 6-8 часов ежедневно [1,2].

3. Активный образ жизни: регулярно занимайтесь спортом.

Сидячий образ жизни — одна из «болезней» века, но, если вы решите вести здоровый образ жизни, вам обязательно нужно будет что-то изменить в этом отношении.

Спорт не должен быть рутиной, потому что тогда вы приносите больше вреда, чем пользы. Подумайте о том, что вам нравится делать, и начните с этого. Это могут быть танцы, ходьба, скалолазание и т.д.

Рекомендуется тренироваться не менее часа три раза в неделю или не менее 30 минут каждый день. Но если вы решите тренироваться на открытом воздухе, позаботьтесь о том, чтобы защитить себя от вредного воздействия ультрафиолетовых лучей, нанеся очень хороший солнцезащитный крем.

Вы можете убедиться, что вы выжимаете свою ежедневную дозу упражнений с помощью маленьких хитростей, которые настолько просты, что у вас нет оправдания, чтобы не попробовать их:

Поднимитесь по лестнице, а не на лифте.

Сойти с автобусной остановки раньше, чем обычно, или, если у вас есть возможность, прогуляться пешком, а не пользоваться общественным транспортом.

Двигайтесь по дому, разговаривая по телефону, или потратьте 10-15 минут на домашние упражнения для похудения, чтобы разогнать кровь.

Делайте растяжку во время просмотра телевизора — а лучше забудьте про телевизор и отправляйтесь на прогулку.

Сделайте несколько коротких перерывов по 5 минут в офисе и сделайте растяжку.

Спорт играет очень важную роль в формировании здорового образа жизни [3,4].

Движение способствует поддержанию хорошего самочувствия, долголетия и общего состояния здоровья, что полезно как физически, так и морально: помогает контролировать массу тела, повышает уверенность в себе и волю, поддерживает здоровье костей, мышц и суставов, стимулирует иммунитет, снижает умственную усталость, и этот список можно продолжить.

Короче говоря, вы не можете вести здоровый образ жизни, если не будете регулярно заниматься спортом.

4. Позитивный настрой: ключ к поддержанию благополучия.

Многие попытки похудеть, бросить курить или внести какие-либо другие изменения терпят неудачу, потому что мы не умеем позитивно относиться к жизни.

Позитивное отношение предполагает сбалансированное мышление и эмоциональное благополучие. Таким образом, только при здоровом питании, регулярном режиме сна и физических упражнениях вы не сможете добиться долгосрочного здорового образа жизни. Эти усилия саботируются стрессом, негативным мышлением и эмоциями.

Вместо этого они могут направить вас на депрессию, постоянное чувство раздражительности, курение, чрезмерное употребление алкоголя, развитие нездоровых пищевых привычек и тому подобные «пороки».

5. Социализация. Крепкие отношения — часть здорового образа жизни.

Здоровый образ жизни также требует постоянного ощущения безопасности — ощущения, что у вас есть все необходимые ресурсы, чтобы выйти из ситуации, в которой вы боитесь.

И все же у нас по-прежнему очень много страхов, один из самых больших — страх одиночества. Одиночество может привести к депрессии, которая, в свою очередь, может перерасти в гораздо более серьезные состояния.

Именно поэтому всем рекомендуется развивать крепкие отношения. На первом этапе найдите тех людей, с которыми вам хорошо — семью, друзей — и сосредоточьтесь на росте и развитии этих отношений.

6. Тренируйте свой разум, чтобы он оставался «молодым».

Не следует пренебрегать умом, когда вы хотите вести здоровый образ жизни, хотя многие из нас склонны сосредотачиваться на питании и физических упражнениях, возможно, на отдыхе и на этом все.

Но, как и все остальное, связанное с телом, мозг тоже страдает, когда мы не заботимся о своем здоровье. Недостаток сна влияет на концентрацию, плохое питание может повлиять на обучение, и этот список можно продолжить.

Верно и обратное: если вы не можете сосредоточиться, вам может потребоваться больше времени для выполнения задачи, возможно, вы останетесь на работе сверхурочно, что приведет к стрессу.

Мы провели опрос в течение 2-х недель (в опросе принимали участие 250 студентов с возрастом от 18 до 28 лет), чтобы узнать значимость здорового образа жизни в молодежном понимании и предоставить свои советы о том, как правильно вести здоровый образ жизни.

Более 54% из студентов заявляют, что занимаются спортом вне уроков физкультуры. Студенты же в пропорции 55,5% признают важность спорта в здоровом образе жизни, не упоминая, занимаются ли они им.

Вызывает беспокойство и количество воды, ежедневно потребляемой учащимися старших классов. Только 12% из них ежедневно выпивают более

2 л воды, а еще 12% потребляют даже менее 1 л в день. Учащиеся в процентном соотношении 20,3% знают о важности употребления достаточного количества жидкости. К сожалению, только 43,2% из них заявили о ежедневном потреблении 1,5-2 литров воды.

Опрос показал, что треть опрошенных старшеклассников потребляют продукты быстрого приготовления, некоторые даже 3-5 раз в неделю. Студенты в пропорции 96,9 % связывают здоровый образ жизни со сбалансированным и полезным питанием, но только 14,8 % из них учитывают опасность, которую представляют соль, сахар, жиры и избегают жареной пищи и продуктов быстрого приготовления. Фрукты присутствуют в ежедневном меню молодежи: 53 % из них употребляют в день максимум 3 фрукта и только 18,5 % — максимум 5. Питание студентов также не очень организовано: 59,8 % студентов принимают пищу 3-4 раза в день, а 17,9% максимум 2 раза в день.

Наличие устойчивых, долгосрочных информационных программ более чем необходимо, о чем свидетельствуют данные, полученные после опроса.

Литература:

1. Чесебиева С.Т. Здоровый образ жизни как приоритетная ценность в современном российском обществе // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия Регионоведение: Философия, социология, культурология. 2011. Вып 2. С. 212-217.

2. Чесебиева С.Т. Здоровый образ жизни как категория социологии культуры: автореф. дис. канд. социолог. наук. Майкоп: МГТУ, 2011. 17 с.

3. НогалесК. Урок 4. Мотивация деятельности человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://4brain.ru/psy/psihologija-motivacii.php – [Дата обращения: 31.10.2019].

4. Культура здорового образа жизни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.grandars.ru /college/medicina/kultura-zozh.htm – [Дата обращения: 31.10.2019]

Будигай М.А., студ.; Зеркальцева С.Ю. студ.;
рук. Шанина Ж.А. преп.
(ГАПОУ МО «КМК», г. Апатиты)

СТУДЕНЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ОЖИРЕНИЕ

Проблема избыточного веса и ожирения среди молодежи в настоящее время является одной из наиболее острых в различных странах мира. Данные статистических наблюдений показывают, что лишний вес является глобальной проблемой в современном мире и затрагивает все слои населения, оказывая влияние на физическое, психическое здоровье и качество жизни человека в целом. Распространенность ожирения на территории нашей страны остается высокой и при этом продолжает увеличиваться. Так, среди мужчин заболеваемость ожирением возросла с 10,8% в 1993 г., до 27,9% в 2017 г., среди женщин — с 26,4 до 31,8% соответственно [4].

Врачи и ученые говорят о серьезных негативных последствиях ожирения как для отдельного индивида, так и для общества в целом. Очевидна необходимость серьезного изучения и анализа этиологии данного заболевания. В свете последних событий важность изучения эпидемиологии ожире-

ния еще более увеличивается, поскольку наблюдения за больными с новой короновирусной инфекцией COVID-19 говорят о большей летальности от среди пациентов с ожирением [4].

Цель данного исследования: определить, какие факторы образа жизни студентов способствуют развитию ожирения, и обозначить профилактические меры для их устранения.

Задачи исследования:

1. Анализ информационных источников по теме исследования.
2. Провести анонимный опрос среди студентов Кольского медицинского колледжа с помощью Google Формы.
3. Проанализировать результаты анкетирования.
4. Выявить составляющие образа жизни, способствующие развитию ожирения среди студентов.
5. Разработать рекомендации по профилактике ожирения среди студентов.

Объект исследования: студенты Кольского медицинского колледжа.

Предмет исследования: составляющие образа жизни, способствующие предрасположенности к ожирению среди лиц студенческого возраста.

Методы исследования: подбор и систематизация информации по теме, тестирование, анкетирование путём использования Google Формы, анализ полученных данных.

В качестве гипотезы мы предположили, что наибольшее воздействие на развитие ожирения у лиц молодого возраста оказывают такие факторы, как нерегулярное питание, избыточная калорийность пищи и малоподвижный образ жизни.

В исследовании приняли участие 82 студента Кольского медицинского колледжа. Возраст опрошенных от 18 до 21 года. Респондентам было предложено пройти анонимное анкетирование.

Для выявления процента молодых людей с избыточной массой тела среди респондентов нами был применен метод подсчета индекса массы тела. По результатам опроса у 18 человек (21%) выявлено превышение массы тела относительно нормальных значений, среди них 2 юношей и 16 девушек. Из них:

- предожирение –11человек.
- ожирение 1 степени – 3 человека.
- ожирение 2 степени – 3 человека.
- ожирение 3 степени – 0 человек.

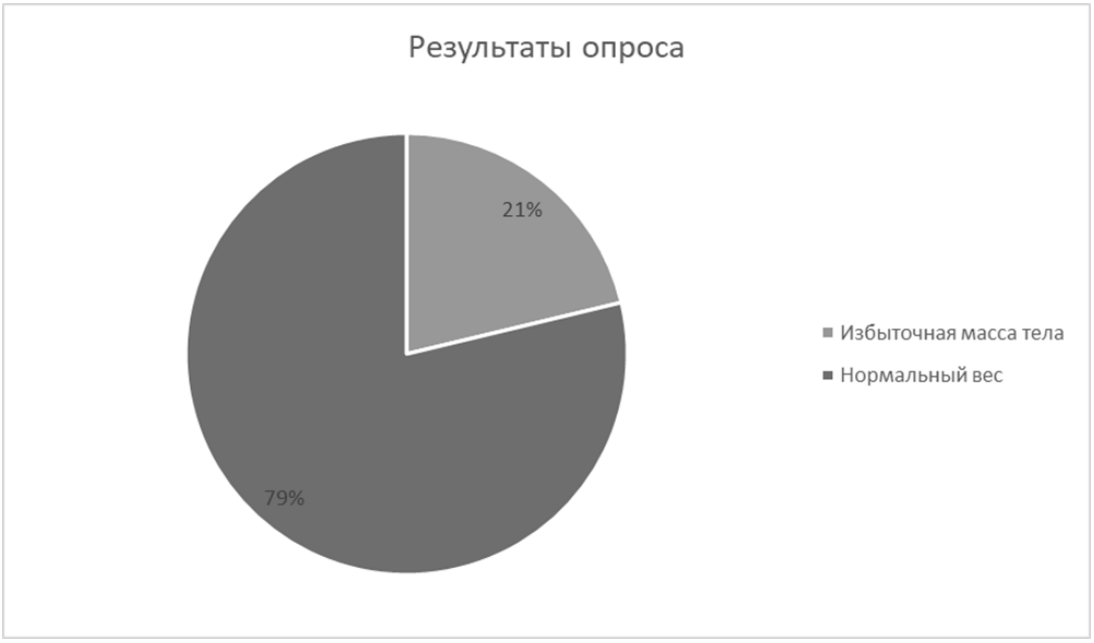


Рисунок - Процент лиц с избыточной массой тела среди опрошенных

В ходе исследования было оценено отношение респондентов к таким составляющим здорового образа жизни, как достаточный сон, физическая активность, употребление воды, стрессоустойчивость, пищевые пристрастия, наличие или отсутствие вредных привычек.

В результате анкетирования нами было выявлено, что среди респондентов с нормальной массой тела значительно выше процент тех, кто регулярно занимается спортом (28,5% - регулярно) и ниже процент тех, кто спортом совсем не занимается (15,87%). Результаты у лиц с избыточной массой тела: 11,6% - регулярные занятия спортом; 23,53% - совсем не занимаются спортом. Данные показатели вполне закономерны и свидетельствуют о прямой зависимости массы тела опрошенных от привычной для них физической нагрузки.

Было замечено, что в группе лиц с нормальной массой тела больше половины опрошенных (60,32%) знают о важности достаточного сна для здоровья и спят по 7 – 8 часов. В группе людей с повышенной массой тела наибольшее число опрошенных (47,6%) спят 5-6 часов в сутки, что является недостаточным в данном возрасте, а 11,76% из данной группы спят менее 5 часов в день.

В показателях употребления воды и стрессоустойчивости значительных расхождений между данными двумя группами замечено не было.

В данном исследовании нами также были проанализированы основные пищевые пристрастия лиц с избыточной массой тела. Наиболее характерными в данной группе оказались следующие показатели:

1. Высокий уровень употребления хлебобулочных изделий, мучного и сладкого. На утверждение «Обычно я ем много мучного и сладкого» поступили следующие ответы:

- 29,41% - регулярно
- 29,41% - часто
- 23,53% - иногда
- 17,65% - редко
- 0% - никогда.

2. Перекусы, нерегулярное питание (41,18% отметили, что имеют только 1 полноценный прием пищи в день, остальное – нерегулярные перекусы).

3. Отсутствие полноценного завтрака (только 5,8% опрошенных регулярно завтракают).

4. Поздний прием пищи перед сном (47,8% - «регулярно»).

Таким образом, в ходе проделанной работы была установлена взаимосвязь между нездоровым образом жизни студентов и наличием у них избыточной массы тела. Выявлен довольно высокий процент лиц с предожирением и ожирением среди опрошенных, что подтверждает актуальность исследования.

Были выявлены составляющие образа жизни, способствующие развитию ожирения среди студентов. К ним относятся: низкая физическая активность, нездоровые привычки в питании, нарушение режима сна.

По результатам исследования мы разработали следующие рекомендации по профилактике ожирения среди студентов:

1. Рациональное питание, отказ от фастфудов. С целью популяризации здорового питания среди студентов нами предложены следующие меры: проведение лекций, бесед, а также использование игровых форм подачи информации. С целью коррекции студенческого рациона рекомендовано изменение меню студенческого буфета: уменьшение доли выпечки, особенно жареной (пирожки, беляши); добавление в меню свежих фруктов и овощей (салаты, соки).

2. Популяризация занятий спортом. Считаем целесообразными следующие меры по увеличению физической активности студентов: проведение дней здоровья, организацию зарядки в перерывах между лекционными занятиями, оборудование доступного для студентов тренажерного зала.

3. Проведение бесед о важности соблюдения режима труда и отдыха, о пользе полноценного сна.

4. Активное вовлечение студентов в исследовательскую работу по вопросам здорового образа жизни.

Литература

1. Клинические рекомендации: Ожирение/ Российская ассоциация эндокринологов – Москва. - 2020.

URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/28_2?ysclid=lfk383ufjl10651359 (дата обращения: 16.03.2023)

2. МКБ 10 - Международная классификация болезней 10-го пересмотра // МКБ10: [2019]. URL: https://mkb-10.com/index.php?pid=3232 (дата обращения: 20.03.2023).

3. Колосницына, М.Г., Бердникова, А.Н. Избыточный вес: сколько это стоит и что с этим делать? // Прикладная эконометрика. 2009. №3 (15). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/izbytochnyy-ves-skolko-eto-stoit-i-chto-s-etim-delat (дата обращения: 21.03.2023)

4. Алфёрова, В.И., Мустафина, С.В. Распространенность ожирения во взрослой популяции Российской Федерации (обзор литературы). Ожирение и метаболизм. 2022. - №19(1): С.96-105.

URL: https://doi.org/10.14341/omet12809 (дата обращения: 21.03.2023).

5. Васендин, Д. В. Современные подходы к терапии ожирения (обзор литературы) // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. 2015. №6 (151). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ sovremennye-podhody-k-terapii-ozhireniya-obzor-literatury (дата обращения: 20.03.2023)

6. Цыденова, Я.С. Профилактика ожирения среди студенческой молодежи // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 7(1). – С. 53-55; URL: https://expeducation.ru/ru/article/view?id=5453 (дата обращения: 20.03.2023)

Вителюева А.А., студ.; рук. Соколова Т.М., к.п.н., доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

НИКОТИНОВАЯ ЗАВИСИМОСТЬ У СТУДЕНТОВ ВУЗА

Потребление никотина во всех его проявлениях (сигареты, электронные сигареты, кальян и другие) является одной из ведущих, но предотвратимых причин смертности на протяжении долгого времени. Потребление никотина приносит вред здоровью, этот факт научно доказан. Курение сокращает жизнь на 10-12 лет.

Курение, как активное, так и пассивное, приводит как к развитию соматической и аллергической патологии, так и к высокому уровню смертности населения. По данным Всемирной организации здравоохранения, от заболеваний, связанных с табакокурением, в мире ежегодно умирают не менее 8 млн. человек. Одной из основных причин смертности является респираторная патология (рак трахеи, бронхов и легких, хроническая обструктивная болезнь легких).

Главная проблема потребления никотина состоит в том, что эта губительная привычка понимается как нечто нормальное, обыденное, безобидное, ненесущее вред для здоровья. Жители Российской Федерации не до конца понимают опасность, связанную с табакокурением, о чем свидетельствует, в частности, тот факт, что среди студентов вуза распространенность курения выше, чем в среднем по стране [1].

В связи с этим цель исследования – изучить распространенность, мотивацию и отношение (в частности, среди студентов СФ МЭИ) к курению.

Объектом исследования является курение как социальная проблема.

Предметом исследования выступает отношение к проблеме курения студентов.

Для достижения поставленной цели были разработаны анонимные анкеты. В анкетах было по 6 вопросов, касающихся возраста начала активного курения, возраста «первой сигареты», курения родителей, отношения к курению как к социальной проблеме, желания бросить курить, курения друзей. Всего было опрошено 100 студентов 1 и 2 курса.

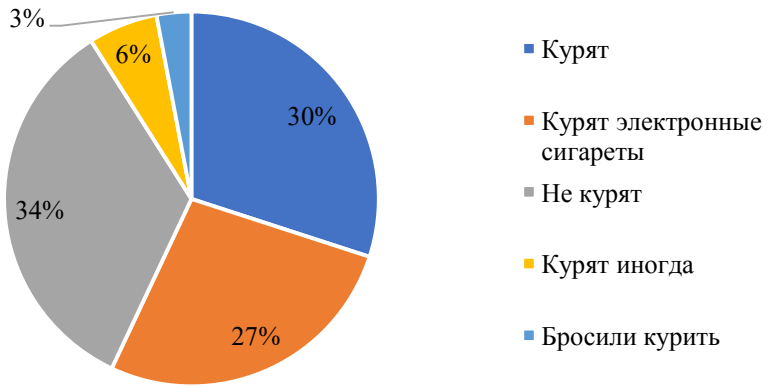


Рисунок 1 – Статистика курящих студентов

На рисунке 1 представлена статистика и курение, из которой становится понятно, что среди студентов постоянно курят сигареты 30%, электронные сигареты – 27%, это значит, что общий процент регулярно потребляющих никотин 57%, курящих периодически 6%, бросивших 3%, некурящих 34%. Студенты, курящие периодически, находятся в зоне риска, некоторые из них всё же сделают правильное решение и полностью откажутся от курения, другие же получат пагубную привычку. Из данных следует, что больше половины опрошенных в какой-либо форме потребляют никотин, можно судить, что курящих людей не останавливают ни ужесточение административного наказания за курение в неположенных местах, ни сокращения количества мест для курения, ни стремительное удорожание табачной продукции.

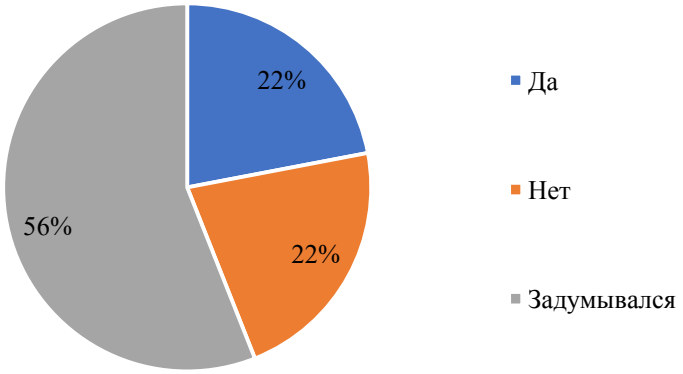


Рисунок 2 – Данные опроса студентов о желании бросить курить

Далее были рассмотрены статические данные о желании курящих студентов бросить эту привычку (рисунок 2). Полученные данные показывают, что бросить курить хотят 22% опрошенных, задумываются о том, чтобы бросить, 56%, но 22% отказываются от попыток побороть тягу к куреню. Значительное большинство студентов хотя бы немного понимают опасность такой привычки. Также стоит заметить, что среди курящих периодически респондентов 67% задумывались полностью бросить курить, 16,5% хотят полностью бросить, оставшиеся 16,5% не хотят оставлять это вредное занятие.

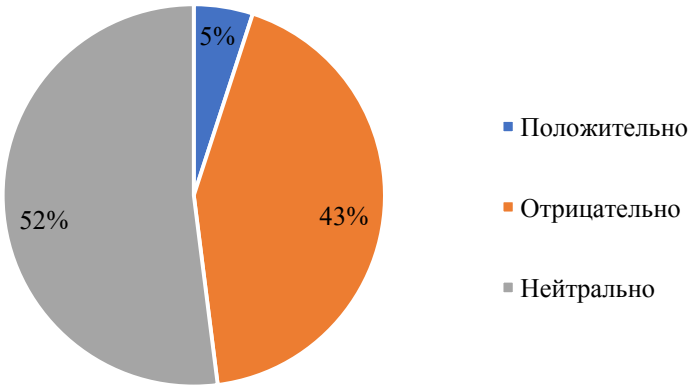


Рисунок 3 – Данные об отношении к курению студентов СФ МЭИ

Исходя из уже полученных показателей, следовало бы узнать общее отношение студентов к курению (рисунок 3). Большинство опрошенных (52%) относятся нейтрально, 43% отрицательно, 5% положительно. По результатам опроса видно, что немалая часть студентов понимает, насколько губительно курение как для самого курящего, так и для окружающих, но высокий уровень нейтралитета показывает, что в обществе недостаточно сильно порицают эту вредную привычку. Стоит отметить, что среди некурящих 78,5% опрошенных негативно относятся к курению, и лишь 22,5% – нейтрально.

Изучив все полученные данные, следует также рассмотреть причины формирования у студентов зависимости от сигарет и никотиносодержащей продукции. Это связано с искусственным взрослением: поступив в вуз, бывший школьник получает намного больше свободы, чем до этого, контроль со стороны родителей уменьшается; большая нагрузка, увеличение уровня стресса и напряженности, человек хочет через расслабление от никотина убежать от своих проблем, что, конечно, на самом деле не поможет ему; стадность и желание вписаться в коллектив [1].

Разобрав все аспекты никотиновой зависимости в студенческие годы, мы обратили внимание на огромный процент курящих среди опрошенных. Показатель в 57% показывает вред этой привычки и её распространенности. Поэтому для проведения сравнительного анализа была рассмотрена статья Гуленцовой В.Н. «Анализ данных анкетного опроса студентов по проблеме опасности курения как вредной привычки, снижающей уровень здоровья человека» 2009 года. В данной работе автор выявил, что процент курящих постоянно составил всего 23% [2]. И в настоящее время этот показатель вырос больше чем в 2 раза. К этому привели следующие факторы: более легкий доступ к никотиносодержащей продукции, табачные магазины сейчас находятся на каждом углу; появления альтернативных способов потребления никотина: электронные сигареты, табаконагревательные устройства, жевательные и нюхательные табаки, распространение кальянов; повышение общего уровня стресса в обществе; отсутствие интереса к учебе, соответственно, увеличение уровня распущенности. Исходя из проведенного опроса, подчеркиваем, что огромной популярностью пользуются именно электронные сигареты, так получилось из-за отсутствия у них неприятного запаха и отношения к

ним как к чему-то безвредному.

Также стоит отметить, что хотят бросить курить 39% респондентов, сейчас этот показатель упал до 22%, что свидетельствует о том, что сейчас студенты намного меньше думают о своем здоровье и будущем, а также о уменьшение уровня осведомленности об опасности курения и потреблении никотина в целом.

Литература

1 Курение табака: вред курения и его последствия для организма человека [Электронный ресурс] // РИА новости: URL: https://ria.ru/20210309/kurenie-1600509975.html (дата обращения: 25.03.2023)

2 Гуленцова В.Н., Соколова Т.М. Анализ данных анкетного опроса студентов по проблеме опасности курения как вредной привычки, снижающей уровень здоровья человека // Актуальные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи: Тезисы I Научно-практической конференции студентов филиала ГОУВПО «МЭИ (ТУ)» в г. Смоленске. 14 мая 2009г. / под ред. к.п.н. О.Г. Лешин, к.п.н. Т.М. Соколовой. – РИО филиала ГОУВПО «МЭИ (ТУ)» в г. Смоленске, 2009 – С. 12-18.

Головченко О.А., ст.; рук. Евсеева Е.Я., ст. преп.
(БПФ ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко)

РОЛЬ РЕЖИМА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

«Ум возрастает, пока имеется здоровье, забота о котором — прекрасное дело для людей здравомыслящих,» - было сказано Демокритом. Действительно, здоровье по-настоящему бесценное дарование человеку, которое тот старается сохранить, чтобы жизнь была активной, долгой и комфортной.

Здоровый образ жизни - это образ жизни, основанный на принципах нравственности. Он должен быть рационально организованным, активным, трудовым, закаливающим.

Медицина несовершенна и не может вылечить все болезни, однако человек может предотвратить хотя бы небольшую их часть. Если с раннего возраста начинать вести активный образ жизни, закаляться, заниматься спортом, соблюдать режим дня и правила личной гигиены, то организм будет более сильным и сможет бороться со многими болезнями самостоятельно, предотвращая серьезные последствия.

Так от чего же зависит здоровье?

Здоровье человека - результат сложного взаимодействия социальных, средовых и биологических факторов. По результатам многочисленных исследований было выявлено, что различные факторы влияют на здоровье каждого человека следующим образом: человеческий фактор - 25%; экологический фактор - 25%; социально-педагогический фактор - 40%; медицинский фактор - 10%.

Большинство людей не соблюдает рекомендации по соблюдению здорового образа жизни, и чаще всего это отражается на физиологическом состоянии.

Малоподвижные люди с сидячей профессией, которые не следят за режимом сна и питания, потребляют в основном полуфабрикаты и гидратированные продукты быстрого приготовления, к сожалению, подвержены частым заболеваниям, преждевременному старению; у других людей, подверженных стрессу и нервозности, часто находят заболевания внутренних органов, а некоторые и вовсе имеют вредные привычки по типу алкоголизма и курения, что сокращает их жизнь в разы.

К сожалению, большинство людей пренебрегает планированием дня и ведет свою жизнь беспорядочно и хаотично, от чего впоследствии расплачивается здоровьем и хорошим самочувствием.

Режим дня является одним из самых важных принципов здорового образа жизни: правильное чередование труда и активного отдыха, регулярный прием пищи, определенное время подъема и отхода ко сну, выполнение ряда гигиенических мер позволяет поддерживать тело в тонусе, нужной работоспособности, помогает избегать нервные перенапряжения и успешно управлять собственным эмоциональным и физическим состоянием.

Планирование собственного распорядка всегда будет актуально, так как хаотичная жизнь приводит к стрессу и нервным срывам, вследствие чего подкашивается психическое и физическое состояние человека.

В Бендерском политехническом филиале было проведено тестирование на тему «Режим дня студента». В опросе участвовало 167 человек, среди которых студенты как высшего профессионального образования, так и среднего, и неполного. Каждый из них выбирал подходящий для себя вариант ответа, исходя из собственного режима дня.

Рассмотрим вопрос о начале дня каждого из нас. «Кто рано встает, тому Бог подает», - гласит знаменитая поговорка. Эксперты доказали, что это не совсем так. Выяснено, что поваляться в постели, понежиться и полениться хотя бы в выходные может и должен разрешить себе любой человек. Чрезмерно раннее и резкое пробуждение не принесет пользы организму. Правда, дремать до обеда – также не очень хорошо. Во всем нужно стараться достичь золотой середины.

На вопрос «В какое время обычно Вы встаёте в будний день?» студенты филиала ответили следующим образом: 81,4% (134 человека) ответили, что в будни встают в 6:00-8:00; 9,6% (16 человек) ответили, что встают по будням в разное время; 8,4% (14 человек) ответили, что встают в 9:00-11:00; и только 1 человек, т.е. 0,6% ответил, что встаёт в будни в 12 и позднее.

Результаты опроса показали, что большая часть студентов встаёт по утрам в будни в одно и то же время, но всё же есть небольшой процент тех, кто вообще не соблюдает режим пробуждения.

На вопрос «В какое время обычно Вы встаёте в выходные дни?» ответы были таковы: 54,5% (91 человек) ответили, что встают в выходные дни в 9:00-11:00; 20,4% (34 человека) встают в разное время; 15,6% (26 человек) ответили, что встают в 6:00-8:00; 9,6% (16 человек) ответили, что встают в 12:00 и позднее.

Сон – очень важная часть дня. Достаточная его продолжительность значительно повышает работоспособность в течение дня. Сон должен быть достаточно долгим и глубоким. Если человек недостаточно спит, то он поднимается утром раздраженным, разбитым, а иногда с головной болью.

Регулярное недосыпание приводит к нарушению нервной деятельности, понижению работоспособности, увеличенной утомляемости, раздражительности.

Учеными было установлено, что небольшая прогулка на свежем воздухе перед сном весьма положительно влияет на качество сна. Спокойному, глубокому сну может помешать, например, чрезмерно поздний прием пищи, поэтому ужин должен быть не позже чем за 1,5 часа перед сном. Также за 1 - 1,5 ч. до сна нужно прервать интенсивную умственную работу. Спать следует в хорошо проветренном помещении. Полезно ложиться спать в одно и то же время - это способствует скорому засыпанию.

Студентам был задан вопрос: «Время Вашего отхода ко сну…». Ответы были достаточно разнообразны: 37,7% (63 человека) ответили, что отходят ко сну ближе к полуночи; 25,7% (43 человека) ответили, что ложатся спать после полуночи; 18,6 % (31 человек) ответили, что ложатся спать до 22:30; 17,4%(29 человек) вообще не уделяют времени для нормального сна, ответив, что вообще «не знают, что такое сон»; и 0,6% (1 человек) вообще спит не ночью, а днём. Следовательно, большинство участников опроса совсем не соблюдают режим сна.

После тяжёлой дневной работы организму любого человека, его центральной нервной системе необходим полноценный отдых. Такой отдых может доставить только сон.

Режим питания важен не меньше режима сна. В день у любого человека должно быть не менее трёх-четырёх приёмов пищи. Те, кто едят чаще, а не один раз в день, быстрее насыщаются, не имеют склонностей к полноте и проблем с пищеварительной системой. Самый лучший вариант – это есть в одно и то же время, чтобы желудок успевал подготовить пищеварительный сок и не вырабатывал его впустую, ведь это очень опасно с точки зрения гастроэнтерологии. Ни в коем случае нельзя принимать пищу на ходу и всухомятку.

На вопрос «В обеденный перерыв Вы обычно…» студенты филиала ответили следующим образом: 45,5% (76 человек) ответили, что обедают в буфете университета; 39,5% (66 человек) ответили, что вообще не обедают; 9% (15 человек) ответили, что берут с собой еду из дома; 3,6% (6 человек) ответили, что уходят домой на обед; 2,4% (4 человека) ответили, что питаются в кафе или кулинарии.

На вопрос «Во сколько Вы обычно ужинаете?» ответы были следующие: 61,1% (102) ответили, что ужинают около 20:00; 20,4% (34) ответили, что ужинают около 18:00; 18,6% (31) ужинают после 22:00 перед сном.

Результаты опроса показали, что практически половина студентов не соблюдает режим питания. Нерегулярное питание наносит организму вред, по-

сле которого необходимо очень долго восстанавливаться. Ужинать лучше всего не позднее 19:00, потому что пищеварительные процессы к вечеру заметно замедляются. Еда, съеденная вечером, просто не успевает перевариться.

Важным условием сохранения здоровья в процессе труда является смена работы и отдыха. Отдых после работы абсолютно не означает состояние глубокого покоя. Только при очень большом утомлении может идти речь о пассивном отдыхе. Желательно, чтобы характер отдыха был противоположен характеру работы человека.

При правильном режиме труда и отдыха труд становится менее утомительным. Всякое переутомление – это результат неправильного режима дня.

В тестировании студенты ответили на вопрос: «Вернувшись из университета, Вы…» следующим образом: 30,5% (51 человек) ответили, что выполняют работу по дому; 19,2% (32 человека) ответили, что ложатся спать; 16,2% (27 человек) ответили, что делают домашнее задание; 12,6% (21 человек) ответили, что идут на работу; 11,4% (19 человек) ответили, что смотрят телевизор, компьютер; 10,2% (17 человек) ответили, что идут на секции и кружки.

На вопрос «Как обычно проходят Ваши вечера?» получились такие ответы: 32,3% (54 человека) ответили, что вечера у них проходят перед телевизором и компьютером; 24,6% (41 человек) ответили, что по вечерам гуляют в парках, на улице или занимаются активным отдыхом на природе; 15% (25 человек) ответили, что работают; 13,8% (23 человека) ответили, что занимаются в кружках и секциях, выполняют домашнее задание; 12,6% (21 человек) ответили, что отдыхают дома с семьёй; 1,8% (3 человека) ответили, что ходят в театры, рестораны, кино.

Так же студентам был задан вопрос: «В выходные дни обычно Вы…». Ответы были следующие: 56,3% (94 человека) ответили, что отдыхают дома; 23,4% (39 человек) ответили, что посещают различные общественные места; 14,4% (24 человека) ответили, что обычно уезжают загород; 6% (10 человек) ответили, что ходят по магазинам.

Очень важно уметь держать в балансе режим труда и отдыха. По результатам теста видно, что не все умеют найти эту золотую середину. Многие совсем не находят времени на отдых и поэтому чувствуют себя постоянно уставшими, некоторые, наоборот, почти не уделяют времени какой-либо физической активности, сидят дома перед гаджетами и тем самым портят себе здоровье.

Существует масса соблазнов пойти куда-нибудь на ночь глядя или просто допоздна засидеться перед телевизором. И это не всегда абсолютное зло – отдых и хорошее настроение иногда могут творить чудеса. Однако если такой стиль жизни превращается в привычку, то это тревожный сигнал.

Ещё один важный компонент режима человека – это спорт. Двигательная активность оказывает определяющее влияние на развитие и формирование человека как личности, его здоровье, общественное производство и труд.

Регулярные физические нагрузки – это основа правильного образа жизни и залог отсутствия проблем со здоровьем в преклонном возрасте.

В тесте был задан вопрос: «Утренняя зарядка – это…». Ответы на него следующие: 47,9% (80 человек) ответили, что у них нет времени на неё, хотя знают, что это бодрость на весь день; 28,7% (48 человек) считают, что это пережитки детства и прошлого; 23,4% (39 человек) ответили, что выполняют зарядку по утрам.

Также был задан ещё один вопрос «В Ваши еженедельные планы входят занятия спортом?», на который студенты ответили: 36,5% (61 человек) вообще не занимаются спортом; 30,5% (51 человек) занимаются спортом 1-2 раза в неделю; 21% (35 человек) занимаются спортом 3-4 раза в неделю; 12% (20 человек) занимаются спортом ежедневно.

На основе ответов можно сделать вывод о том, что не все студенты занимаются спортом в течение недели. Многие не знают всей пользы утренней зарядки. А ведь этот утренний «обряд» заряжает бодростью на весь день. Но есть и студенты, которые активно занимаются спортом, тем самым укрепляя своё здоровье на многие годы вперёд.

Таким образом, можно сделать вывод, что биологические часы человека не являются лишним, а придуманы природой по назначению. Они помогают раскрыть более полно функции организма человека.

От самых простых решений: в какое время ложиться спать, сколько употреблять пищи, сколько времени быть на свежем воздухе – зависит физическое и умственное состояние человека.

Например, человек, который хронически недосыпает, выглядит на пять лет старше своего реального возраста. Что нужно делать, чтобы не стареть раньше времени? Однозначного ответа нет, но можно порекомендовать постоянно придерживаться правильного режима дня, постараться меньше времени пользоваться гаджетами. Массаж, умывание, физические упражнения, правильная походка, осанка – начало пути к здоровому образу жизни.

Хорошо организованный и строго соблюдаемый режим является залогом крепкого здоровья и обеспечивает формирование определенного ритма работы организма. Режим учит дисциплине и организованности, учит правильно распределять свое время, что способствует лучшей продуктивности труда и отдыха.

Литература

1. Физическая культура в семье. – 4 изд., Перераб. /Сост. А. А. Светов, Н. В. Школьникова. - М.: Физкультура и спорт,1981. – 398 с.

2. Физкультура для всей семьи. /Сост. Козлова Т.В., Рябухина Е. А. М.: Физкультура и спорт,1989. – 463 с.

Гордеева Е.А., Аллабергенова А.Р. , магистр.;
Валкина О.Н., к.биол.н., доц.
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПОДРОСТКОВ И УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Актуальность. Здоровый образ жизни представляет собой типичные формы и способы повседневной деятельности человека, которые укрепляют и совершенствуют резервные возможности организма, обеспечивая успешное выполнение социальных и профессиональных функций (Назаренко Л.Д. с соавт, 2021). Важными факторами, нарушающими здоровье молодого поколения, снижающими качество и продолжительность жизни, являются вредные привычки. Формирование личностных качеств подростков и учащейся молодежи ограничивается различными формами девиантного поведения (Азарова Л.А. с соавт., 2009).

***Цель исследования*:** оценка уровня формирования социальных норм, отношения к своему здоровью и предпосылок возникновения девиантного поведения у подростков и учащейся молодёжи.

Организация и методы исследования. Данное исследование было проведено на базе Лицея при УлГПУ им.И.Н. Ульянова, факультета физико-математического и технологического образования, естественно-географического факультета и факультета иностранных языков ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова» г. Ульяновска.

Исследование проводилось в период с сентября 2021 года по май 2022 года. В исследовании приняли участие 61учащийся 10-11 классов лицея при «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» возрастом 16-18 лет, 118 студентов 1-го курса, имеющих возраст 17-19 лет, и 35 студентов 5-го курса, имеющих возраст 22-27лет, трех факультетов ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова».

Для решения поставленных задач были применены следующие методы исследования:

- анализ психологической и педагогической литературы;
- анкетирование школьников и студентов по проблемам сознательного отношения к своему здоровью и асоциального поведения;
- беседы со школьниками о здоровом образе жизни.

В соответствии с поставленными целями нами была подготовлена анкета для исследования уровня поведенческой культуры, отношения к здоровому образу жизни и выявления девиантных наклонностей подростков и учащейся молодёжи. Анкета прошла экспертную оценку директора и психолога Лицея ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова».

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования оценки отношения респондентов к здоровому образу жизни показали, что более чем 75,0%, т.е. большинство школьников и студентов как мужского,

так и женского пола, оценили отношение к своему здоровью как заботливое и внимательное. Однако чем старше становятся лица мужского пола, тем больше увеличивается безразличное отношение юношей к своему здоровью. Так, на вопрос «Ваше отношение к здоровью» ответ «Скорее заботливое и внимательное» выбрали 91,7% мальчиков Лицея при УлГПУ, 86,6% юношей первого курса и только 80,0% юношей 5 курса. Результаты ответов девочек и девушек имеют иную схему ответа, а именно: 78,7% учениц лицея, 75,0% студенток 1-го курса и 87,5% девушек 5-го курса выбрали ответ «Скорее заботливое и внимательное», а 21,3%, 25,0% и 12,5%, соответственно, определили свое отношение как «Скорее безразличное».

Результаты анкетирования показали, что для сохранения и укрепления своего здоровья мальчики и юноши чаще делают зарядку и принимают участие в соревнованиях, тогда как девочки и девушки более часто принимают витамины, читают литературу и смотрят телепередачи о здоровье. Школьники и студенты как мужского, так и женского пола одинаково хорошо соблюдают правила личной гигиены, однако мало посещают спортивные секции и недостаточно занимаются закаливанием.

На вопрос «Курите ли Вы» большинство мальчиков лицея (91,7%) ответили «никогда», юноши 1-го курса идентичный ответ дали только в 90,0%, а юноши 5 курса – только в 80,0% . Результаты ответов девочек и девушек имеют подобную тенденцию, а именно: 96,0% школьниц, 90,2% студенток 1-го курса и 87,4% девушек 5-го курса дали ответ «Никогда». Однако, в отличии от мальчиков и юношей, среди девушек появляется небольшой процент ответивших «Курю постоянно».

Исследование уровня стрессовой напряженности учащихся и студентов показало, что 16,7% студентов 1-го курса, 25,0% учеников Лицея и 60,0% студентов 5-го курса испытывают чувство напряженности, стресса и плохого настроения, т.е. стрессовая напряженность у лиц мужского пола увеличивается с возрастом (Табл. 1).

Таблица 1 – Результаты ответов школьников и учащейся молодежи на вопрос «Как часто Вы испытываете чувство напряженности, стресса, плохого настроения»

	Часто		Иногда		Никогда	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Ответы мальчиков лицея	3	25,0%	9	75,0%	-	-
Ответы юношей 1-го курса УлГПУ	5	16,7%	25	83,3%	-	-
Ответы юношей 5-го курса УлГПУ	3	60,0%	2	40,0%	-	-
Ответы девочек лицея	20	40,8%	28	57,2%	1	2,0%
Ответы девушек 1-го курса УлГПУ	25	30,1%	57	68,7%	1	1,2%
Ответы девушек 5-го курса УлГПУ	6	37,5%	9	56,3%	1	6,2%

У девушек высокий уровень стрессовой напряженности в 30%-40% наблюдается во всех возрастных группах. Таким образом, девушки исследуемых групп в процессе школьного и вузовского обучения испытывают достаточно низкий уровень стрессового напряжения, тогда как у юношей по мере взросления наблюдается четкая тенденция к увеличению напряженности регуляторных систем.

Исследование эмоционального состояния школьников и студентов показало, что у девушек наблюдается тенденция по мере взросления к смене настроения в течение дня: с 49,0% у школьниц до 62,5% у обучающихся 5-го курса, тогда как у юношей в большинстве случаев наблюдается эмоциональное равновесие. Выявлено снижение смены настроения в течение дня с 33,3% у школьников до 20,0% у студентов 5-го курса. Это можно объяснить, вероятно, более высоким уровнем эмоционального состояния девушек.

Исследование склонности школьников и студентов к риску в критических ситуациях показало, что среди лиц мужского пола вспыльчивость увеличивается по мере взросления с 54,5% у школьников лицея, до 80,0% у юношей 5-го курса. У лиц женского пола всех возрастных групп высокий уровень вспыльчивости находится приблизительно на одном уровне – 67,3% у девочек лицея, 67,5% у девушек 1-го курса, 68,7% у девушек 5-го курса (Табл.2).

Таблица 2 – Результаты ответов школьников и учащейся молодежи на вопрос «Бываете ли вы вспыльчивы»

	Да		Нет		Не знаю	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Ответы мальчиков лицея	6	54,5%	3	27,3%	2	18,2%
Ответы юношей 1-го курса УлГПУ	22	73,4%	7	23,3 %	1	3,3%
Ответы юношей 5-го курса УлГПУ	4	80,0%	1	20,0%	-	-
Ответы девочек лицея	33	67,3%	11	22,4%	5	10,3%
Ответы девушек 1-го курса УлГПУ	56	67,5%	26	31,3%	1	1,2%
Ответы девушек 5-го курса УлГПУ	11	68,7%	4	25,0%	1	6,3%

Ответы на вопрос «Если нет другого выхода, то спор можно разрешить дракой» показывают, что у обследуемых девушек низкий уровень агрессивности, поскольку большинство на данный вопрос отвечали «Никогда», тогда как у юношей по мере взросления уровень агрессивности повышается. Так, 3,6% юношей 1-го курса и 20,0% юношей 5-го курса готовы к агрессивному поведению. Аналогичная тенденция к повышению у юношей агрессивности и раздражительности выявляется при положительных ответах на вопрос «Если человек меня раздражает, то я готов ему высказать все, что я о нем думаю»: с 16,7% у учеников лицея до 40,0% у студентов 5-го курса. Среди де-

вушек положительные ответы на данный вопрос снижаются с 22,4% у обучающихся лицея до 0% у студенток 5-го курса.

Исследование степени напряженности и девиантных наклонностей школьников и студентов показало, что от 40,0% до 50,0% учащихся и студентов как мужского, так и женского пола считают, что человек должен иметь право выпивать столько, сколько он хочет.

На вопрос «Среди моих знакомых есть люди, которые пробовали одурманивающие токсические вещества» среди школьников и студентов мужского пола с увеличением возраста количество положительных ответов увеличивалось, что означает, что по мере взросления юноши более часто оказываются в зоне риска. Так, 8,3% учеников лицея, 7,1% студентов 1-го курса и 40,0% студентов 5-го курса дали утвердительный ответ на данный вопрос. Однако среди девочек лицея утвердительный ответ на данный вопрос дали 28,6%, что вызывает тревогу. Девушки 1-го курса положительно ответили в 13,6%, а студентки 5-го курса – в 12,5% (Рисунок).

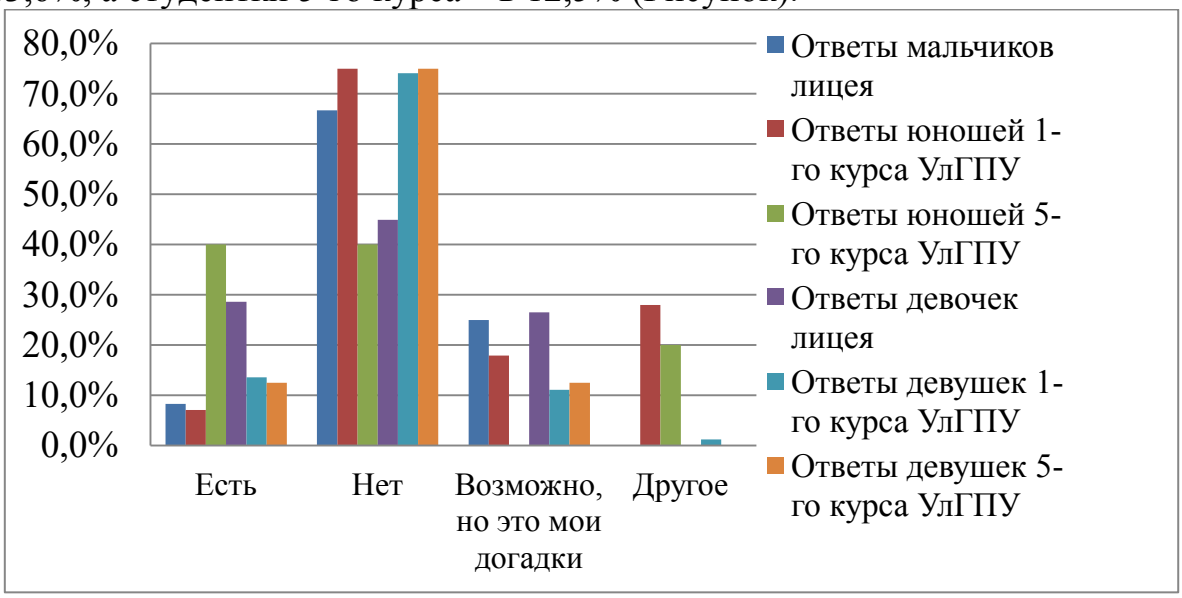


Рисунок - Результаты ответов на вопрос «Среди моих знакомых есть люди, которые пробовали одурманивающие токсические вещества»

Таким образом, большинство обследуемых школьников и студентов как мужского, так и женского пола оценили отношение к своему здоровью как заботливое и внимательное. Девушки исследуемых групп в процессе школьного и вузовского обучения испытывают достаточно низкий уровень стрессового напряжения, тогда как у юношей по мере взросления наблюдается четкая тенденция к увеличению напряженности регуляторных систем. Исследование склонности школьников и студентов к риску в критических ситуациях показало, что среди лиц мужского пола вспыльчивость увеличивается по мере взросления. У лиц женского пола всех возрастных групп высокий уровень вспыльчивости находится приблизительно на одном уровне. Установлено также, что школьники и студенты мужского пола по мере взросления более часто оказываются в зоне риска.

Литература

1. Азарова Л. А., Сятковский В. А. Психология девиантного поведения. Минск: ГИУСТ БГУ, 2009.- 164 с.

2. Назаренко Л.Д. Валкина О.Н. Деревянко Н.А. Условия повышения эффективности высшего образования // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. - Набережные Челны: 2021. - Т. 16, №3. – С. 85-91. (Режим доступа к журн.: http://www/kamgifk.chelny.net/journal).

Горошко А.Ю., студ.; рук. Лёшин А.О., к.п.н., доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

АНАЛИЗ ТИПОВ МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Различия между людьми в значительной степени определяют их поступки, поведение, то есть, в конечном счете, влияют на их судьбы. Поэтому психологу важно не ограничиваться установлением факта и направления индивидуальных различий, а попытаться понять механизм и последовательность их развития, выявить область реализации и базу функционирования.

Особенности типа высшей нервной деятельности и свойств темперамента давно привлекают внимание исследователей. Выдвинуто множество теорий и методов изучения.

На рисунке 1 показано устройство головного мозга человека. Он включает в себя левое и правое полушарие, которые отвечают за определённые операции в организме человека.

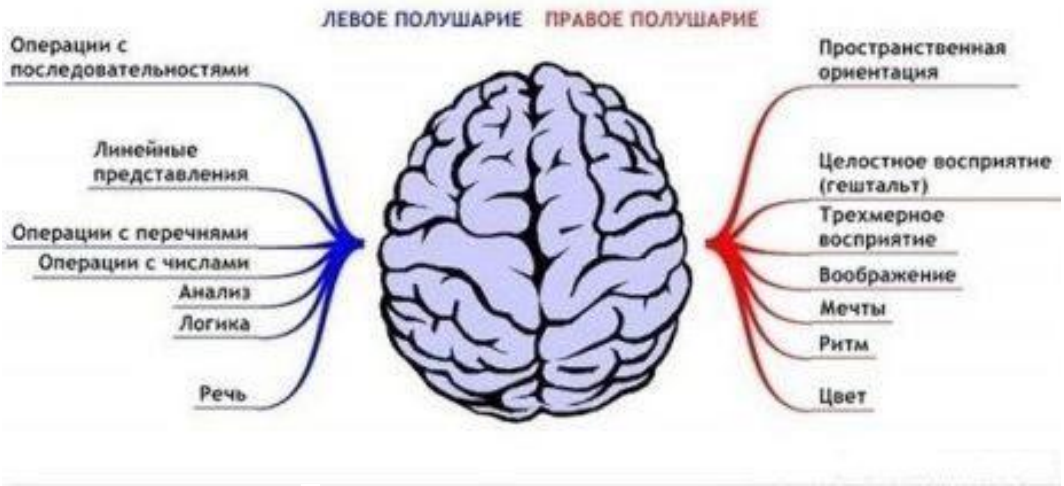


Рисунок 1 – Полушария головного мозга человека

В исследуемой нами теме поднимается вопрос о типах мышления, а также проводится анализ типов мышления у студентов технических вузов. Актуальностью рассматриваемой проблемы является понимание, какое мышление преобладает у студентов в техническом вузе. Результатом является составление по данной проблеме работы. Гипотеза заключается в предположении, что среди студентов технических вузов большинство будет иметь

мыслительный тип мышления. Цель работы вытекает из гипотезы, то есть необходимо подтвердить преобладание мыслительного типа мышления над другими у студентов второго курса. Исходя из поставленной цели, будут решены следующие задачи: поиск информации о типах мышления и их истории появления в научной литературе; описание типов высшей нервной деятельности; изучение сигнальной системы и её особенностей; проведение теста среди студентов второго курса технического вуза в зале, предназначенном для занятий спортом; статистическая обработка результатов теста; анализ полученных данных; вывод по проведённому исследованию.

Для анализа типов мышления была выделена группа студентов, состоящая из 50 человек. Это были студенты 2 курса технического вуза. У них была общая физическая подготовка. На рисунке 2 показано, как проходило тестирование. Для определения у каждого учащегося типа мышления была выбрана методика И. П. Павлова. Она заключается в делении мышления на типы: мыслительный, художественный и смешанный.

Рисунок 2 — Тестирование среди студентов

Методика состоит из простого теста, который включается в себя слова: «карась», «орел», «овца», «перья», «чешуя», «шерсть», «летать», «плавать», «бегать». Необходимо разделить данные слова на три группы. В зависимости от того, каким образом будут составлены группы из слов, можно определить тип мышления у студента. Если в одной группе будут слова такие, как «карась», «орел», «овца», в другой — «бегать», «плавать», «летать», а в третьей — «шерсть», «перья», «чешуя», то такое распределение соответствует мыслительному типу мышления. У таких людей преобладает логическое мышление с доминированием левого полушария.

Если же «карась», «плавать», «чешуя» окажутся в первой группе, «орел», «летать», «перья» — во второй, а «овца», «бегать», «шерсть» — в последней, то данное разбиение относиться к художественному типу мышления. Человеку, имеющему данный тип, присуще образное мышление с доминированием правого полушария.

Студенты, у которых одновременно получится 1-ое и 2-ое распределение, являются представителями смешанного типа мышления.

После проведения теста, были получены следующие данные, показанные на рисунке 2:

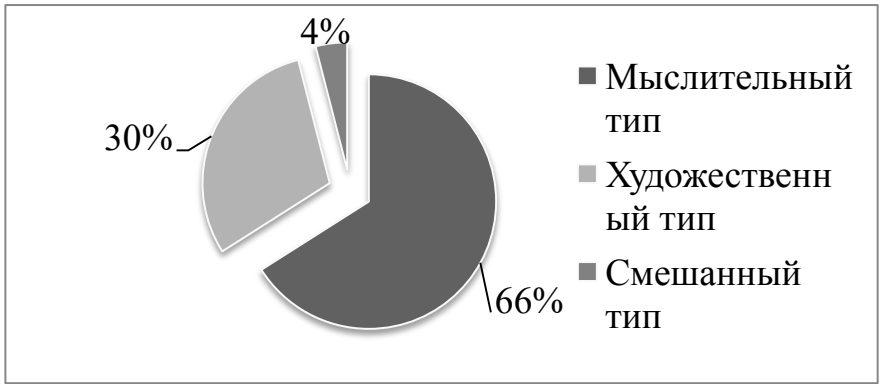


Рисунок 3 — Процентное соотношение студентов с различными типами мышления.

На основе опроса студентов второго курса технического вуза можно сделать выводы. Из рисунка 2 видно, что наибольшее количество студентов из опрошенных имеют мыслительный тип мышлений. Их число составляет 66% от всех опрошенных. В два раза меньше людей с художественным типом мышления — 30%. Всего лишь 4% от всех студентов, принявших участие в опросе, составили люди со смешанным типом мышления.

Таким образом, на основе проделанного исследования с помощью методики И.П. Павлова гипотеза была подтверждена.

В ходе проделанного исследования были выполнены поставленные задачи. Была найдена информация о двух сигнальных системах. Описаны основные типы нервной системы, в частности, сильный неуравновешенный, сильный уравновешенный инертный, сильный уравновешенный подвижный, слабый. Было разобрано понятие темперамент и проведено сопоставление темперамента типу высшей нервной деятельности. Затем была подтверждена достоверность выдвинутой гипотезы путем проведения теста на 50 студентах.

Был проведен тест по методике И.П. Павлова: студенту были даны девять слов, из которых он должен был составить три группы по три слова, чтобы в каждой группе было что-то общее. Из составленных студентом трех групп слов мы, опираясь на один из трех вариантов из методики И.П. Павлова, сделали вывод, какой из типов мышления у него развит в большей степени.

Литература

1. Лёшин, А.О. Введение в научно-исследовательскую деятельность по курсу «Физическая культура» [Текст]: учебно-теоретическое пособие / А.О. Лёшин, О.Г. Лёшин. – Смоленск: РИО филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, 2016. – 72 с.

2. Батуев, Александр Сергеевич. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник / А. С. Батуев. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб.: Питер, 2009. - 317 с

Гроза М.С., маг. Желиборщ В. О, студ.; Ротарь Л.А., доцент
(ПГУ им. Т.Г.Шевченко, факультет «ФКиС» в г. Тирасполь)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ЗА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Ускоренный темп изменений, вызванных научно-техническим, экономическим прогрессом, социальными условиями, имеющими динамичный характер, все больше влияет как на личную, так и на общественную жизнь каждого человека. Последствия этих изменений, связанные с образом жизни, имеют различные цели, такие как прогресс и личностное развитие, а также появление заболеваний различной степени сложности. Таким образом, возникает необходимость обеспечения новых вызовов и возможностей для обеспечения здоровья, повышения качества жизни через образование и социальное партнерство, формирование спроса на продолжение процессов обновление знаний, навыков и ценностей в течение жизни. Чтобы справиться с произошедшими изменениями, предотвратить проблемы, связанные с состоянием здоровья, научиться вести здоровый образ жизни, необходимо (с раннего возраста) гармонично тренироваться и развиваться, а также поддерживать оптимальное здоровье.

Следуя анализу специальной литературы, мы утверждаем, что здоровье состоит из следующих трех измерений: биологического, психологического и социального.

- С биологической точки зрения здоровье можно определить как адекватное состояние функционирования организма, при котором человек соблюдает здоровое питание, регулярную физическую активность, личную гигиену и избегает факторов риска, таких как курение, употребление алкоголя.

- Через психологическое измерение здоровье определяется как гармония между повседневным поведением и фундаментальными ценностями жизни каждого человека; следовательно, как способность выполнять деятельность с удовольствием и успехом.

- С социальной точки зрения здоровье можно определить как состояние благополучия и равновесия в результате успеха в обществе, социализации со сверстниками, принадлежности к группе и т. д.

Гигиенисты и врачи считают, что образ жизни оказывает наибольшее влияние на здоровье, являясь фактором, который можно контролировать.

В специальной литературе образ жизни определяется как совокупность действий, особенностей проявления, включающая в себя представления, установки, умения, компетенции и поведение человека, которые постоянно проявляются и наблюдаются в повседневной жизни.

Из того, что было сообщено, видно, что здоровье превосходит состояние отсутствия болезни. Оно представляет собой полезное состояние тела, которое способствует обеспечению гомеостаза, благополучия и баланса человека

путем гармонизации всех его измерений. Таким образом, *эмоциональное здоровье* обеспечивает способность осознавать, выражать, контролировать и направлять эмоции человека конструктивным образом.

Интеллектуальное здоровье поддерживает способность к познанию, реализации интеллектуального потенциала, обработке, использованию и оценке информации, принятию важных решений. В то же время оно обеспечивает познание и метапознание, логику и адекватность поведения человека, его интеграцию в общество.

Физическое здоровье направляет физиологическое состояние организма и его соответствующую реакцию на потребности приспособления к окружающей среде или в случаях травмы или заболевания.

Социальное здоровье представляет собой способность успешно выполнять социальные роли, обеспечивая интеграцию человека в общество.

Духовное здоровье предлагает человеку возможность осознать смысл жизни, одухотворение человеческого существования, получить поведенческий баланс в продвижении ценностей [2]. Показатели здоровья взаимосвязаны и дополняют друг друга в непрерывном цикле обратной связи. Однако на эти параметры может повлиять нескольких факторов: факторы окружающей среды, генетические факторы и факторы, связанных с образом/стилем жизни человека, факторы системы здравоохранения. Факторы образа жизни, которые можно контролировать, являются наиболее влиятельными. Образ жизни включает в себя поведение, которое влияет на жизнь человека. Исследователи здоровья выделяют несколько компонентов образа жизни следующим образом: стиль работы, стиль отдыха, стиль развлечений, стиль общения, стиль отношений, стиль познания, стиль потребления, стиль питания и взаимоотношения с окружающей средой [3].

В специальной литературе понятиям режима и образа жизни придается одинаковое значение. Исследователь Л. Апостол-Стэникэ определил эти понятия, развивая их педагогические перспективы: образ жизни свидетельствует о поведении личности, которое включает в себя различные стили, обозначающие особенности, особые аспекты некоторых видов поведения, рассматриваемые как составные элементы поведения. Выделяются несколько компонентов образа жизни: стиль работы, стиль отдыха, стиль развлечения, стиль общения, стиль отношений, стиль знания, стиль потребления, стиль питания и стиль взаимоотношений с окружающей природной средой.

Говоря о здоровье и образе жизни в целом, мы делаем вывод, что здоровый образ жизни включает в себя рациональное и здоровое питание, физическую активность, формирование баланса между трудом и отдыхом, соблюдение физической и интеллектуальной гигиены, эффективное использование свободного времени и природных факторов для закаливания организма, избегая факторов риска, а также указание и способы обращения за медицинской помощью, различных средств обследования и лечения [прил. 4].

В связи с этим на уровне системы образования необходима, в конечном счете, забота о непрерывном интеллектуальном обучении и одновременно о

воспитании практических навыков для обеспечения операционально-функционального характера приобретений, в данном случае - здорового образа жизни.

Таким образом, Европейская комиссия определяет компетенцию как «передаваемый и многофункциональный набор знаний, умений (навыков) и отношений, которые необходимы всем людям для самореализации и личного развития, для социальной интеграции и профессионального включения. Это должно развиваться до завершения обязательного образования и должно выступать в качестве основы для дальнейшего обучения в рамках обучения на протяжении всей жизни» [5].

Исходя из этой концепции, формирование здорового образа жизни достигается за счет обучения и развития компетентности, поскольку, согласно определению, данному Европейской комиссией, компетенция представляет собой интегративную функциональную систему, включающую три компоненты: навыки, способности, умения, требующие реализации на практике и в конкретных ситуациях.

Мы утверждаем, что формирование компетентности к здоровому образу жизни необходимо с раннего возраста. Формирование личности в целом представляет собой непрерывный и длительный процесс, первоначально протекающий в семье. В нем индивид усваивает первый социальный опыт, в частности применительно к реализации родительской модели поведения. Семья – самая важная социальная группа, поскольку она формирует человеческую личность на протяжении всей жизни. Некоторые исследователи идут еще дальше и утверждают, что её влияние на человека настолько велико, что уравнивается с действием других социальных групп. На этот факт обращают внимание исследования психоанализа, социальной психологии и социологии, утверждающие, что семья является подлинной лабораторией формирования личности. Превращение индивида в личность, т. е. в индивида с социальным статусом, является прежде всего делом семьи.

Есть две причины, объясняющие такое влияние семьи на человека: одна связана с тем, что действие семьи осуществляется с раннего возраста, а вторая - с тем, что долгое время семья является единственным выходом, которому направлено любое другое социализирующее действие, также естественное всему социальному миру ребенка [6, с.195].

В связи с этим, поскольку семья является первичной средой социализации личности и в ней усваивается первый социальный опыт, крайне важным для принятия здорового образа жизни является наличие школьно-семейного партнерства. Мы поддерживаем тот факт, что усвоение ребенком определенных установок и моделей поведения является следствие детско-родительских отношений, семейного воспитания, которое составляет модель и существенный фактор формирования и развития личности ребенка.

Таким образом, кроме того, что школа может формировать навыки здорового образа жизни на теоретическом уровне, перед семьей стоит задача их реализации и развития на практическом уровне. При этом очень важен образ

жизни родителей; либо усвоение ребенком определенных установок и моделей поведения является следствием детско-родительских отношений, семейного воспитания, которое составляет модель и существенный фактор формирования и развития личности ребенка и достижения модели родительского поведение.

Принимая во внимание особенности здорового образа жизни, можно значительно улучшить здоровье. Единственным условием для этого является открытость к здоровому просвещению и самообразованию, проводимому экологически и с удовольствием, и, конечно же, сотрудничество со специалистами в этой области.

Литература:

1. Иллюстрированный энциклопедический словарь. Кишинев: Картье, 1999.
2. Апостол Станич, Л. Культура образования для здоровья: некоторые формы и методы образование подростков. В кн.: Современные образовательные технологии. Кишинев: Garomont-Studio SRL, 2010.
3. Апостол Станицэ, Л. Санитарное просвещение старшеклассников. Эффективность воспитательного действия. Основы. Методология. Кишинев: Primex-Com, SRL, 2011.
4. Кузнецов Л., Калараш К., Эцко К. Медицинское консультирование и обучение семья. Кишинев: Primex-Com, 2016.
5. Бырназ Н. Компетентностное обучение студентов. // Материалы международной научной конференции «Качество образования: теории, принципы, достижения». Т. 1. Кишинев, 2008.
6. Анцибор Л., Толстая С. Взаимосвязь детско-родительского отношения и стиля разрешения конфликтов. В: Studia Universitatis: Серия «Образовательные науки», 2007, №9.

Дегтярева А.А., студ.; рук. Федулова А.С., ст. преп.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

АНАЛИЗ ЗНАНИЙ ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ЗАВЕДЕНИИ

В работе описаны проведенный анализ знаний основ ЗОЖ у студентов разных курсов, актуальность основ здорового образа жизни в различных направлениях образовательной организации, а также освещены основные проблемы.

Современное общество активно развивается, внедряются различные информационные технологии, которые применяются в разных сферах деятельности человека, в том числе и в образовательном процессе, можно выделить положительные и отрицательные стороны. К положительным относятся ускорение распространения информации, увеличение областей изучения, получение оперативно новой информации, больше возможностей работы удаленно. Отрицательные – больше возможностей работы удаленно, отсутствие желания контактировать с людьми, заниматься спортом, питаться правильно.

Как положительные, так и отрицательные факторы могут быть приумножены в зависимости от человеческого желания, поэтому данная тема является актуальной для каждого, кто хочет прожить здорово. В образовательных учреждениях поддержание здорового образа жизни

актуально, поскольку от физической и психологической целостности студента зависит сам процесс обучения.

Основные направления освещения здорового образа жизни представлены на рисунке 1. Чаще всего ответственность за формирование физического образа жизни обучающихся и контроль за поддержанием формы возлагаются на кафедру физического воспитания. Физическая тренированность является основным для каждого из студентов, при отсутствии возможности активно проводить свой досуг предлагаются альтернативные нагрузки: прогулки, скандинавская ходьба, секции с малоактивными двигательными активностями.

Рисунок 1 – Направления здорового образа жизни

Главной задачей тестирований являлось выявление знаний студентов о ЗОЖ. Важно понять, что включает в себя понятие здорового образа жизни, оценить желание студентов заботиться о своем здоровье, а также предупредить о возможных последствиях отказа от ЗОЖ.

Для получения статистических данных о знаниях студентов основ ЗОЖ были проведены тестирования на различных курсах, результаты представлены на диаграммах. На рисунке 2 представлена диаграмма соотношения юношей и девушек. Рисунок 3 отражает оценку состояния здоровья студента.

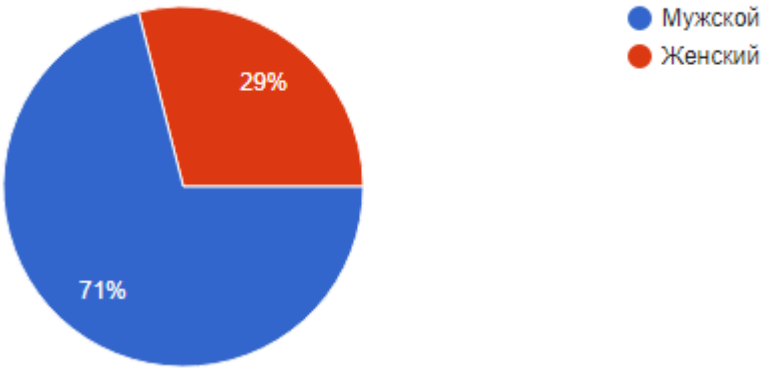


Рисунок 2 – Диаграмма соотношения юношей и девушек

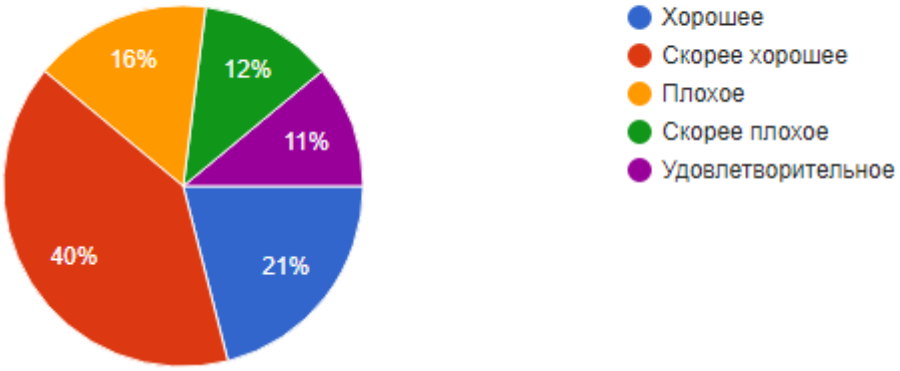


Рисунок 3 – Оценка состояния здоровья студента

Можно выделить негативными факторы, влияющие на общее состояние человека: отсутствие режима, рационального питания, физической нагрузки; вредные привычки.

Заинтересованность студентов в обучении ЗОЖ представлена на рисунке 4.

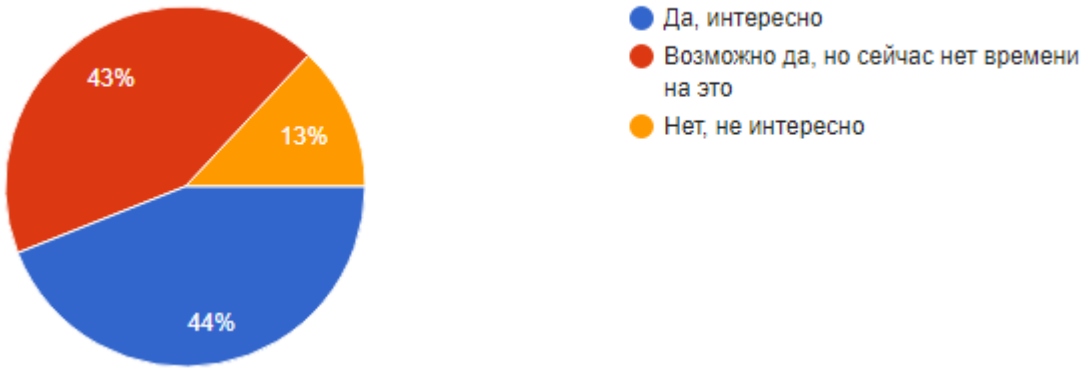


Рисунок 4 – Заинтересованность студентов в обучении ЗОЖ

Поскольку учебный процесс может быть в силу ряда факторов нагруженным, то задача освещения здорового образа жизни и важности физического воспитания человека на практике оказывается трудно реализуемой. Для решения данной задачи высшего учебного заведения может использоваться информационная среда, которая хранит необходимую информацию.

В этом случае применение современных информационных технологий может значительно усилить ожидаемый эффект от выполнения обозначенной задачи. Материал о необходимости ведения здорового образа жизни и важности физического воспитания в информационной среде не ограничен лекционным содержанием, может быть представлен в виде графических и медийных данных.

Также одним из преимуществ освещения материалов о необходимости ведения здорового образа жизни и важности физического воспитания в информационной среде является возможность внешнего контроля образовательного контента со стороны ответственных за здоровье населения.

С другой стороны, использование информационной образовательной среды для решения обозначенной задачи обеспечивает прозрачность деятельности образовательной организации для освещения вопросов здорового образа жизни и важности физического воспитания студентов.

Можно сделать вывод, что наличие информационной среды в образовательной организации может использоваться для решения образовательных задач и для освещения материалов о необходимости ведения здорового образа жизни и важности физического воспитания. Данное усовершенствование информационной среды не изменит качественно структуру и не повлечет к увеличению суммарных расходов на разработку информационной среды, но позволит добиться положительных результатов.

Литература

1. Фоменков А.Ю. Образ жизни студентов Новосибирска // А.Ю Фоменков., В.М. Слюнченко, Н.С. Филин, К.А. Лебедев, В.Н. Семёнова / Молодой ученый. – 2018.

2. Киселева Е. В., Акутина С. П. Стресс у студентов в процессе учебнопрофессиональной подготовки: причины и последствия // Молодой ученый.— 2017.

3. Захарова И.Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного

заведения//Автореферат дис. доктора пед. наук Тюмень, 2003. - 46с.

Добромыслов И.В., студ.; рук. Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ЗДОРОВОМ ПИТАНИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

В настоящее время мир сталкивается с постоянно растущим уровнем ожирения населения. В 2022 году было проведено крупное исследование NATION при поддержке Национального медицинского исследовательского центра эндокринологии Министерства здравоохранения РФ (НМИЦ эндокринологии). Его результаты показали, что доля людей, имеющих ожирение, в России достигла 30 % — это около 40 миллионов человек. Эта «эпидемия», которая подвергает людей риску хронических заболеваний, таких как болезни сердца и диабет [1].

Вредной едой в современном мире принято считать продукты питания с высокой энергетической ценностью из-за простых углеводов в составе, но с малым количеством пищевых волокон, белка, витаминов, минералов или других важных нутриентов или содержащие различные добавки, которые при излишнем употреблении откладываются в организме в виде шлаков и токсинов. Современные исследования показывают, что диета с высоким содержанием вредной пищи может увеличить риск депрессии, проблем с пищеварением, сердечных заболеваний и инсульта, диабета 2 типа, рака и ранней смерти. Обычно к такой еде относят сладости, выпечку из пшеничной муки высшего сорта, сладкие газированные напитки, соки, еду быстрого приготовления, полуфабрикаты и фастфуд. Производители вредной еды стараются сделать её удобной, вкусной при помощи различных пищевых добавок и доступной. Из-за чего большое количество людей склоняются к её употреблению.

Полезная еда, наоборот, обладает большим количеством питательных веществ. Употребление такой пищи обеспечивает рост, оптимальное развитие, полноценную жизнедеятельность, способствует укреплению здоровья и профилактике неинфекционных заболеваний.

Пища состоит из трех основных питательных веществ: углеводов, белков и жиров. В ней также есть витамины и минералы, которые поддерживают хорошее здоровье, рост и развитие. С употреблением вредной еды человек получает большое количество углеводов, белков и жиров, которые быстро усваиваются организмом, тем самым резко повышают уровень глюкозы в крови. В течение нескольких часов или даже нескольких дней после употребления жирной, тяжелой пищи могут возникнуть неприятные симптомы, такие как усталость, плохой сон, вздутие, тяжесть в желудке, метеоризм, тошнота, запор или диарея и даже неутолимое чувство голода.

Вредная еда не дает длительного заряда энергии, а наоборот, может привести к её нехватке. На короткое время сахар (другие «быстрые» углеводы) заставляет людей чувствовать себя энергичными, счастливыми и оптимистичными, поскольку он используется организмом для получения энергии. Однако рафинированный сахар, тот, что продается в магазинах и добавляется в готовые продукты, после резкого скачка уровня глюкозы в крови приводит к её быстрому падению, потому что он быстро переваривается организмом. Это приводит к усталости и слабости.

Очень важно понимать, какие продукты полезны, а какие могут навредить здоровью. Человеческий организм нуждается в шести основных питательных веществах:

1) белок необходим для строительства, восстановления и поддержания устойчивости организма к инфекциям. Тело человека постоянно «перестраивается», поэтому людям нужен белок. Хорошими источниками являются: нежирное мясо, птица, яйца, рыба и молочные продукты;

2) углеводы необходимы для получения энергии;

3) жиры также поставляют энергию. Мононенасыщенные жиры полезны для сердца;

4) витамины: к ним относятся жирорастворимые, такие как A, D, E, K, и водорастворимые, такие как витамины B и C;

5) минералы: к ним относятся кальций, калий, натрий и железо, магний, и это лишь некоторые из них. Сбалансированное питание даст возможность получить необходимые для организма витамины и минералы. Все они играют очень важную роль в общем здоровье человека;

6) вода очень важна для нормальной работы желудочно-кишечного тракта и работы организма в целом. Эксперты утверждают, что нужно пить именно чистую воду, а не любую другую жидкость. Такие напитки, как чай, кофе, газировка, компоты и другие обладают мочегонным действием, что увеличивает недостаток жидкости в организме человека [2].

Углеводы. Их делят на сложные (хорошие) и простые (плохие). Сложные углеводы (цельнозерновая мука, бурый рис, а также гречневая каша) состоят из более крупных цепочек молекул сахара, в отличие от простых. Они перевариваются дольше, чем перемолотые зерна. Благодаря этому вы дольше ощущаете сытость, управляете чувством голода.

Сложные углеводы обеспечивают организм человека энергией и являются основными источниками клетчатки, а также минералов и витаминов группы B.

Рафинированные сложные углеводы (рис, макароны и белая мука) проще усваиваются человеком. Это позволяет им быстрее отдавать энергию. Но такие углеводы не содержат столько же полезных веществ, сколько необработанные сложные углеводы. Именно поэтому неочищенные углеводы улучшают общее качество рациона.

Простые углеводы — это разновидности сахаров. Они делятся на натуральные (например, фруктоза во фруктах) и рафинированные (например, глюкоза или сахароза в газированных напитках, сладостях и печенье).

Пищевые жиры важны для создания здоровых клеток. Он продуцируют гормоны и иные сигнальные молекулы, а также являются источником и накопителем энергии.

Жиры. Их разделяют на 2 категории: насыщенные и ненасыщенные. Они содержат равное число калорий, но совершенно по-разному влияют на организм. Очень важно стремиться к поддержанию баланса между различными жирами, чтобы нормализовать состояние здоровья и снизить риски возникновения неинфекционных заболеваний.

Насыщенные жиры, как правило, остаются твердыми при комнатной температуре, и именно эти жиры негативно влияют на состояние здоровья. Это природные «плохие жиры», которые содержатся в сливочном масле, твердых сырах, жирном мясе и мясных продуктах, сливках, сале и некоторых растительных маслах, включая пальмовое масло.

Ненасыщенные жиры включают полиненасыщенные, мононенасыщенные жиры и жиры Омега-3. Они окажут положительное влияние на здоровье. Мононенасыщенные и полиненасыщенные жиры содержатся в таких маслах, как оливковое, рапсовое и подсолнечное.

Омега-3 и омега-6 известны как незаменимые жирные кислоты (НЖК), потому что организм может получать их только из пищи. Они содержатся в жирной рыбе, такой как сардины, лосось и скумбрия. Отличным источником Омега-3 также является печень тресковых рыб.

Трансжиры – это разновидность ненасыщенных жиров, которые крайне редко можно встретить в натуральной пище. Они могут быть связаны с гидрогенизированными, растительными маслами, соединёнными с водородом, для получения твердого жира растительными маслами, например, маргарина. Их очень часто добавляют в выпечку, пирожные и печенье, поэтому их стоит избегать.

Клетчатка. Пищевые волокна классифицируются как растворимые и нерастворимые. Смесь этих видов клетчатки нужна человек для поддержания хорошего здоровья.

Растворимая клетчатка меняет способ усвоения других нутриентов в системе пищеварения, регулирует уровень сахара в крови и уравновешивает pH кишечника.

Нерастворимая клетчатка не усваивается организмом и сама поглощает воду, способствует улучшению пищеварения и помогает выводу из организма отходов, ускоряя прохождение пищи по кишечнику.

Подводя итоги, можно констатировать следующее: в современном мире большинство студентов примерно понимают, какая еда является полезной, а какая вредной, так как проводится активное информирование людей, начиная с дошкольного возраста. Однако так как вредная еда является более удобной, быстрой в приготовлении и финансово доступной, студенты предпочитают

именно её. Вследствие этого общее здоровье молодого населения страны ухудшается, всё чаще студенты страдают от ожирения. К сожалению, в России ещё не было найдено решения этой проблемы.

Литература

1. Российская газета – официальный печатный орган Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rg.ru/2022/04/13/za-40-poslednih-let-chislo-bolnyh-s-ozhireniem-v-mire-utroilos.html/, свободный – (16.02.2023)
2. Шесть основных питательных веществ, в которых нуждается наш организм, и почему Phelps memorial health center [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.phelpsmemorial.com/six-essential-nutrients-our-bodies-need-and-why, свободный – (03.02.2015)., свободный – (16.02.2023).
3. О.В. Баранова, Е.С. Барышева. Основы физиологии питания (краткий курс). Оренбург – 2007.– С. 20-24.
4. РусИнд.ру – финансы и статистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rusind.ru/statistika-ozhireniya-v-rossii.html/, свободный – (16.02.2023).

Дудорова У.И. , уч.9 кл., Ершова А.А. , уч.10 кл.;
рук. Жариков О.А., Агеева.Е.А.
(МБОУ «Гимназия №4», г. Смоленск, Россия)

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ И ВЕС ТЕЛА ГИМНАЗИСТОВ

Внешность волнует любого современного молодого человека. Тем более что наступила весна. Хочется, надев модную красивую одежду, погулять по улицам города под лучами весеннего солнца.

Но, несмотря на навязываемый нам бодипозитив, у каждой девушки и каждого юноши свои понятия о собственной привлекательности. Часто в голове возникает мысль: «Я толстая! Надо срочно худеть!»

Цель работы: определить, сколько гимназистов нуждаются в соблюдении правильного питания, коррекции веса тела и решении психологических проблем.

Задачи:

1. Провести анализ литературных источников по теме исследования.
2. На основе определения содержания жировой ткани у юношей и девушек 15-18 лет выявить тех, кто нуждается в коррекции веса.
3. Разработать анкету «Питание гимназистов».
4. Провести анкетирование, проанализировать полученные данные.
5. Определить, влияет ли вес тела на психику молодого человека.

Методы исследования:

1. Анализ литературных данных.
2. Метод биоимпедансометрии.
3. Метод анкетирования.
4. Методы математической статистики.

Сначала мы решили определить массу тела у гимназистов и выявить ее отклонение от нормы. Нас заинтересовали методы, которыми мы могли бы воспользоваться. Наиболее простой и популярный – это определение индекса массы тела (ИМТ). Необходимо разделить вес на рост, взятый в квадрат, по-

лученное число является ИМТ и имеет несколько градаций: выраженный дефицит массы тела, дефицит массы тела, норма, избыточная масса тела (предожирение), ожирение первой степени, ожирение второй степени, ожирение третьей степени. Но данный расчет очень неточен. Например, при большой мышечной массе и малом количестве жировой составляющей ИМТ определяет, что у человека ожирение характерно, например, для спортсменов, занимающихся силовыми видами спорта.

Биоимпедансный метод прост и доступен. Он позволяет с достаточной для нас точностью определить состав массы тканей тела человека. Процентное соотношение жировой ткани и других лабильных компонентов к весу тела позволяет точно диагностировать нормальный ли вес у человека для его персональных антропометрических параметров или имеются отклонения в сторону недостатка или избытка. При этом учитываются различия в строении тела мужчины и женщины. Биоимпедансный метод позволяет отслеживать динамику изменений лабильных компонентов массы тела в процессе спортивной тренировки, а также заметить влияние изменения питания на показатели, чтобы убедится в правильности выбранной диеты.

В результате анализа литературных источников мы выяснили, что регулировать свой вес можно с помощью изменения рациона питания (использования различных диет) и средств физической культуры. Отдельно стоят медицинские и медикаментозные средства.

Мы остановимся на питании человека.

Для того чтобы выявить, обладают ли гимназисты знаниями об основах здорового питания, нами была составлена анкета «Питание гимназистов». Данную анкету заполнили 120 обучающихся в гимназии юношей и девушек в возрасте 14-18 лет.

Далее мы выяснили с помощью анализатора состава тела Танита BC730 содержание жировой ткани у обследуемых [1]. Надо отметить, что аналогичное исследование проводилось в гимназии в 2019 году Александрой Подобедовой [2]. Хотелось бы сопоставить наши данные с полученными ранее.

Таблица - Содержание жировой ткани у юношей и девушек 14-18 лет

Группы обследуемых	Содержание жировой ткани (%)			
	пониженное	норма	повышенное	ожирение
Всего	15,44	69,63	6,75	8,18
Девушки	10,02	76,24	7,32	6,42
Юноши	20,86	63,02	6,18	9,94

Нами установлено, что самая большая группа (69,63%) с нормальным содержанием жировой ткани. Следующая по величине с пониженным содержанием жира, это 15,44%. Гимназистов с повышенным содержанием жировой массы тела 6,75%, с ожирением 8,18%. Всего повышенное содержание жировой ткани и ожирение выявлено у 14,93% обследуемых.

Следует отметить, что у юношей количество обследуемых с пониженным содержанием жира 20,86%; это в два раза больше, чем у девушек (10,02%). Различия зафиксированы при 99,9% уровне значимости. Также выявлены различия между юношами и девушками с «нормальным» содержанием жировой ткани (p=0.05). У юношей данное значение 63,02%, у девушек 76,24%. Из полученных данных следует, что группы с пониженным (15,44%) и повышенным (14,93%) содержанием жира примерно равны.

Если сопоставить полученные нами данные с аналогичными 2019 года, то можно отметить их сходство. При анализе результатов анкетирования «Правильное питание» мы выяснили, что о том, как правильно питаться, знают более 80,37% заполнивших анкету. Постоянно придерживаться принципов здорового питания стараются 46,76% гимназистов. Большое количество гимназистов правильно питаются «когда получается», это 40,17%. Хочется отметить расхождения в оценке своего веса тела юношами и девушками. Большинство юношей считают свой вес нормальным (75,12%). Девушек, довольных своим весом, намного меньше (48,23%). Причем гимназисток, которые считают свой вес аномальным, 42,43%.

Нами выявлено, что небольшое число гимназистов сознательно регулируют (12,75%) или иногда регулируют (12,99%) свой рацион питания. Эта коррекция допускает в основном увеличение или уменьшение объема пищи или изменение калорийности рациона питания. У девушек ситуация противоположная. Большинство гимназисток, всего 77,68% регулируют свой рацион питания хотя бы иногда. Внешний вид очень важен в юношеском возрасте. Для девушек он более важен, чем для юношей. Психологические проблемы, связанные со своим внешним видом, по результатам анкетирования испытывают 37,25% гимназисток. Гимназистов эта проблема волнует намного меньше (12,02%).

Нормальный вес, определенный с помощью анализа жировой ткани, имеют 69,63% гимназистов.

Нами установлено, что учащиеся гимназии в возрасте 15-18 лет имеют как недостаточный вес тела (15,44%), так и его превышение над нормой (14,93%)

Юноши более худощавы, чем девушки. В то же время недостаток веса в подростковом и юношеском возрасте в большинстве случаев связан не с имеющейся патологией, а с особенностями развития организма на данном этапе.

Довольно значительная часть старшеклассников (14,93%) имеют избыточный вес и ожирение.

В тоже время подавляющее большинство анкетируемых гимназистов в своих ответах отвечают, что знают, как питаться правильно.

75,12% юношей считают свой вес нормальным. Девушки относятся к своему весу более критично, 42,43% гимназисток не устраивает собственный вес. Это при том, что у них отклонение от нормы (недостаток веса+ превышение над нормой) составляет 23,76%. Более половины девушек оценивают

свои росто-весовые параметры как «не соответствующие их представлениям о норме».

Регулировать свой вес с помощью диеты пытаются 77,68% девушек. Причем 37,14% делают это постоянно. Часть девушек пытается привести свой вес в соответствие к своим представлениям об идеальном телосложении, хотя самостоятельно это делать недопустимо.

Хочется отметить, в данных 2019 года юноши и девушки, постоянно занимавшиеся спортом, не имели отклонения в сторону недостатка или избытка жировой ткани [2].

Также нами установлено: подростковые и юношеские комплексы имеют не только физиологическую, но и психологическую основу. Можно посоветовать молодым людям обратиться за рекомендациями не только врачей диетологов, но и психологов для того, чтобы не рисковать и сохранить свое здоровье. Вместе с тем многие молодые люди, особенно девушки, зачастую не подозревают о вреде диет и неправильного питания. Девушки «садятся» на диеты, голодают, а потом имеют огромные проблемы со здоровьем.

Литература

1. Tanita BC-730. Руководство по эксплуатации: https://www.tanita.com/en/howbiaworks/
2. Подобедова А.Н. Рук. Жариков О.А., Коротченко С.С. Рук. Агеева Е. А. Оценка жировой массы тела у юношей и девушек в возрасте 15-17 лет. Актуальные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи: Тезисы XII международной научно-практической конференции студентов [Текст] / под. ред. к.п.н. Т.М. Соколовой, к.т.н. М.Г. Куликовой. - Смоленск: Универсум. 2020.-188 с.

Дунаев Д.А., студ.; рук. Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ» в г. Смоленске)

ЗАБОТА О ЗДОРОВЬЕ ПРИ РАБОТЕ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В наше время работа за компьютером стала неотъемлемой частью жизни многих людей, включая специалистов в различных областях, таких как программисты, дизайнеры, менеджеры и многие другие. Однако сидячий образ жизни и продолжительное нахождение за монитором могут негативно сказаться на здоровье, приводя к различным проблемам, включая утомляемость глаз, боли в спине и шее, головные боли и др.

Всё это делает методические разработки по укреплению и сохранению здоровья специалистов, работающих за компьютером, актуальными на сегодняшний день.

Цель данной работы – разработать буклет с практическими советами и рекомендациями, которые помогут снизить риск различных проблем со здоровьем и улучшить работоспособность во время работы за компьютером, применение этих советов на практике должно привести к положительным результатам.

Задачами данной работы являются:

1. Исследовать литературу по данной теме.

2. Разработать рекламный проект.

3. Разработать процедуру рекламной акции, предложив возможные варианты внедрения.

Актуальность данной работы подтверждается множественными исследованиями по данной теме, такими как «Развитие эргономики рабочего места в наши дни» [1], а также статьей на сайте управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, в которой сказано: «Основной причиной «компьютерных» заболеваний являются не технические средства, а их неграмотная эксплуатация, сопряженная с нарушением гигиенических правил и норм» [2]. Данный факт подтверждает неграмотность пользователей в данной сфере. Для привлечения внимания к данной проблеме и снижения проблем со здоровьем было принято решение разработать рекламный проект по данной теме.

Было принято решение создать буклет с памятками и практическими советами для снижения риска различных проблем со здоровьем и повышения работоспособности за компьютером.

Выбор буклета как рекламного продукта для данной цели обусловлен несколькими факторами:

Универсальность: буклет может использоваться для широкого круга целей и аудиторий, что особенно важно для рекламы товаров и услуг, связанных со здоровьем.

Доступность: буклет является доступным по стоимости и относительно простым в изготовлении рекламным продуктом.

Удобство использования: буклеты можно размещать в различных местах (на стендах на входе в институт, в кабинетах, в офисах, в конференц-залах), а также раздавать на мероприятиях, поэтому они позволяют легко достигать целевой аудитории.

Информативность: буклеты могут содержать яркие и наглядные иллюстрации, графики, диаграммы, что улучшает восприятие информации.

Экологичность: буклеты являются экологически чистыми рекламными продуктами, которые можно перерабатывать и использовать повторно.

Рекламный продукт должен обладать эффектом привлечения внимания, то есть быть достаточно заметным и вызывать интерес у потенциальных потребителей. Данный буклет привлекает внимание своим современным внешним видом. Так как в основном данный продукт направлен на студентов и молодежь, то он должен иметь современный вид. Учитывая основы дизайна, он должен состоять из трех основных цветов.

Также в буклете используются миниатюрные элементы графики для привлечения внимания. (Рис1,2)

Рисунок 1 – Буклет. Первый разворот

Рисунок 2 – Буклет. Второй разворот

Буклет должен обеспечивать информационную насыщенность при сохранении краткости и лаконичности.

Левая часть (рис. 2) содержит информацию о правильном положении тела, а также изображение для наглядной демонстрации.

Правильное положение тела является фундаментом здорового образа жизни. Работа за компьютером может привести к негативным последствиям, если не будут соблюдены правила эргономики и не будут использованы подходящие мебель и оборудование.

Одной из главных причин напряжения и болезненных ощущений в области шеи, спины и плеч при работе за компьютером является неправильное положение тела. Когда мы сидим длительное время, наше тело становится более уязвимым к стрессу и различным заболеваниям.

Кроме того, неправильное положение тела может привести к ухудшению зрения, головным болям, а также привести к длительной боли и хроническим заболеваниям. Именно поэтому первые четыре рекомендации касаются правильного положения за компьютером. Чтобы не перегружать буклет информацией и сохранить краткость и интерес человека, читающего данные советы, было выбрано только четыре основных совета. [2]

Центральная часть второго разворота (рис. 2) содержит короткий заголовок, относящийся к дальнейшим рекомендациям по защите зрения, а также миниатюрное изображение лампочки как прообраза света, или освещения, тесно связанный со зрением, для концентрации внимания.

Правая часть второго разворота (рис. 2) содержит информацию о настройке контрастности, об освещении и других способах защиты зрения.

Рекомендации по защите зрения за компьютером важны, потому что длительное время, проведенное перед монитором, может негативно сказаться на зрительной системе. Это может привести к ухудшению зрения, появлению различных глазных проблем, таких как сухость, покраснение глаз, утомляемость глазных мышц и другие.

Кроме того, использование компьютера требует постоянного фокусирования глаз на экране, что может привести к нарушению механизма аккомодации глаз, что также может привести к различным проблемам со зрением.

Правильное расположение экрана, адекватная яркость и контрастность, перерывы и гимнастика для глаз – все это является важными факторами, которые помогают защитить зрительную систему при работе за компьютером.

Левая часть первого разворота (рис. 1) содержит советы, касающиеся перерывов и отдыха.

Регулярные перерывы – неотъемлемая часть здорового образа жизни и важный фактор в сохранении здоровья при работе за компьютером. Работа на компьютере может привести к усталости глаз, шеи, рук и спины. Регулярные перерывы могут помочь избежать болей в этих областях, снизить усталость и повысить продуктивность работы.

Середина первого разворота (рис. 1) содержит высказывание, побуждающее следить за здоровьем и кратко описывающее предназначение данного буклета.

Правая часть первого разворота (рис. 1) является лицевой частью буклета, поэтому содержит минималистичное изображение компьютера и название буклета.

Мы полагаем, что наш буклет может быть использован в качестве справочного материала для студентов, офисных работников и всех, кто проводит продолжительное время за компьютером. Мы предлагаем распечатать копии буклета и распространить их на мероприятиях, посвященных дню кафедры или института, а также разместить на информационных стендах для свободного доступа. Кроме того, рекомендуем разместить буклет в компьютерных классах, чтобы обучающиеся могли получить рекомендации по правильному использованию компьютера и защите своего здоровья.

Литература:

1. Стрижонок О.А. Развитие эргономики рабочего места в наши дни // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2012. №2 (3). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-ergonomiki-rabochego-mesta-v-nashi-dni (дата обращения: 21.03.2023)
2. Влияние работы за компьютером на здоровье (2015) http://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/san-nadzor/2015-10-01-05-48-10/10547-28032019.html
3. Елисеева Т.П., Палатинская И., Епишев В.В. Методика постановки эксперимента по оценке влияния эргономики рабочего места на работоспособность пользователя ПЭВМ // Человек. Спорт. Медицина. 2008. №4 (104). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-postanovki-eksperimenta-po-otsenke-vliyaniya-ergonomiki-rabochego-mesta-na-rabotosposobnost-polzovatelya-pevm (дата обращения: 21.03.2023).

Ени А.М., ст. преподаватель
(ГОУВО ПГУ им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь)

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ПРИДНЕСТРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Организация здорового образа жизни студентов в Приднестровском государственном университете им. Т.Г. Шевченко (далее – ПГУ) рассматривается как целенаправленный процесс реализации совокупности организационных действий, направленных на организацию и создание условий здорового образа жизни студентов, координацию, регулирование, коррекцию и стимулирование деятельности по организации взаимодействия участников образовательного процесса в вузе с целью создания условий для здорового образа жизни.

Гармоничным образование становится в том случае, если, согласно Л.С. Выготскому [1], оно ориентировано на «зону ближайшего развития». Данная ориентация требует выдвижения таких целей, которые обеспечивали бы выработку не обязательно универсальных, но основных объективно необходимых качеств для развития личности в том или ином возрастном периоде.

В университете ПГУ утверждена Концепция воспитания студенческой молодежи в ПГУ. На ее основе разработана и внедрена в практику комплексная план-программа «ПГУ – ВУЗ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ» на весь период обучения, реализуются разнообразные профильные проекты.

Пространство нашего университета способствует здоровому образу жизни студентов и сотрудников и формируется в соответствии со следующими направлениями:

- первичная профилактика здоровья и оказание медицинских услуг - студенческая поликлиника, медицинский факультет;
- организация физкультурно-массовой работы:
  - ✓ открытие новых спортивных и оздоровительных секций, повышение качества учебно-тренировочного процесса существующих секций;
  - ✓ проведение внутривузовских физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий среди обучающихся, сотрудников и профессорско-преподавательского состава университета;
  - ✓ подготовка сборных команд по видам спорта для участия в соревнованиях различного уровня, повышение спортивных результатов;
  - ✓ совершенствование физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в общежитиях – спортивный клуб «Рекорд»;
  - ✓ обеспечение студентов и преподавателей рациональным и полноценным питанием;
  - ✓ психологический комфорт, адаптация студентов в вузе, исследование морально-психологического состояния студентов и сотрудников – отдел психологического сопровождения и профориентационной работы;
  - ✓ организация досуга студентов как времени, работающего на студента, а не времени свободного и праздного времяпровождения – культурно-просветительный центр ПГУ;
  - ✓ мониторинг качества условий проживания студентов в общежитиях университета;
  - ✓ использование воспитательного потенциала такой дисциплины, как «Безопасность жизнедеятельности», для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения;
  - ✓ организация общественно значимых мероприятий, обеспечение участия студентов ПГУ в различных акциях, форумах различного уровня, направленных на борьбу с проявлениями аддиктивного поведения;
  - ✓ объявление территории ПГУ свободной от курения;
  - ✓ повышение культуры среды университета как сообщества ученых, преподавателей и студентов;
  - ✓ организация профилактической работы в группах против асоциальных проявлений в молодёжной среде;
  - ✓ подготовка и распространение информационных материалов по пропаганде здорового образа жизни в СМИ ПГУ;

- ✓ проведение конференций, семинаров, акций по вопросам здорового образа жизни и профилактике аддиктивного поведения, публикация научных работ студентов и преподавателей ПГУ в научных и методических сборниках международного, республиканского и внутривузовского уровней.

Реализация мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у студентов и преподавателей университета, повышает не только творческий, но и социально-экономический потенциал вуза. Сбережение индивидуального здоровья в образовательной среде ПГУ – одна из стратегических задач миссии ПГУ.

В ПГУ вопросами организации физкультурно-массовой и профессионально-спортивной работы занимается спортивный клуб «Рекорд». Всего в 2021-2022 учебном году в университете работало 33 секции с общим объемом 5350 часов. По сравнению с предыдущим учебным годом увеличение на 320 часов. Открыта новая секция по стрельбе из пневматического оружия. В спортивных секциях университета занималось около 800 студентов и 120 сотрудников. Выбор видов спорта, по которым открываются секции, зависит от контингента студентов и их приоритетов.

При организации спортивной работы со студентами и сотрудниками университета используются различные формы проведения спортивных и физкультурно-массовых мероприятий, кроме секционных занятий.

Среди них следующие:

- проведение Открытой студенческой спартакиады ПГУ (раз в три года);
- проведение Открытых первенств университета;
- проведение традиционного «Дня здоровья» на базе СОЛ «Сэнэтате» отдельно для сотрудников и студентов;
- соревнования для сотрудников, посвященных Дню Конституции, Дню Защитника Отечества, Международному Женскому Дню;
- фестиваль студенческого актива.

В мероприятиях, проводимых спортивным клубом, принимают участие не только спортсмены университета, но и представители других учебных заведений республики.

Особое внимание уделяется работе со студентами, проживающими в общежитиях. Для них проводятся ежегодная Спартакиада и соревнования, посвященные Дню Университета.

На всех факультетах и институтах университета и во всех общежитиях созданы физкультурно-спортивные активы, которые принимают активное участие в организационной деятельности спортивного клуба.

Студенческая поликлиника ПГУ осуществляет постоянный контроль за состоянием здоровья студентов, обучающихся на стационаре. Для студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и отнесенных к специальным медицинским группам, на Факультете физической культуры и спорта разработаны программы для занятий физической культурой.

Факультет физической культуры и спорта совместно с СК «Рекорд» выступил с инициативой проведения два раза в год расширенного медицинско-

го контроля на базе студенческой поликлиники для членов сборных команд университета, принимающих участие в соревнованиях, выходящих за пределы ПГУ.

Также в университете регулярно проводятся различные научно-практические конференции, круглые столы, онлайн конференции, в которые включаются вопросы по здоровому образу жизни.

В 2022 году все сотрудники Факультета физической культуры и спорта, имеющие практические занятия, прошли курсы повышения квалификации по оказанию доврачебной помощи на занятиях физической культуры.

Сборная команда университета по кикбоксингу завоевала в 2021-2022 учебном году 23 золотых медали в Чемпионатах и Кубках Приднестровья и республики Молдова, за отчетный период и 7 первых и призовых мест в Чемпионатах и Кубках Мира и Европы.

Боксеры, борцы и гребцы университета принимали участие в различных международных соревнованиях, завоевав в них 17 медалей различного достоинства.

Семь сборных команд факультетов и институтов ПГУ приняли участите в традиционной легкоатлетической эстафете, посвященной освобождению г. Тирасполь. Команда факультета физической культуры стала победителем, установив новый рекорд трассы для команд высших учебных заведений. Всего по этому направлению было задействовано более 340 студентов.

По поручению Президента Приднестровской Молдавской Республики был подготовлен «Перечень физкультурно-спортивных объектов ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко», нуждающихся в оснащении и ремонтно-восстановительных работах, в том числе необходимого оборудования».

На сегодняшний день в ПГУ сложилась планомерная, прогнозируемая и управляемая система спортивно-массовой работы, сформировано уникальное единое воспитательное пространство, которое носит системный, целостный, творческий характер и находится в постоянном развитии, поиске и расширении своих форм.

Литература
1. Выготский Л.С. Проблема речи и мышления ребенка в учении Ж. Пиаже. Собр. соч., т. 2. М., 1982. -256 с.

Иванишко Е.А., бакалавр;
рук. Бойко Г.М., ст. преп.
(ФГБОУ ВО «БГТУ» в г. Брянске)

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Прежде чем приступить к раскрытию темы данной научной статьи, хотелось бы отметить, что представляет из себя здоровый образ жизни (ЗОЖ).

Итак, ЗОЖ – совокупность действий человека, направленных на укрепление здоровья и профилактику возникновения всякого рода заболеваний. На

сегодняшний день ЗОЖ стал особо популярен. Его популяризация особо заметна в социальных сетях. Множество любителей спорта, подтянутого тела и здорового питания ведут свои блоги, чем привлекают заинтересованных подписчиков, желающих получить такую же фигуру, сбросить лишние килограммы и в целом оздоровиться.

Федеральная служба государственной статистики провела исследование, которое показало, что доля граждан, ведущих здоровый образ жизни в России, составляет 12%.

Как же были определены эти 12%? Существует методичка по определению ЗОД от марта 2019 года, утвержденная Росстатом. В ней указаны 5 официальных условий ЗОЖ. Отразим их на рисунке 1:

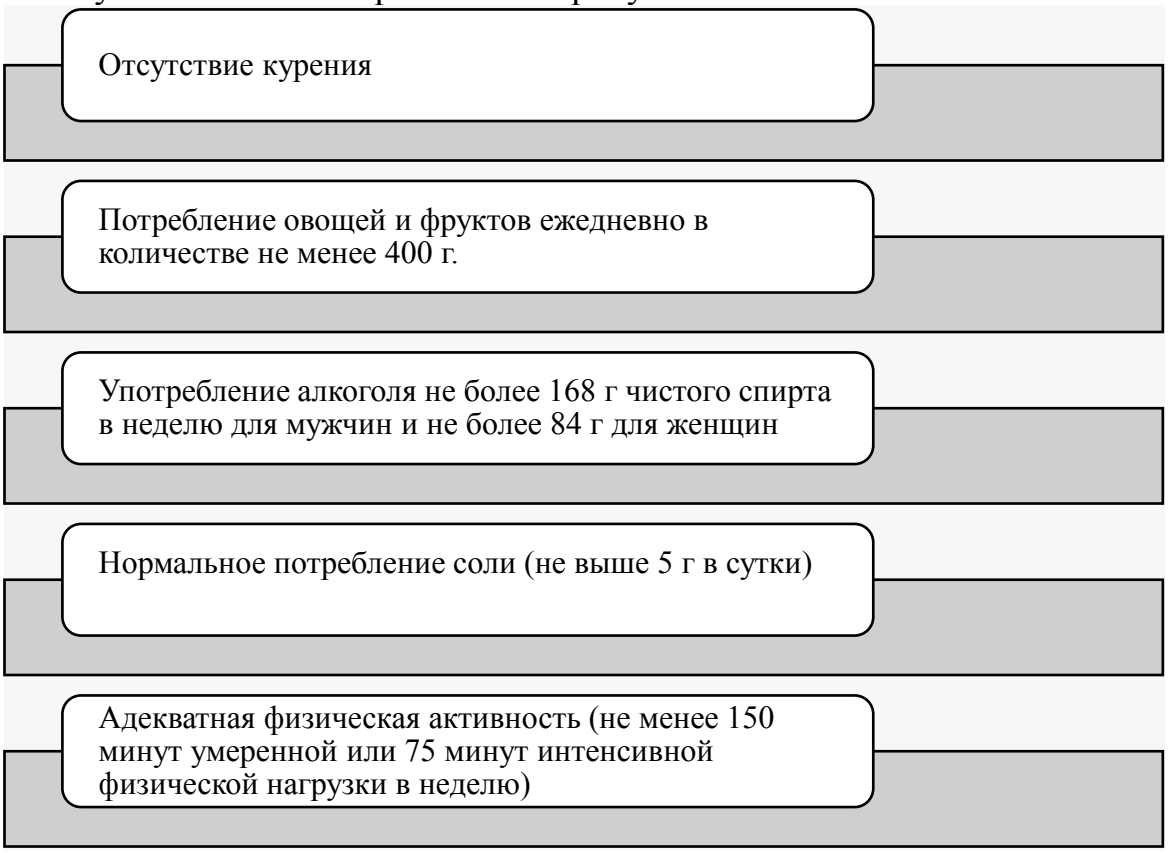


Рисунок 1 – Пять условий ЗОЖ, утвержденные Росстатом

Итак, исходя из исследований Росстата, долю людей, ведущих здоровый образ жизни в России, отразим на рисунке 2:

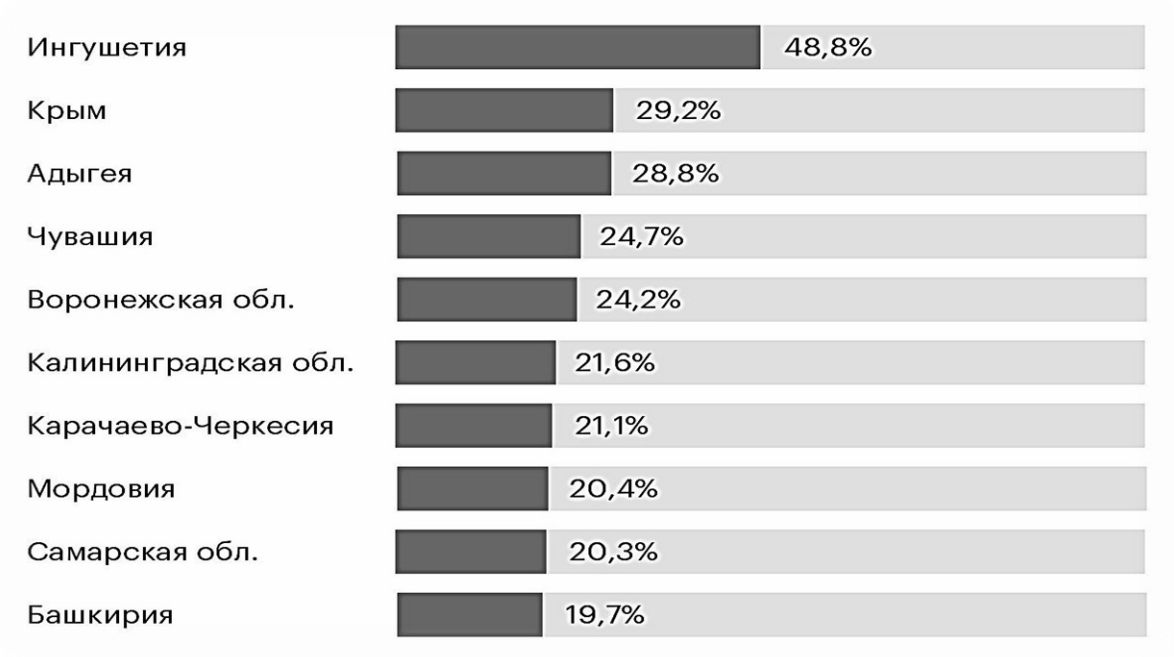


Рисунок 2 – Доля ЗОЖ в России по данным Росстата

Достаточно хорошие показатели, учитывая, что ЗОЖ стал популярен в России не так давно.

Если говорить о здоровом образе жизни студенческой молодежи, необходимо отметить, что желание заниматься спортом, посещать секции не появляется просто так. Его, можно сказать, взращивают с малого возраста, используя различные педагогические приемы. Формирование любви к спорту происходит постепенно, путем углубления ребенка в активный образ жизни, в правильное питание. И здесь немаловажную, а даже решающую роль играют родители и их образ жизни. Ведь большинство детей идут в спорт именно благодаря родителям, желающим оздоровить ребенка, повысить его выносливость. А некоторые отдают детей с целью занять определенные высоты в спорте. Но не каждый ребенок готов к этому.

Погружение в ЗОЖ - очень сложный и кропотливый процесс. Он имеет множество подводных камней, ведь влияние на студента (ребенка) имеют не только преподаватель и родители, но и окружение.

Безусловно, студенты относятся к числу менее социально защищенных групп населения, в то время как и образовательный процесс, и переходные возрастные периоды, и родители особенно влияют на их организм. Поэтому необходимо особо трепетно относиться к погружению студента в ЗОЖ, делать это аккуратно и ненавязчиво.

На рисунке 3 отразим причины ухудшения здоровья студентов:

Рисунок 3 – Факторы, влияющие на здоровье студентов

Последствием этого может быть:
- переутомление;
- снижение успеваемости;
- обострение хронических заболеваний;
- депрессия.

Поэтому ЗОЖ для студента станет, как минимум, способом поддержать организм в тонусе, сбросить эмоциональную нагрузку, отвлечься и позволит головному мозгу работать в разы эффективнее.

Литература

1. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение» / Ю.П. Лисицын. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 512 с.
2. Павлов В.И. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи // Научно-теоретический журнал «Ученые записки», № 3(73), 2019. –132 с.
3. Братухина Л.П. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи. [Электронный ресурс]. URL: nsportal.ru (дата обращения 21.03.2023 г.)
4. Усачёва Л.В. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи. [Электронный ресурс]. URL: infourok.ru (дата обращения 21.03.2023 г.)

Иванова Т.В., студ.;
рук. Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Здоровье подрастающего поколения - это один из основных показателей благополучия русской нации и показатель формирования у молодежи здорового образа жизни (ЗОЖ). Формировать здоровой образ жизни студентов необходимо комплексно, используя различные виды заинтересованности и мотивации: социальную активность, эстетические идеалы, этические нормы жизни и ориентацию.

Образовательный процесс в университете должен благоприятствовать здоровому образу жизни студентов.

Равнодушное отношение студентов к своему здоровью ведет к его ухудшению, и это является причиной болезней. Возникают серьёзные медицинские и социально-психологические проблемы.

Данные опроса студентов, проведённого ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» [1], показывают, что факторы риска разнообразны и велики, к ним относятся: курение – 40%; употребление алкоголя – 60%; низкое проявление активной физической деятельности – 20%.

Проводимый опрос позволил определить отношение студентов (1-3 курсов) к здоровью и их осведомленность оспособах оздоровления.

Результаты опроса приведены на рис. 1,2,3.

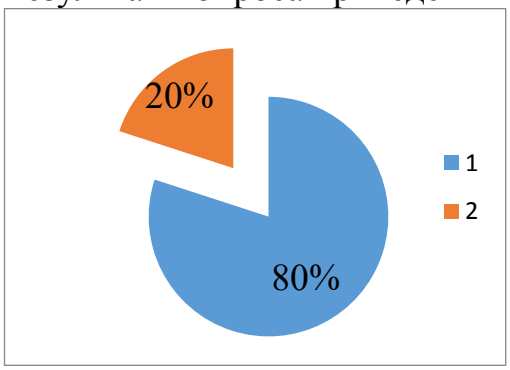


Рисунок 1 - Отношение студентов к своему здоровью

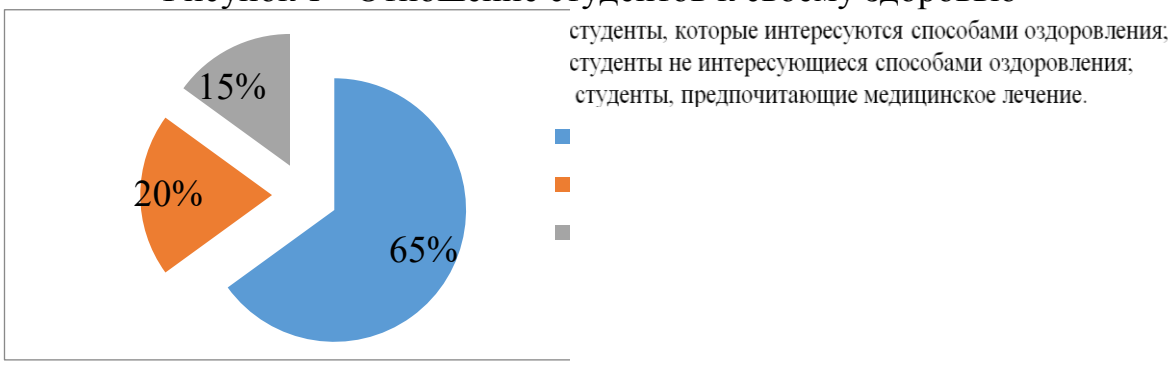


Рисунок 2 - Студенты, интересующие оздоровлением.

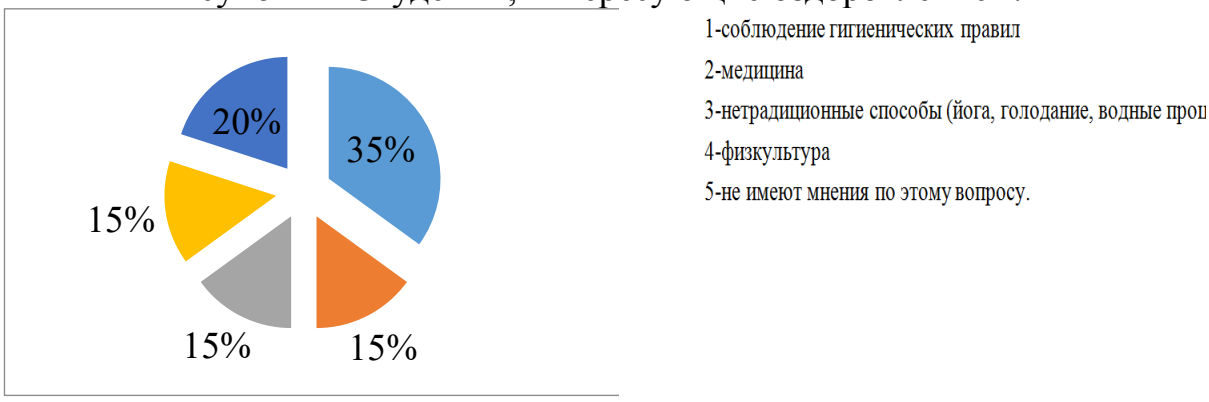


Рисунок 3 - Выбираемые способы оздоровления студентов

Несомненно, соответствующие теоретические и физические занятия необходимы для создания здорового образа жизни студентов.

В условиях университета технического профиля для этого необходимо:

1) информировать о ЗОЖ;

2) формировать положительное отношение к ЗОЖ;

3) наращивать опыт ЗОЖ студента (включение в секции и спортивные команды).

В современных условиях на примере филиала ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске можно отметить, что оздоровительная и спортивно-массовая деятельность ведется в большом объеме.

Информационная ориентация студентов на ЗОЖ осуществляется учебными дисциплинами «Физическая культура и спорт», «Элективные курсы по физической культуре и спорту», студенческим профкомом, отделом по воспитательной работе и т.д.

Кафедра «Физвоспитание» применяет все возможные формы и методы, способствующие приобщению студента к ЗОЖ.

Например, помимо занятий по физической культуре, предусмотренных учебным планом, проводятся занятия во внеурочное время.

В университете действует ряд спортивных секций, таких как мини-футбол, баскетбол, волейбол, настольный теннис, имеются клуб фитнеса и аэробики для студентов и преподавателей.

Спортивный клуб СФМЭИ активно вовлекает студентов в спортивную жизнь. В рамках работы клуба организованы сборные команды по мини-футболу, баскетболу и шахматам.

Студенты вуза активно участвуют в межвузовских, межрегиональных и других соревнованиях по следующим видам спорта: баскетбол, дзюдо, лыжные гонки, плавание, самбо, мини-футбол и др.

Формирование у студента норм и правил ЗОЖ - это основная задача педагогического состава кафедры «Физвоспитание».

Преподаватели информируют студентов о действующих спортивных секциях, проводимых спортивных мероприятиях, помогают выбрать направления занятий физической культуры.

В результате студенты физически развиваются, социально адаптируются и укрепляют здоровье.

Обучение студентов ЗОЖ должно быть непрерывно, носить комплексный характер и влиять на сознательность студентов.

В результате у обучающихся улучшается собственное психическое и физическое состояние.

Молодежь отказывается от поведения, приносящего вред своему здоровью и здоровью окружающих.

Также студенты понимают, что личная гигиена улучшает состояние здоровья. Поэтому после обучения ЗОЖ каждый студент сознательно участвует в охране здоровья и формировании благоприятной среды.

При использовании информации о пользе спортивных занятий повышается интерес к физическому совершенствованию, раскрываются ценности физкультуры.

В современных условиях студенты могут самостоятельно заниматься физическими занятиями, используя тренажеры, установленные в городе Смоленске: парке «Соловьиная роща», ЦПКиО «Лопатинский сад», на Владимирской набережной, в сквере на улице Багратиона [2], в парке Авиаторов [3], на улице Октябрьской революции [4] и т.д.

Используя информацию о ЗОЖ, студенты четко понимают жизненную необходимость заниматься физическими упражнениями и разнообразными видами спорта.

Приобщение студентов к ЗОЖ будет способствовать решению глобальной задачи современности – воспитанию здорового человека, способного бережно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих его людей.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что благодаря квалифицированному педагогическому составу кафедры «Физвоспитание», наличию достаточных помещений для занятий физической культурой и необходимого спортинвентаря у студентов есть возможность заниматься тем видом спорта, которому они отдают предпочтение, а значит, все большее количество молодежи привлекается к здоровому образу жизни.

Литература

1. Красноперова Н.А. Актуальные аспекты формирования здорового образа жизни студентов вуза //Науки об образовании: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий» - Красноярск: 2012. - С. 138-141.
2. Администрация города Смоленска- официальный сайт: В сквере на улице Багратиона установлены уличные тренажеры/ 16.10.2018 https://www.smoladmin.ru/press-centr/novosti/v-skvere-na-ulice-bagrationa-ustanovleny-ulichnye-trenazhery/ (дата обращения: 10.03.2023)
3. Администрация города Смоленска- официальный сайт: В Смоленске появилась новая спортплощадка на открытом воздухе/ 24.08.2020 https://www.smoladmin.ru/press-centr/novosti/v-smolenske-poyavilas-novaya-sportploschadka-na-otkrytom-vozduhe/ (дата обращения: 10.03.2023)
4. Администрация города Смоленска- официальный сайт: В Смоленске установили новые уличные тренажеры / 24.06.2019 https://www.smoladmin.ru/press-centr/novosti/v-smolenske-ustanovili-novye-ulichnye-trenazhery/ дата обращения: 10.03.2023)

Ладенков К.С., студ.; рук. Акопян Г.К., преп.
(филиал ФГБОУ ВО Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Мир совершенствовался и продолжает совершенствоваться, каждый раз открывая что-то новое. На сегодняшний день технологии продвинулись настолько глубоко, что компьютеры, которые 20 лет назад были роскошью, сейчас встречаются почти в каждом доме. Помимо компьютеров, появились ноутбуки, смартфоны, смарт-часы. Сейчас даже большинство бытовых приборов стали “смарт”. Интернет-сети расплелись не только по всем городам, но и по сёлам, деревням. С мобильным телефоном и доступом в Интернет не заблудишься даже в незнакомом городе.

Но не каждый человек, использующий современные технологии, извлекает из них действительную пользу: в целях образования, саморазвития и т. д. Выйдя на улицу, можно увидеть десятки людей, которые, подобно зомби, уткнувшись в смартфон, идут по городу, не замечая, что происходит вокруг них.

Эта проблема - настоящая интернет-зависимость. Статистика в России показывает значимый прирост пользователей Интернета среди населения страны. На рисунке 1 представлена диаграмма, показывающая данную ситуацию: в 2010 было только 43 млн пользователей, в 2022 году уже 130 млн интернет-пользователей (а это почти 90% страны).

Информацию, которую наш мозг поглощает, можно с легкостью сравнить с пищей, которую мы едим. Ресурс мозга ограничен, каждый день у нас есть определённый запас информации, которую наш мозг способен усвоить, запомнить и т.д.

Следует сосредоточиться на том, какую информацию мы поглощаем, и внимательно её сортировать, по-другому говоря, нужно соблюдать правила “осознанного потребления информации”. Помимо проблем с качеством потребляемой информации, интернет-зависимость отражается на нашем ментальном и физическом здоровье.

Исследователи утверждают, что интернет-зависимость представляет собой огромный риск для здоровья и ничем не отличается от алкогольной и наркотической зависимости. Учёные, проводившие исследования в сфере интернет-зависимости, утверждают, что неуправляемое и продолжительное присутствие в Интернете приводит к деформации сознания, мыслительной деятельности и работы мозга в целом. Со временем это ведёт к тому, что логическое мышление ухудшается в разы, не говоря уже о памяти, зрении, качестве сна. Все эти перечисленные критерии являются немаловажными показателями для нормальной, плодотворной жизнедеятельности человека.

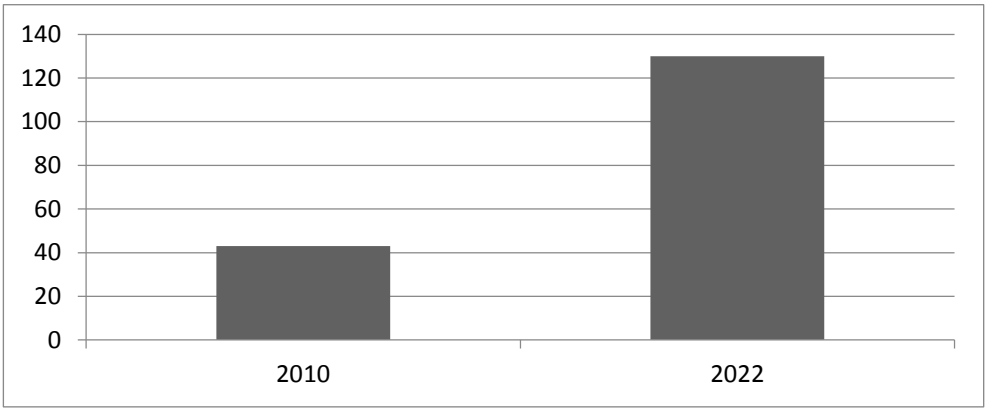


Рисунок 1 – Диаграмма прироста интернет-пользователей

Однако нарушения мыслительных процессов и ухудшение памяти - не единственный негативный эффект, который оказывает на человека интернет-зависимость. Будучи постоянно погруженным во всемирную паутину, человек постепенно утрачивает навыки живого общения, что приводит к своеобразной социализации. Возникают трудности в общении с новыми людьми, а

вход в незнакомую компанию становится стрессовой ситуацией для интернет-зависимых. После этого человек замыкается в себе, что отражается на работе и учёбе, проблемах со сном и питанием. В некоторых случаях это может привести к развитию депрессии с тяжелыми последствиями.

Как же интернет-зависимость влияет на наше психологическое здоровье? Участники с минимальным риском интернет-зависимости имеют:

1. Низкий уровень страха негативной оценки.
2. Менее выраженный уровень тревоги.
3. Пониженный уровень импульсивности.
4. Низкую общую агрессивность.
5. Низкий страх в ситуациях социального взаимодействия и стремления избежать подобных ситуаций.
6. Высокий уровень добросовестности/сознательности и эмоциональной стабильности.
7. Низкий уровень предрасположенности к избеганию конфликтности и общественной.
8. Интернальный локус контроля и более возвышенной степенью личной ответственности.

Помимо вышеперечисленного, в области детских травматических навыков была выявлена травля. Члены группы с низким риском интернет-зависимости сообщили о несколько большем количестве преследований и издевательств, чем их сверстники.

Анализ данных исследования позволил уточнить модель влияния индивидуальных психологических характеристик на риск возникновения интернет-зависимости в здоровой группе респондентов.

Интернет-зависимость может возникнуть по многим причинами и проявляться по-разному. В настоящее время психологи и исследователи проблем интернет-зависимости выделяют пять основных типов неконтролируемого желания погрузиться в Интернет. Наиболее распространенным типом интернет-зависимости является потребность в постоянном общении. Сюда относятся форумы, социальные сети и различные виды чатов.

Люди с социальными проблемами подвержены риску стать зависимыми от Интернета. Отсутствие социальных навыков заставляет их погружаться в виртуальный мир, который заменяет им круг друзей. По данным исследователей, изучающих феномен интернет-зависимости, некоторые люди не присоединяются к онлайновым "сетям", другие общаются в сети с друзьями и знакомыми, но это общение в основном ограничивается сохранением контактных данных. Интернет-зависимые обычно общаются через новых знакомых.

Конечно, это в большей степени относится к подросткам, но не только потому, что они выросли в эпоху Интернета: подростковая интернет-зависимость обусловлена гормональными изменениями, когда общаться, знакомиться с новыми людьми и самоутверждаться становится сложнее.

Подростки имеют возможность сбежать в виртуальный мир, где они всегда могут свободно осуществлять свои мечты и находить людей, которые поддерживают их идеи и не осуждают их. В отличие от реального мира, который полон реальных проблем, которые тяготят душу, но решать их не хочется или уже невозможно. Еще одним фактором является анонимность и невозможность проверки достоверности информации.

Одной из распространённых интернет-зависимостей являются видеоигры. В 21 веке выходит много игрового контента, и он затягивает в свои цепи большое количество людей. Статистика в популярной игре «Дота 2» показывает, что там средний ежедневный онлайн достигает 423357 человек, в день среднее времяпровождение там 27,5 часов в две недели. Играют в основном подростки, и это пагубно влияет на их здоровье, ведь зачастую они играют по ночам, из-за чего сбивается режим сна.

Еще одно состояние интернет-зависимости, тесно связанное с предыдущими зависимостями, — это неспособность выражать свои мысли. Люди, которые плохо выражают свои мысли, люди, которые не могут отстоять свое мнение, люди, которые боятся публичных выступлений, опасающиеся критики со стороны реального мира и вообще не решительные в отношении себя, могут спокойно выразить в Интернете то, что они не выражают: не согласие и подозрение в непонимании.

Зависимость от Интернета (киберсерфинга) или непреодолимая потребность в постоянном потоке информации заставляет человека бесконечно бродить по Интернету, нужно понимать, что ни что не поможет избавиться от этого.

Самый эффективный способ преодолеть интернет-зависимость - вернуться к реальной жизни и забыть об Интернете на несколько дней. Как писал Харуки Мураками: "Где есть вход, там есть и выход". Нужно чаще выходить из дома, встречаться с друзьями, посещать мероприятия, вспоминать забытые хобби, заниматься спортом, читать интересные книги и т.д.

Как предотвратить и остановить интернет-зависимость? Начните с записи и анализа времени, которое вы проводите в Интернете. Получите общее представление о том, сколько минут и часов вы тратите на важные и нужные вещи. Установите это время как минимальный дневной лимит. Старайтесь придерживаться этого времени при ежедневном посещении Интернета. Таким образом, вы сможете распределить свое рабочее время наиболее эффективным образом. Чтобы повысить продуктивность и избежать интернет-зависимости, рекомендуется также составить список сайтов, которые необходимо посетить или просмотреть.

Литература

1. Гуреева А.Ю., Сизов С.В. Интернет-зависимость: современное состояние проблемы // БМИК. 2015. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/internet-zavisimost-sovremennoe-sostoyanie-problemy.

2. Сергеева И.А., Кустова В.В. Личностные особенности студентов с различной степенью увлеченности интернетом // Вестник Курганского государственного университета. 2019. №2 (53). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostnye-osobennosti-studentov-s-razlichnoy-stepenyu-uvlechennosti-internetom.

3. Дрепа М.И. Интернет-зависимость как объект научной рефлексии в современной психологии // Знание. Понимание. Умение. 2009. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/internet-zavisimost-kak-obekt-nauchnoy-refleksii-v-sovremennoy-psihologii.

Лебедева Ю.В., Бурак Е.А., студ.;
рук.: Шевель, А. В. ст. преподаватель БГУ
(Белорусский государственный университет, биологический факультет в г. Минске)

ОТНОШЕНИЕ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА БГУ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Введение. В настоящее время Белорусский государственный университет является ведущим вузом в Республике Беларусь. В БГУ учится более 20 тысяч студентов, магистрантов, аспирантов и докторантов [1]. На каждом из 16 факультетов готовят высококлассных специалистов, людей всесторонне развитых. Ухудшение здоровья студентов неизбежно влияет на способности студента к учёбе. В редких случаях вредные привычки, к примеру, злоупотребление алкоголем, выбивают студента из колеи учебного процесса настолько, что вернуться в неё в данном семестре уже не представляется возможным.

Но гораздо чаще ухудшение состояния здоровья не настолько очевидно и может быть обнаружено уже после окончания вуза в виде нарушения осанки, истощения, ухудшения зрения, различных нарушений в работе ЖКТ, а также пониженной стрессоустойчивости.

Физическое воспитание студентов белорусских вузов ставит своей целью сформировать такие социально-личностные компетенции, которые позволят использовать полученный на занятиях опыт для сохранения и укрепления здоровья [2].

Осознанное отношение студентов к здоровому образу жизни, исключение факторов, негативно влияющих на здоровье, формирование ценностного отношения к своему здоровью — является актуальным и необходимым условием для благополучного развития [3].

Цель данного исследования – количественно исследовать отношение студентов разных курсов биологического факультета к здоровому образу жизни и провести сравнительный анализ.

В соответствии с поставленной целью определены следующие **задачи**:

1. Выявить и проанализировать отношение студентов 1–4 курсов к здоровому образу жизни посредством анкетирования;

2. Проследить динамику изменения отношений студентов к здоровому образу жизни от 1 курса к 4.

Методы исследования. Исследование проводилось при помощи комплекса теоретических и эмпирических методов. К теоретическим методам исследования относятся: анализ социологической научной литературы, изу-

чение и обобщение педагогического опыта по теме исследования. Эмпирическим методом исследования в данном случае являлось анкетирование.

Результаты исследования и их обсуждение. Анкетирование было проведено по специально разработанному опроснику, по методике анонимного анкетирования. Объектом исследования были юноши и девушки в возрасте от 17 до 22 лет. Оно было проведено на базе биологического факультета БГУ среди студентов 1–4-го курсов (всего было опрошено 207 студентов). Из них юношей - 32 человек, девушек – 173. Студентов 1 курса – 77 человек, 2 курса – 42 человека, 3 курса – 40 человек, 4 курса – 48 человек. При обработке данных учитывались (%) ответов студентов на каждый вопрос. Вопросы были сгруппированы на следующие блоки: «Питание», «Физическая активность и сон», «Гигиена», «Стресс».

Блок «Питание»

Исследование показало, что из 207 опрошенных у 23,7% (49 человек) вес увеличился с момента поступления в университет. У 28,9% (60 человек) вес уменьшился. А у 38,2% (79 человек) вес не изменился.

Остальные опрашиваемые (9,8%) не знают, изменился ли их вес. Исходя из ответов, можно сказать, что большинство студентов следят за своим весом. Подавляющее большинство студентов (92,8%) не придерживаются никакой диеты.

Если говорить о рационе питания, то после поступления он у 48,8% (101 человек) стал хуже, а у 33,8% (70 человек) не изменился. Однако хорошим показателем является то, что у 58,9% рацион питания включает разнообразную пищу.

Блок «Физическая активность и сон»

60,4 % опрошенных удовлетворены своим состоянием здоровья, что в целом хороший результат, в то время как 18,4% студентов не могут оценить свое состояние здоровья как положительное и выбрали вариант «плохо».

На вопрос «Как выглядит ваша физическая активность в свободное время?» большинство студентов (68%) ответили, что совершают пешие прогулки на свежем воздухе. На втором месте по количеству приверженцев при опросе всех курсов,находятся физические упражнения дома.

Ниже на рисунке 1 представлены диаграммы (1-4 курс), показывающие, как часто студенты занимаются физическими упражнениями.

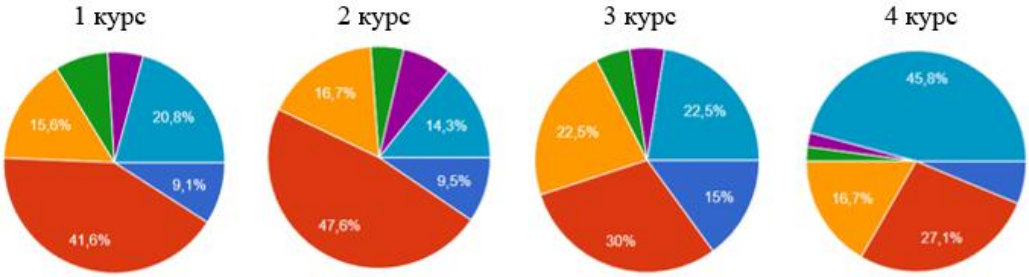


Рисунок 1 – Диаграммы, показывающие распределение студентов при ответе на вопрос «Как часто вы занимаетесь физическими упражнениями в

неделю?». Слева направо курсы 1-4. Оранжевым цветом представлен вариант 3 раза в неделю; красным – 2 раза; синим – 1 раз в неделю; голубым – вариант «не занимаюсь».

При рассмотрении диаграмм можно обнаружить весьма печальную закономерность: с каждым курсом студенты в среднем все меньше по времени в неделю занимаются физическими упражнениями. Причем, начиная со 2 курса, постепенно возрастает количество студентов, вообще не занимающихся физической культурой. И, к сожалению, явное преобладание среди студентов 4 курса человек, не занимающихся физической культурой, связано с отсутствием данного предмета в программе у тех групп, которые обучаются на протяжении 4 лет.

По данным ответов на вопрос «Как часто вы гуляете на свежем воздухе?» лишь студенты 1 курса (50,6%) совершают прогулки чаще, чем 1 раз в неделю. Студенты 2, 3 и 4 курсов гуляют 1 раз в неделю и реже.

Лишь крайне небольшая доля студентов из опрошенных – 5 человек из 207, или 2,4%, делают зарядку по утрам постоянно. 37 (17,9%) человек делают зарядку иногда.

В анкете нами был задан вопрос о том, как себя ощущают студенты утром после пробуждения. Ответом являлся один из двух вариантов (отдохнувший, уставший). Ниже в таблице 1 представлены ответы студентов разных курсов, выраженные в процентах.

Таблица 1 – Ответы студентов 4-ёх курсов на вопрос: «Просыпаясь утром, вы чувствуете себя отдохнувшим или уставшим?»

	Курс			
	1	2	3	4
Уставший	59,7%	73,8 %	60 %	64,6 %
Отдохнувший	40,3%	**26,2 %**	40 %	35,4 %

Исходя из данных, представленных в таблице, можно сделать вывод о том, что большинство студентов всех курсов утром ощущают себя уставшими. Причем хуже всего обстоит ситуация у второго курса, где лишь 26,2% опрошенных ощущают себя отдохнувшими. В связи с этим у нас возник вопрос, существует ли связь между количеством часов сна в сутки и ощущением усталости у студентов сразу после сна. Данные в процентах, полученные при ответах студентов на вопрос о том, сколько часов в сутки в среднем они уделяют сну, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Ответы студентов 1-4 курсов на вопрос: «Сколько в среднем часов в день вы спите?», выраженные в %.

Количество часов сна	**Курс**			
	1	2	3	4
3-4	9,1%	2,4%	2,5%	4,2%
5-6	42,9%	42,8%	47,5%	33,3%
7-8*	46,8%	**52,4**%	47,5%	58,3%
9 и более	1,2%	2,4%	2,5%	4,2%

* Количество часов сна, равное 7-8, было взято нами за норму

Полученные данные не подтверждают высказанного выше предположения. Связь между количеством часов сна в сутки и ощущением усталости у студентов сразу после сна отсутствует. Как видно из таблицы, больше половины студентов (52,4%) 2 курса спят в среднем 7-8 часов в день, что является хорошим показателем.

Блок «Гигиена и стресс»

Подавляющее большинство студентов (169 человек, или 81,6%) биологического факультета ежегодно проходит медицинское обследование, что, вероятно, во многом связано с обучением в университете, где требуется медицинская справка для разрешения посещать занятия по физической культуре. Это предположение подтверждается дополнительным опросом студентов 5 курса, где лишь половина опрошенных проходит медицинское обследование каждый год.

Весьма тревожные результаты, особенно в период затухающей пандемии, дал вопрос о действиях студентов после того, как они заболели. 54% студентов после появления признаков заболевания продолжают ходить в университет. Соотношение студентов, берущих больничный и тех, кто посещает занятия, несмотря ни на что, довольно стабильно от курса к курсу. То есть с возрастом у большей части студентов отношение к себе не изменилось в лучшую сторону.

Также интересно, что около 40% опрошенных постоянно пьют какие-либо витамины. Студенты, не принимающие дополнительно никакие витамины, составляют около 31%, что достаточно немного. Остальные 29% студентов иногда принимают витамины для поддержания своего здоровья.

Что касается соблюдения личной гигиены, результаты, как и ожидалось, положительные. 62% опрошенных принимают душ каждый день и практически все моют руки с мылом, приходя домой. Также в ответах к одному из вопросов, освещающем вредные привычки студентов разных курсов, мы обнаружили их неизменность от 1 к 4 курсу. Результаты представлены на рисунке 2.

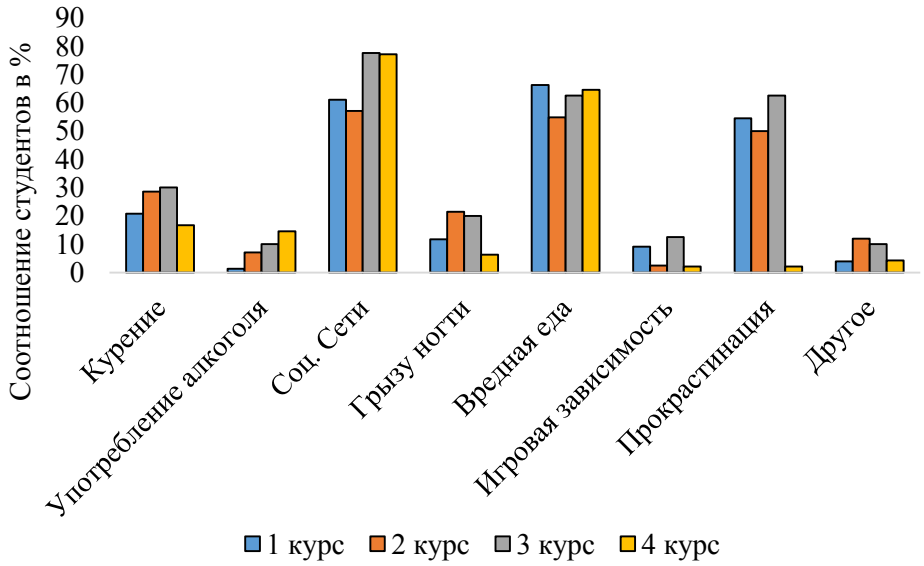


Рисунок 2 – Процентное соотношение ответов студентов 1-4 курсов на вопрос: «Какие у вас вредные привычки?». Другое – ответы, предложенные самими студентами

Первую по популярности позицию занимала зависимость от социальных сетей, на втором месте всегда находилось потребление вредных продуктов питания (чипсы, фастфуд, газировки, энергетики и др.). Во всех курсах, за исключением 4 курса, лидирующую тройку замыкала привычка прокрастинировать (прокрастинация – это склонность человека к постоянному откладыванию важных дел «на потом»). В случае 4 курса на 3 месте оказалось курение. Интересно, что прокрастинация у 1, 2 и 3 курсов преобладает по сравнению с 4-м курсом. Это указывает на большую мотивированность и рациональное использование времени среди старшекурсников.

Среди опрошенных 207 человек число курящих составило 48 человек (23,2%).

На вопрос «Хотели бы вы что-нибудь поменять в своём образе жизни?» 83% опрошенных ответили положительно. На наш взгляд, это может указывать на то, что большинство студентов объективно оценивают свой жизни и имеют потребность его изменить в лучшую сторону. И мы будем надеяться, что данное стремление не будет ограничено только словами.

Блок «Стресс»

На вопрос «Как часто вы находитесь в стрессе?» почти половина студентов с 1 по 4 курс, то есть 46,9% опрошенных находятся в состоянии стресса не менее 3 дней каждую неделю.

Рисунок 3, представленный ниже, демонстрирует распределение ответов студентов на вопрос «Как вы справляетесь со стрессом?».

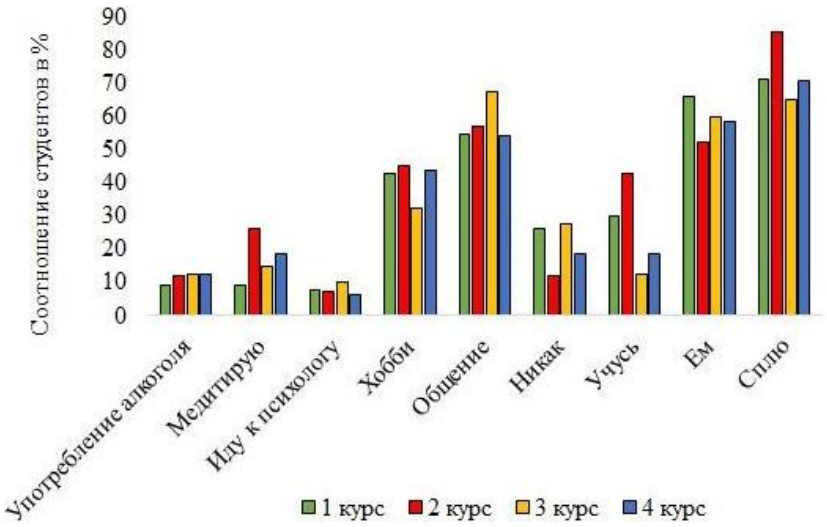


Рисунок 3 – Процентное соотношение ответов студентов 1-4 курсов на вопрос: «Как вы справляетесь со стрессом?»

Видно, что лидирующие позиции в данном графике у студентов всех 4-ёх курсов занимают сон, еда и общение с близкими.

В **заключение** можно отметить, что большая часть опрашиваемых студентов биологического факультета старается придерживаться здорового образа жизни посредством рационального распределения сил и энергии в различных видах своей жизнедеятельности.

Однако при этом лишь небольшое количество студентов выделяет личное время на выполнение различных физических упражнений. Это может быть обусловлено отсутствием дисциплины «Физическая культура» у большинства групп 4 курса и у 5 курса, а также отсутствием проведения различных спортивных секций в непосредственной близости от учебного корпуса.

В целом при сравнении курсов прослеживается тенденция к более осознанному отношению к своему здоровью за исключением занятий физической активностью в свободное время, где наблюдалась обратная зависимость (рисунок 1).

Литература

1. БГУ в цифрах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://bsu.by/bgu-segodnya/bgu-v-tsifrakh.php. — Дата доступа: 15.03.2023.

2. Электронные средства обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ebooks.grsu.by/fisical_training/1-1-tsel-zadachi-i-soderzhanie-uchebnoj-distsipliny-fizicheskaya-kultura.htm. — Дата доступа: 20.03.2023.

3. Формирование культуры безопасности жизнедеятельности и здорового образа жизни студенческой молодежи : материалы I Международной научно-практической интернет-конференции, 24–25 марта 2022 г., Минск, Беларусь / БГУ, Фак. социокультурных коммуникаций, Каф. экологии человека ; [редкол.: И. В. Пантюк (отв. ред.) и др.]. – Минск : БГУ, 2022. – С. 108-112.

Майорова Е.А., студ.; рук. Соколова Т.М. к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г.Смоленске)

МЕТОДЫ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ПРАВИЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Питание – это один из самых важных факторов, который определяет не только качество жизни, но и условия роста и развития человека. Острой и важной проблемой современного общества является качественный выбор продуктов питания, который будет насыщать организм всеми необходимыми витаминами, макро- и микроэлементами. Именно поэтому данным вопросом в настоящее время занимаются как ученые, психологи, физиологи, так и работники медицины.

Проведенное раннее мной исследование, где изучено мнение молодежи о выборе правильных продуктов питания, говорит о том, что большинство студентов недостаточно уведомлено о важности выбора продуктов правильного питания.

Исходя из вышесказанного, поставлена **цель данного исследования** – создать рекламный проект, направленный на стимулирование интереса к теме выбора продуктов правильного питания среди студентов технического вуза. **Объект исследования** – методы повышения интереса современной молодежи к выбору продуктов правильного питания. **Предмет** – анализ и создание рекламного проекта.

Задачи:

- на основании собственного исследования выявить наиболее распространенные факторы, на которые студенты обращают внимание при выборе продуктов питания;
- исследовать методы популяризации правильных продуктов питания в государстве;
- разработать рекламный проект, который позволит заинтересовать студентов и повлиять на выбор правильных продуктов питания.

Исходя из результатов собственного исследования (анкетирования), можно сделать вывод, что многие студенты не завтракают, уходя на учебу, то есть пропускают самый важный прием пищи. От полноценных обедов в институте тоже приходится отказываться по причине нехватки времени, но зачастую происходят перекусы чипсами, колой и другими продуктами, которые не только не приносят пользу здоровью, но и при регулярном употреблении наносят существенный вред [4].

В настоящее время более 40 миллионов россиян страдают от избыточного веса и проблем со здоровьем, а ожирение набирает стремительный оборот не только среди взрослых, но и даже среди детей.

Единый план профилактики и лечения ожирения, создание специальных междисциплинарных центров и комплекс других мер помог ли бы изменить

отношение населения к проблеме ожирения и улучшить восприятие и пользу правильного питания.

Конечно, есть и положительные стороны в данном направлении. Согласно исследованию, которое было проведено в конце 2021 года холдингом «Ромир» по инициативе проекта Роспотребнадзора «Здоровое питание», на фоне пандемии коронавируса стало известно, что 30% населения начали более серьёзно и внимательно относиться к своему здоровью, начали следить за рационом и чаще посещать медработников. Более 55% опрошенных заявили, что пересмотрели или готовы пересмотреть свой рацион, сделав его более здоровым, правильным и полезным. Но пересмотреть рацион – это лишь самая малая часть того, что необходимо сделать, необходим полноценный комплекс мер для решения проблемы ожирения. Многие люди задумываются о своем рационе лишь тогда, когда появляются проблемы со здоровьем, видят ролики с людьми, у которых лишний вес, или слышат о заболеваниях, которые связаны с избытком веса.

По данным ВОЗ за 2021 год, в 1975 году во всем мире было около 10% людей взрослого населения, страдающих ожирением, а уже в 2016 году число людей, страдающих ожирением, возросло до 26% взрослого населения планеты (11% мужчин и 15% женщин).

Проблема скрытого «голода» на данный момент является общенациональной проблемой. Данное питание носит такое название, так как делая перекусы нездоровой пищей, а именно фаст-фудом и вредными напитками, человек по-прежнему ощущает чувство голода. Именно поэтому на уровне Правительства РФ разработаны и утверждены «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения до 2020 года». В основах четко обозначен факт того, что россияне питаются вредными продуктами, которые при регулярном употреблении наносят непоправимый и существенный вред здоровью. При таком питании наблюдается избыточная калорийность рациона, большое потребление жиров и простых углеводов, большое количество сахара, а также дефицит в рационе свежих овощей, фруктов, белка, рыбы, морепродуктов микро- и макроэлементов.
Мировое сообщество давно озаботилось проблемой питания. В течение второй половины XX и начале XXI века стали появляться институты питания:

- Институт питания и сельского хозяйства при ООН (г. Будапешт 1995 год).
- Объединенный Североамериканский Совет по вопросам питания (1997 год).
- Институт по сохранению и развитию национальной культуры питания в Японии.
- Университет научной кулинарии в Испании и др. [3].

Очевидно, что появление подобных институтов продиктовано вниманием мирового сообщества к проблеме рационализации питания человека.

Факторов, которые усугубляют проблему неправильного питания, достаточно много, но самый главный - это рост количества заведений, специа-

лизирующихся на блюдах быстрого приготовления, то есть на недорогом и высококалорийном питании. К таким заведениям относятся фаст фуд и стрит-фуд. Современный темп жизни, необходимость много работать, учиться, дополнительно работать на дому – все это не оставляет населению свободного времени на приготовление еды, поэтому люди стремятся сэкономить на готовке, заменяя домашнюю пищу готовой едой из бистро. Данная еда очень удобна для студентов, ведь нет необходимости тратить время и силы на её приготовление. Согласно мировым исследованиям и статистическим данным, каждый год на 5-7% растет количество людей, которые прибегают к услугам предприятий индустрии быстрого питания. А так как растет спрос, то растет и предложение, в меню быстрого питания появляются новые блюда, заманчивые названия, которые все больше и больше привлекают внимание людей, появляется большое количество акций, которые так же вызывают интерес у общества.

Количество подобных заведений на данный момент составляет уже около 84%, в то время как полноценных ресторанов, которые соответствуют всем рекомендациям ВОЗ, всего около 15%, а количество ресторанов высокой кухни, то есть наиболее качественной и полезной, составляет 2% [3].

На здоровье большое влияние так же оказывают витаминные комплексы. По представленным данным на XII Всероссийском конгрессе диетологов и нутрициологов (специалисты по правильному питанию и ведению здорового образа жизни), более 30% россиян испытывает дефицит витамина С, который положительно влияет на сердечно-сосудистую и нервную системы, 35-85% населения РФ испытывают недостаток витамина Д и витаминов группы В, у 50-90% наблюдается дефицит каротиноидов (вещества, защищающие мембраны живых клеток от разрушения активными формами кислорода и свободными радикалами при оксидантивном стрессе). Дефицит йода в рационе людей так же негативно сказывается на здоровье, а именно начинают появляются заболевания щитовидной железы. Для того чтобы восполнить дефицит питательных веществ, можно и даже нужно принимать минерально-витаминные комплексы, но, к сожалению, длительного эффекта они не дают. Поэтому самый лучший способ - это корректирование структуры питания и смена пищевых привычек, то есть переход на здоровое питание. Но даже такие меры не гарантируют того, что мы сможем восполнить дефицит всех утраченных витаминов.

Еще одна проблема заключается в том, что современные технологии выращивания продуктов в сельском хозяйстве ведут к переизбытку одних веществ и недостатку других. Повсеместное применение искусственных удобрений приводит к избыточному содержанию в почве фосфора и калия, что сказывается на сокращении определённых питательных веществ. Согласно данным Всемирной торговой организации, за последние 40 лет содержание железа в яблоках сократилось более чем на 50%, в бананах – на 56%, в апельсинах – на 75%, а в капусте – на 80% [2].

Другой немаловажный фактор, который очень существенно влияет на качественный состав продуктов питания, - нарушение сроков созревания и дозревания овощей и фруктов. Стараясь максимально увеличить прибыль, современные хозяйства снимают урожай полузрелым для дальнейшего дозревания в процессе транспортировки к потребителю. В данном случае нарушаются климатические условия созревания продукта, что приводит к снижению уровня водорастворимых витаминов, которые необходимы организму человека. Нарушения присутствуют и в животноводстве, где активно применяют стимуляторы роста и антибиотики, которые существенно снижают содержание в мясе ряда важнейших микронутриентов [5].

Минздрав России разработал «Стратегию формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года», согласно которой планируется на четверть снизить общую смертность от сердечно-сосудистых, онкологических, хронических заболеваний и сахарного диабета. В документе особое внимание уделено здоровому (рациональному) питанию, так как в будущем некачественная еда, дефицит витаминов, недостаточная физическая активность детей и подростков и многие другие факторы приведут к раннему развитию различных серьёзных заболеваний.

Основа здорового питания – это энергетический баланс, то есть соответствие поступающей с пищей энергии количеству затрачиваемой организмом энергии в процессе жизнедеятельности. Основной источник энергии для организма - потребляемая пища, и любое отклонение от данного баланса провоцирует проблемы со здоровьем, в особенности опасны такие, как ожирение, истощение [5].

Наиболее оптимальным соотношением питательных веществ являются следующие показатели:

1 (белки): 1 (жиры): 4 (углеводы) – при нормальной физической активности;

1 (белки): 1 (жиры): 5 (углеводы) – при низкой физической активности.

Прием пищи в различное время суток должен разниться по калорийности и соответствовать КБЖУ. Человеческий организм подходит к приему пищи подготовленным только благодаря регулярному и правильному питанию, которое вырабатывает необходимые условные рефлексы.

Так, соотношение 25:50:25 распределяет суточную калорийность между завтраком, обедом и ужином соответственно. Из данного соотношения можно сделать вывод, что утренние и вечерние приемы пищи должны быть примерно одинаковы по калориям, а наиболее сытным и каллорийным должен быть обед. Но в современном мире мало кто придерживается данного соотношения, ведь большинство студентов и работающих людей ограничиваются чашкой кофе с утра, обедают перекусами, а вечером максимально наедаются, вследствие чего отход ко сну сопровождается нагрузкой организма тяжелой пищей и накапливанием жиров. И подобная пищевая привычка складывает-

ся на протяжении многих лет, что формирует устойчивую тенденцию к накапливанию организмом лишних жиров.

Каждый человек сможет избежать ожирения и улучшить самовоспитание, если осознает собственный смысл жизни, поставит цели по организации здорового образа жизни, правильного питания и активной деятельности.

Для достижения поставленной цели был создан рекламный проект в виде рекламной брошюры, которая содержит в себе информацию о вредных и полезных продуктах. Данная информация поможет современной молодежи пересмотреть свои взгляды на продукты и напитки. Демонстрационный материал предназначен для частного просмотра в целях ознакомления.

Данная рекламная брошюра несет в себе посыл, предназначенный для того, чтобы современная молодежь обратила внимание на то, какой вред приносят вредные продукты, то есть продукты с большим содержанием жира, углеводов и вредных для организма веществ. С детства многие родители приучают детей к не совсем правильным пищевым привычкам, балуют «вкусняшками», которые не являются полезными, и, как следствие, все это негативно сказывается на дальнейшей жизни человека. Например, походы в рестораны быстрого питания, чипсы, газировка и т.д. Можно обратить внимание на цитату американского писателя Роберта Кийосаки: «Мы – рабы своих привычек. Измени свои привычки, и изменится твоя жизнь…». Это означает лишь то, что каждый человек, независимо от возраста, будь это подросток или человек зрелых лет, может изменить свою жизнь в лучшую сторону, а питание, как ничто другое, влияет на жизнь , физическое и эмоциональное состояние человека.

В брошюре отображена и проиллюстрирована информация о положительном воздействии на организм здоровых продуктов и негативном воздействии вредных продуктов, от которых лучше отказаться. Зачастую люди даже не догадываются, что проблемы со здоровьем, кожей, волосами и другими частями тела связаны с питанием. Мало кто понимает, что продукты влияют на организм и состояние человека в целом. В столовой, которая находится в институте, сложно найти продукты правильного питания, ведь в большинстве случаев на витрине мы видим хлебобулочные изделия, салаты, заправленные майонезом, или же жареные продуты, приготовленные в большом количестве масла. Таким образом, с самого раннего возраста мы начинаем наносить вред своему организму и не подозреваем, какие последствия нас ждут в будущем.

Опираясь на статистические данные и проанализировав деятельность государства по борьбе с проблемой неправильного питания, можно сделать вывод, что данные меры борьбы не приносят однозначных результатов. Необходимо больше пропагандировать правильное питание, не боясь показывать примеры последствий из-за неправильного рациона.

Самый эффективный способ - это пропаганда сознательного отказа от вредной пищи, когда люди самостоятельно и целенаправленно переходят на полезные и нужные продукты, на сбалансированный рацион.

Большому негативному воздействию под влиянием окружающего мира подвержен как организм, так и ум, именно поэтому была разработана рекламная брошюра, несущая в себе материалы для ознакомления, чтобы современная молодежь поняла, что выбирать правильные продукты – это очень важно для своего же здоровья.

Литература

1. Есауленко Е.Е. Роль рационального питания для обеспечения здорового образа жизни / Е.Е. Есауленко, Т.В. Еремина, А.А. Басов, К.А. Попов, О.В. Швец, Н.К. Волкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 4-1. – С. 98-101.

2. Кобылкин Р.А. Здоровый образ жизни – «новое» ценностное основание жизни современных россиян // Социально-политическое развитие России как комплексная проблема гуманитарного знания. – 2015. – С. 327-330.

3. Копылова Е.О. Популяризация здорового образа жизни как фактора неценовой конкуренции предприятий общественного питания / Е.О. Копылова // Молодой ученый. – 2016. – № 11. – 785-786 с.

4. Майорова Е.А. Исследование проблемы выбора продуктов питания современной студенческой молодёжью / Е.А. Майорова / Актуальные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи. 2023. – С. 16-21.

5. Макарова В.К. Пропаганда здорового образа жизни в образовательной среде //Таврический научный обозреватель. – 2016. – №5-1 (10). – 49-54 с.

6. Перегудова Н.В. Популяризация здорового образа жизни среди студенческой молодежи в контексте физкультурно-оздоровительной деятельности /Н.В. Перегудова, М.В. Рудов // Инновационная наука. – 2015. – №10-3. – 155-158 с.

Маслов И.А., студ.; рук.: Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ

Актуальность пропаганды против наркомании определяется текущем изменением наркотической ситуации в нашей стране, где основной тенденцией является огромный рост числа наркозависимых людей с каждым годом, прежде всего среди молодежи и студентов, такая ситуация создает предпосылки к угрозе национальной безопасности страны, связанной с эпидемией наркозависимости среди молодежи, но при использовании такой способа возможной борьбы против наркомании стоит помнить о некоторых правовых аспектах, так как пропаганда против может быть принята за рекламу. Подробнее о этой проблеме рассказал А. Ю. Иванов в своей статье “Понятие, основания административной ответственности за пропаганду и рекламу наркотических средств” [1].

Цель работы: рассмотреть особенности борьбы с наркоманией в России, возможности и перспективы.

Задачи работы:

1. Рассмотреть уже существующие методы борьбы с наркоманией.
2. Рассмотреть особенности пропаганды для данного раздела.
3. Не переступить черту между рекламой и пропагандой.
4. Создать агитационный плакат против употребления наркотиков.

Гипотеза: предполагается, что проблема отношения студентов к наркомании является довольно серьезной и затрагивает практически каждого.

Объект исследования: отношение к проблеме наркомании современной российской молодежи.

Предмет исследования: видение проблемы наркомании студентами технического вуза.

Методы исследования: анонимное анкетирование бланковым методом.

Основной способ борьбы с наркоманией – профилактические мероприятия, которые имеют целью предупреждение распространения наркотической зависимости. Эти профилактические мероприятия проводят разнообразные социальные институты, представленные в таблице 1:

Таблица 1 – Профилактические мероприятия социальных институтов

Социальный институт	Тип профилактического мероприятия
медицинские учреждения	проводят медицинскую профилактику наркомании среди молодежи, так как это является не просто вредной привычкой, а настоящим заболеванием
законодательные органы	документально определяются способы борьбы с продажей и распространением наркотических препаратов
силовые системы	обеспечивают воплощение законодательных мер в жизнь с проведением специфических операций, направленных на остановку распространения веществ
научные учреждения	создают средства, с помощью которых можно вылечить человека от зависимости от химических веществ и определить лиц, которые имеют предрасположенность к такой зависимости

Самым распространенным способом профилактики наркомании является проведение мер, которые направлены на ограничение распространения наркотиков, антиагитационных мероприятий и пропаганду здорового образа жизни. Их целью является доведение до людей информации об отрицательном воздействии наркотических средств на физическое и психическое состояние человека. Опираясь на статью И.Г. Елисиной “Предупреждение и профилактика наркомании” можно выделить ряд требований, который предъявляется к профилактической информации [2]:

- не иметь оттенка безысходности, быть позитивной;
- СМИ не должны показывать сцены употребления наркотиков;
- любая публикация должна иметь информацию в понятном виде и рекомендации по профилактике употребления запрещенных препаратов;
- подготовка материалов должна вестись только специалистами, т.е. наркологами, психологами, сотрудниками правоохранительных органов, социальными работниками.

Профилактические антинаркотические мероприятия имеют свой объект и субъект. К объектам профилактики наркотизма относятся лица, подвергающиеся риску появления зависимости от наркосодержащих веществ. К субъектам относятся:

– государственные органы, контролирующие оборот наркотиков и антинаркотическую работу;

– местные органы самоуправления, обеспечивающие досуг подростков и молодежи;

– органы здравоохранения, занимающиеся лечением, предупреждением и реабилитацией лиц, употребляющих наркотики;

– образовательные учреждения, контролирующие внеучебное время молодежи и подростков, проводящие воспитательные работы и т.п.;

– органы внутренних дел, занимающиеся контролем ситуации на рынке наркотиков и борющиеся с их незаконным оборотом;

– профильные учреждения и органы, специализирующиеся на управлении в системе соцзащиты населения;

– информационные службы, консультирующие по телефону, такие как телефоны поддержки для наркозависимых, «горячая линия», телефоны доверия и т.п. [3].

Существуют пять направлений профилактики наркомании, которые представлены на рисунке 1.

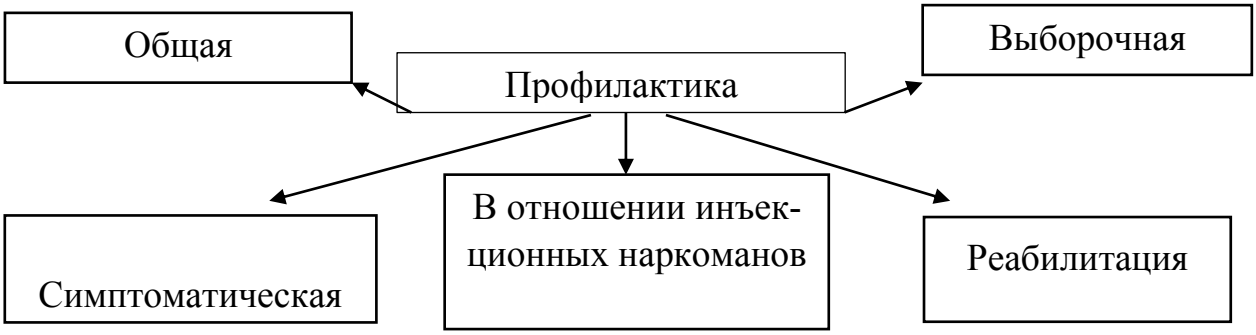


Рисунок 1 – Основные направления профилактики наркомании

Общая профилактика является массовой и использует информационную пропаганду. Также в процессе ее осуществления подросткам помогают развивать навыки, позволяющие преодолеть сложные ситуации. Выборочная профилактика направлена на «трудных» подростков и «трудную» молодежь, так как данная группа является наиболее рисковой в отношении наркомании. Симптоматическая профилактика направлена на молодых людей, которые еще не стали наркоманами, но уже употребляют наркотические средства. Наркоманы, использующие уколы, очень редко становятся объектами внимания медицинских учреждений, а ведь именно они являются переносчиками самых разных тяжелейших заболеваний. Реабилитационные профилактические мероприятия проводятся в отношении тех лиц, которые прошли уже курс специального лечения. Им помогают в профилактике срывов и мотивируют на здоровую жизнь. Всемирная организация здравоохранения (далее – ВОЗ) выделяет три вида профилактики:

– Первичная. Задача первичной профилактики заключается в предупреждении употребления наркотических средств. Молодежь при доступной информации и нужном подходе может сформировать свое мнение о наркомании. Сюда входят: санитарно-гигиеническое воспитание населения; активная

воспитательная работа; административно – законодательные меры; общественная борьба.

– Вторичная. Этот вид профилактики направлен на раннее выявление всех тех лиц, которые употребляли психоактивные средства. Кроме того, сюда же относится и их лечение, предупреждение рецидивов, проведение поддерживающей терапии.

– Третичная. Задача третичного комплекса профилактических мер состоит из социально-трудовой и медицинской реабилитации больных наркоманией. То есть следует восстановить здоровье людей, которые пострадали от этого заболевания, а затем помочь им снова приобщиться к обществу, труду [4].

Ранее был проведен опрос, который подтвердил, что в современном обществе проблема наркомании серьезно распространена, это касается и студентов СФ МЭИ. Студенты вуза прямым образом относятся к проблеме наркомании, ведь 39% опрошенных имеют друзей, которые наркотики уже употребляют, а 47% считают, что существуют безопасные наркотики, к тому же практически каждый второй предполагает как и где можно приобрести наркотики, поэтому нужно предпринимать все возможные меры, чтобы не допускать этого, проводить акции и социальную рекламу, которая будет способствовать здоровому образу жизни.

В рамках данного исследования в графическом редакторе компании Adobe для работы с цифровыми фотографиями и графиков под названием “Photoshop” был разработан плакат, который отвечает необходимым требованиям и может быть подключен в какой-то определенный день, например, 26 июня - Международный день борьбы со злоупотреблением наркотиками.

В созданном плакате используются мрачные цвета и градиентный фон, который указывает на “свет”, который остается позади человека, вокруг него же то, что он упускает в результате такой жизни. Для “капель” не просто так был выбран красный. Красный цвет символизирует радость, красоту, любовь и полноту жизни, а с другой стороны - вражду, месть, войну, связывается с агрессивностью и плотскими желаниями. При беглом взгляде может показаться, что это капли крови, олицетворяющие потерю жизни.

Рисунок 2 – Иллюстрация созданного агитационного плаката против употребления наркотиков

Таким образом, можно сделать вывод, что большое значение в профилактике наркотизма в молодежной среде играют образовательные учреждения и родители. Так, в образовательных учреждениях должны проводиться мероприятия по профилактике наркомании в виде семинаров, лекций, классных часов. Подросткам и молодежи необходимо рассказывать о реальных случаях наркомании, приведших к тяжелым последствиям, влиянии употребления наркотиков на здоровье, интеллект, физическое развитие и потомство. Педагоги должны учить детей справляться своими силами с возникающими жизненными проблемами и трудностями без употребления наркотиков и прививать навыки здорового времяпрепровождения. Лучше всего строить лекции на основе дискуссий. Также можно проводить открытые занятия, встречи с молодыми людьми, которые смогли отказаться от употребления наркотиков и наладить свою жизнь, проводить творческие конкурсы-проекты на данную тематику. В век информационных технологий помогают различные мультимедийные средства, документальные фильмы и презентации.

Литература

1. Иванов А.Ю. Понятие, основания административной ответственности за пропаганду и рекламу наркотических средств // Вестник Сибирского юридического института МВД России. 2015. №1 (18). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-osnovaniya-administrativnoy-otvetstvennosti-za-propagandu-i-reklamu-narkoticheskih-sredstv (дата обращения: 20.11.2022).

2. Елесина И.Г. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ // Вестник экономической безопасности. 2021. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/preduprezhdenie-i-profilaktika-narkomanii (дата обращения: 20.11.2022).

3. Романова Л.И. Предупреждение распространения наркотиков в молодежной среде. Учебное пособие. Владивосток: ДВФУ, 2012 - 148 с.

4. Профилактика наркомании: направления и виды мероприятий [Электронный ресурс] Режим доступа. URL: https://sovets.net/17429-profilaktika- narkomanii.html (дата обращения: 20.11.2022).

Маслова К.С., студ.; рук. Нагорная А.Г., к.п.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Актуальность здорового образа жизни в среде студенческой молодежи динамично растет. Этому способствует большое количество факторов, но основа данных положительных изменений лежит в плоскости мышления и общих воззрений студентов. Обретая сознательность и ответственность за свою жизнь, молодые люди строят амбициозные планы, стремятся к преодолению различных трудностей и часто сталкиваются с эмоциональными и физическими перегрузками. Образ жизни молодежи, основанный на здоровых паттернах и заботе о своем физическом и ментальном здоровье, позволяет представителям справляться с поставленными задачами и активно участвовать в общественной жизни [1, 2].

Формирование здорового образа жизни начинается не столько с обретения определенных навыков, сколько с усвоения ценностных ориентаций и ценностей. Основные аспекты здорового образа жизни, в которых необходимо просвещение студенческой молодежи, представлены на рисунке 1.

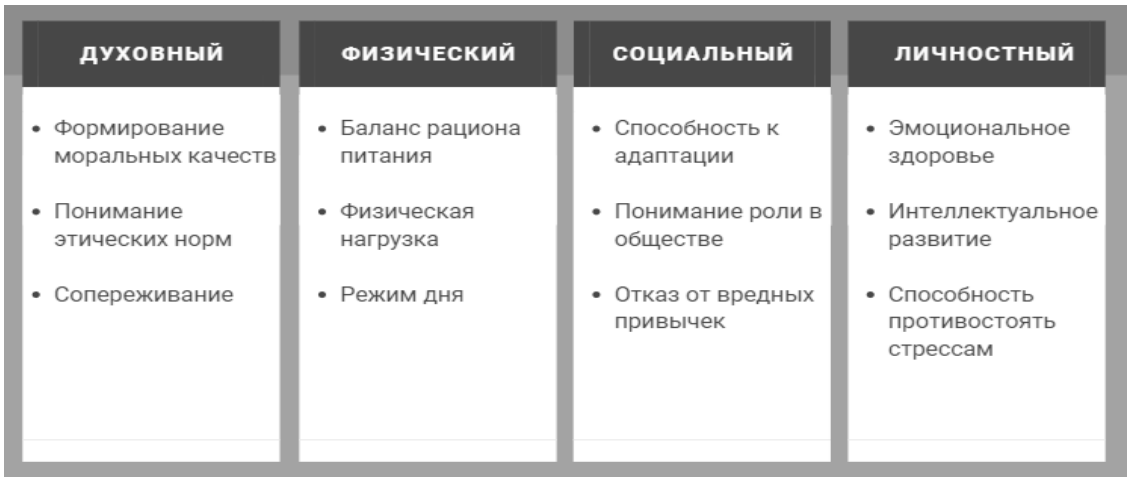


Рисунок 1 – Аспекты формирования здорового образа жизни

Каждый из представленных аспектов является важной составляющей общего представления о здоровом образе жизни. В рамках исследования стояла задача выявления наиболее распространенных убеждений о формировании здорового образа жизни и определение наиболее популярного аспекта.

Основными методами, применяемыми в процессе работы, явились анкетирование, анализ и синтез полученных данных, графический метод.

Для решения поставленных задач был проведен опрос среди 72 студентов, представителей различных направлений и профилей подготовки, которые обучаются по программам бакалавриата и магистратуры в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Студентам было предложено выделить наиболее популярные и значимые на их взгляд проявления здорового образа жизни. При этом в опроснике не было указано, к какому из аспектов относится конкретный навык.

В результате исследования установлено, что студенты склонны ассоциировать здоровый образ жизни в большей степени с его физическим аспектом (рис. 2). Наиболее часто были отмечены пункты «Физическая нагрузка», «Режим дня» и «Отказ от вредных привычек».

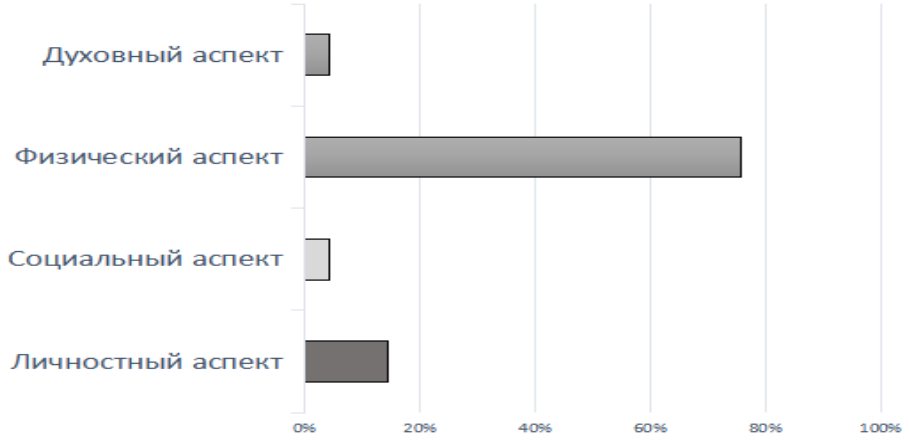


Рисунок 2 – Особенности восприятия здорового образа жизни

Полученный результат свидетельствует о необходимости просвещения студенческой молодежи в направлении духовно-нравственного и социального аспекта здорового образа жизни путем приобщения к традиционным духовно-нравственным ценностям.

Особенное внимание при проведении мероприятий, направленных на популяризацию всех аспектов, необходимо уделить следующим ценностям: жизнь, достоинство, права и свободы человека, высокие нравственные идеалы, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, взаимопомощь и взаимоуважение.

Каждый из упомянутых ценностных ориентиров является важной частью формирования мировоззрения студенческой молодежи, а также представляет основы общероссийской гражданской идентичности [3]. Подробное и понятное донесение смысла каждой из ценностей и ее связи с образом жизни, который ведет к хорошему самочувствию и самоощущению, позволит студентам самостоятельно осмысливать глобальные социально-культурные процессы, опираясь на традиции и опыт предыдущих поколений, что будет способствовать гармоничному развитию гражданской позиции студентов.

Литература

1. Стародворцева Н.П. Решение задач высшей школы в ходе реализации молодежного грантового проекта духовной направленности / Н.П. Стародворцева, А.Г. Нагорная, М.Г. Куликова // Теологический вестник Смоленской православной духовной семинарии. – 2020. – № 1(6). – С. 101-110.

2. Стародворцева, Н.П. Молодежный грантовый проект духовной направленности как инструмент формирования общекультурных компетенций студентов / Н.П. Стародворцева, А.Г. Нагорная, М.Г. Кулико-

ва // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – № 9-2(99). – С. 140-147. – DOI 10.23670/IRJ.2020.99.9.065.

3. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей [Текст] :указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 // Официальный интернет-портал правовой информации - http://pravo.gov.ru/ - 2022.

Музыко М.В.. студ.; рук. Федоскина Е.М. к.п.н., доцент
(Смоленский государственный университет спорта)

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ СМОЛЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА СПОРТА К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

Актуальность. Именно правильно сформированное отношение современного студенчества к ведению здорового образа жизни является одним из самых важных направлений учебно-тренировочной деятельности в спортивном вузе. Ни для кого не секрет, что из-за гипокинезии в юношеском возрасте может быть снижены функции различных органов и систем [2,6].

В последнее время в Российской Федерации наблюдается серьезное ухудшение здоровья как школьников, так и студентов. Статистика довольно неутешительна. Согласно объективным данным, лишь 1/10 часть всех школьников выпускных классов считается условно здоровой. У 40% имеются различные хронические патологии, из них у половины обучающихся данных заболеваний может быть несколько. Соответственно, состояние данной категории лиц, поступивших в вузы, не будет отличаться крепким здоровьем. Скорее всего, в юношеском возрасте большое влияние на состояние здоровья будут оказывать, кроме классических (социальных, экономических, экологических), еще и педагогические факторы. Поступая в вуз, студенты начинают испытывать интенсивные учебные нагрузки, с которыми они не встречались в школе. Ребятам сложно сразу поменять стиль обучения, чтобы соответствовать возросшим требованиям высшей школы, особенно это касается начальных курсов. Также могут возникнуть ситуации, когда не соответствуют программы и технологии обучения индивидуальным особенностям студентов. А недостаточная информированность педагогов и родителей в области насущных вопросов, касающихся ведения здорового образа жизни, негативно сказывается на установках и привычках студенческой молодежи [3,5].

Здоровье нации отражает социально-экономическое благополучие страны, поэтому здоровая молодежь — это научный и трудовой потенциал нашего общества. Необходимо понять, какие факторы оказывают неблагоприятное влияние на организм молодых людей. Конечно, это интенсивные учебные нагрузки, которые приводят к преобладанию процессов возбуждения в коре головного мозга, что негативно сказывается на состоянии психики студентов. Неумение сочетать учебную деятельность с отдыхом, недостаточно выработанный навык переключения с мыслительной деятельности на физическую, неполноценное питание, недостаток ночного сна, сложности с соблюдением режима дня, отсутствие знаний о закаливающих факторах - все

вышеперечисленное оказывает неблагоприятное влияние на нормальное функционирование организма, его физическое развитие, работоспособность и в целом на все психофизическое состояние. Все это вместе взятое может приводить к негативным последствиям, которые могут проявиться даже через несколько лет. Известно, что здоровье человека на 50% зависит от того образа жизни, который он ведет, поэтому мы считаем, что в силах самих студентов изменить свои показатели здоровья в лучшую сторону [6].

Здоровый образ жизни - что же действительно скрывается за этими словами? В целом в здоровый образ жизни входят разного рода оздоровительные мероприятия, направленные на укрепление морального и физического здоровья индивида и повышение его работоспособности [1].

По мнению многих авторов, здоровый образ жизни надо повсеместно внедрять в повседневную активность молодых людей. Необходимо наглядно показывать, как влияет ЗОЖ на субъективные и объективные показатели здоровья нашей молодежи. Необходимо стремиться к тому, чтобы здоровый образ жизни вошел в массы и молодым людям было и полезно и в то же самое время модно его вести. Поэтому состояние здоровья студенческой молодежи обсуждается на государственном уровне и является государственной проблемой. Именно молодые люди определяют будущее страны, являясь генофондом нации и ее научным и трудовым потенциалом [1,4,5].

В настоящее время здоровый образ жизни становится актуальной и значимой темы для обсуждения. Если раньше вопросы, касающиеся личного здоровья, поднимались исключительно в медицинских учреждениях, то в данный момент мы слышим и видим призывы к ведению здорового образа жизни практически везде: и на телевидении, и на радио, и в газетах. Также все большее количество авторов начинают касаться данной темы. Их также интересует, как молодые люди относятся к своему здоровью и как они его оценивают [1,2,3].

В понимании ВОЗ здоровье — это состояние благополучия и физического, и духовного, и социального, а не только отсутствие болезней и физических дефектов. ЗОЖ представляет собой рациональное поведение и позитивное мышление человека, выработанную систему полезных привычек, позволяющих сохранить здоровье на высоком уровне. Если же брать в целом, то образ жизни формируется тем обществом, в которое человек погружен, и той социальной средой, в которой он проживает. Поэтому формирование ЗОЖ у современной молодежи представляет собой задачу одновременно и медицинскую, и воспитательную, которая должна решаться на государственном уровне [2].

В данном исследовании мы хотели выяснить, как относятся студенты Смоленского государственного университета к здоровому образу жизни и выявить основные факторы, влияющие на их здоровье. Вредные привычки, неправильный образ жизни, несоблюдение режима дня, несбалансированное питание очень постепенно и незаметно наносят непоправимый вред молодому организму, при этом негативные последствия могут проявиться даже в да-

леком будущем. Таким образом, данное исследование на сегодняшний день является актуальным, так как зная конкретно, что неблагоприятно влияет на организм, и нивелируя это, можно избежать отрицательных последствий и сохранить свое здоровье.

Цель исследования: выявить отношение студентов факультета физической культуры и оздоровительных технологий к формированию здорового образа жизни.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме ведения здорового образа жизни.

2. Провести анкетный опрос среди студентов 2 - 4 курсов, обучающихся по специализации «Адаптивная физическая культура».

3. Изучить и описать исследуемые показатели.

Предмет исследования: основные категории, входящие в понятие «Здоровый образ жизни».

Объект исследования: студенты 2-4 курсов, обучающиеся на факультете физической культуры и оздоровительных технологий.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, анкетирование, методы математической статистики.

Исследование проводилось в феврале – марте 2023 года на базе Смоленского государственного университета спорта. Непосредственно в практической части нашего исследования приняли участие 50 студентов второго, третьего и четвертого курсов по направлению «Адаптивная физическая культура» факультета физической культуры и оздоровительных технологий. Всем респондентам была предложена анонимная анкета, включающая в себя продуманный перечень вопросов, касающихся ведения здорового образа жизни. Мы посчитали, что анонимное участие позволит участникам более открыто выражать свое мнение, отвечая на предложенные вопросы анкеты. Далее на основании анализа ответов на предложенные нами вопросы мы могли судить, как в действительности относятся студенты к ведению здорового образа жизни, ведут ли они ЗОЖ, каково их отношение к вредным привычкам.

Результаты исследования и их обсуждение. После проведения анкетирования мы выяснили, что четверть всех опрошенных родились и провели свое детство в крупных городах, 64 % росли в небольших городах, а 18 % студентов приехали из сельских поселений.

В анкете был очень важный вопрос, касающийся здоровья: «Есть ли у вас вредные привычки?», на который чуть больше половины всех опрошенных (54%) подтвердила у себя их наличие, а 46% отметили у себя их отсутствие. Таким образом, можно утверждать, что каждый второй студент уже не ведет здоровый образ жизни априори. На следующий вопрос, касающийся проведения свободного времени, 36 % ответили, что проводят его пассивно, просматривая либо телевизионные передачи, либо сидят перед компьютером. 14 % проводят свое время с друзьями, 4 % настолько заняты, что у них этого времени просто нет. 46 % занимаются спортом, что можно объяснить специ-

фикой нашего вуза. Это неплохой показатель, учитывая то, что у кафедры адаптивной физической культуры нет спортивной направленности. Но, к сожалению, у 36% отмечается недостаточная физическая активность в свободное от учебы время. А ведь именно оптимальная физическая активность является важным компонентом ведения здорового образа жизни. На следующий вопрос, который касался сбалансированного питания по макро- и микронутриентам 21 % студентов ответили, что в основном питаются правильно и сбалансированно, а 57% не соблюдают правила здорового питания и даже не задумываются над этим. Здесь можно отметить, что культура питания не присутствует в жизни данной категории студентов. 18% опрошенных лиц на регулярной основе выполняют комплекс утренней гигиенической гимнастики, 32 % никогда в своей жизни не делали утреннюю гимнастику и не особо понимают, для чего она вообще нужна. Остальные опрошенные выполняли различные физические упражнения после пробуждения от случая к случаю.

Большинство респондентов (90%) на регулярной или нерегулярной основе занимаются спортом. Наиболее популярными видами спорта среди студентов кафедры «Спортивной медицины и адаптивной физической культуры» стали футбол, волейбол, пауэрлифтинг, вольная борьба, айкидо, и велоспорт. Причем 60% студентов занимаются спортом на регулярной основе. Это объясняется тем, что студенты проходят обучение в спортивном вузе, который предполагает активные занятия различными видами спорта. И лишь 10 % опрошенных вообще далеки от спортивной деятельности. На вопрос «Помогает ли здоровый образ жизни успешно учиться и в выборе хорошей работы?» 75 % ответили «Да», у 7 % возникли затруднения с ответом на поставленный вопрос, а 18 % посчитали, что ЗОЖ абсолютно бесполезен и помочь ни в учебе, ни в работе он не может.

Регулярно посещают секции, спортивные залы и бассейны 46% опрошенных студентов. У 21 % на походы в спортивный зал банально не хватает время, а 29 % не могут себе это позволить, так как испытывают затруднения материального плана. И лишь 4 % абсолютно не видят в посещении спортивных секций никакого смысла.

Очень нас порадовал тот факт, что 64% респондентов в своей возрастной группе уже начинают задумываться, насколько правильный образ жизни они ведут. 28% думают об этом, но недостаточно часто, а 8 % вообще предпочитают не размышлять на данную тему. На вопрос «Ваше личное отношение к здоровому образу жизни» прозвучали следующие ответы: 82% посчитали, что вести здоровый образ жизни – это очень хорошо, а у 18 % возникли определенные трудности с ответом на поставленный вопрос.

Так как здоровье и правильное питание имеют положительную корреляцию, то мы не могли не включить в анкету вопрос о том, сколько тратится денег на фрукты, овощи и витамины. Оказалось, что достаточно много денег тратят 57 % опрошенных. Поэтому данный факт говорит о том, что в рационе наших студентов есть и витамины, и микроэлементы, и клетчатка. 32 % тратят на правильное питание незначительное количество денежных средств, а

21 % вообще не закладывают траты на фрукты и овощи в статью расходов. И заключительным вопросом стал следующий: что же наши студенты понимают под ЗОЖ? Почетное первое место опрошенные отдали соблюдению режима дня, на второе место вышли занятия спортом, а на третьем месте оказались прогулки на природе.

Заключение. Таким образом, проведя анонимный анкетный опрос, мы выяснили, что около половины опрошенных студентов имеют вредные привычки; 36% проводят свое свободное время пассивно; практически все респонденты не соблюдают правильный режим питания; регулярно делают зарядку только четверть опрошенных; большинство студентов считают, что ЗОЖ — это соблюдение режима дня и занятия спортом, а также ЗОЖ способствует успеху в учебе и работе.

Литература

1. Власова П.О. Отношение студентов-медиков к здоровому образу жизни / П.О.Власова, А.А.Беррюхова, Е.В.Еррмолаева// Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. - Т. 6. - № 1. - С. 8, А.2.

2. Павлова Л.А. Здоровье и здоровый образ жизни российского студенчества / Л.А.Павлова, Е.В.Ермолаева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. - Т. 6. - № 1. - С. 101-102.

3. Червоненко Д.В. Вредные привычки / Д.В.Червоненко, А.Н.Шелудько, Е.В.Ермолаева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. - Т. 6. - № 1. - С. 81.

4.http://pandia.ru/text/77/491/47757.php -молодое поколение и ЗОЖ

5.https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-tema-otnoshenie-studentov-k-formirovaniyu-zdorovogo-obraza-zhizni-1074964.html - здоровый образ жизни

6.https://multiurok.ru/files/nauchno-issliedovatiel-skaia-rabota-formirovaniie. html – составляющие здоровый образ жизни.

Наривончик Ю.Г. студ.; рук.: Скубий Ю.А.
(ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» в г. Тирасполь, ПМР)

ЗДОРОВЬЕ – ЭТО ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

С середины XX века большое внимание стало уделяться эстетике тела и внешним параметрам красоты. В этот период для усовершенствования форм и в погоне за здоровьем учёные разрабатывали различные концепции, которые, по их представлениям, способствовали бы достижению результата.

Такими концепциями являются: столы по Певзнеру, подсчет калорий без учета КБЖУ и уверенность в том, что если есть сладкое каждый день в небольших количествах, то это не приведет к негативным последствиям. Но все вышеперечисленные «полезные» или «безвредные» действия приводят к выбросу инсулина, который впоследствии вызывает различные болезни: рост сердечно-сосудистых заболеваний, развитие нейродегенеративных заболеваний, синдром поликистозных яичников, а также лишний вес, образование перхоти и появление акне.

Дабы углубиться в этот вопрос, необходимо объяснить: что же такое инсулин?

Инсулин – это гормон, который вырабатывает наша поджелудочная железа в ответ на поступление глюкозы. Когда повышается уровень глюкозы в

крови, то для того, чтобы глюкоза смогла попасть в клетку, ей нужен инсулин [1].

Когда глюкозы в крови становится слишком много (сладкое, частые приемы пищи, рафинированные углеводы), в ответ на этот рост повышается уровень инсулина. Когда инсулина становится очень много, то сама клетка со временем становится к нему не чувствительна, и именно эта нечувствительность клетки к инсулину называется инсулинорезистентностью.

Основными причинами возникновения инсулинорезистентности являются:

– генетические нарушения. Эта теория подтверждается семейным анамнезом больных сахарным диабетом;

– частые перекусы, вследствие чего постоянно вырабатывается инсулин в ответ на поступление минимального количества пищи;

– избыточное поступление простых углеводов, в первую очередь сахара, крахмала, фруктозы – питание при инсулинорезистентности имеет определяющее значение;

– низкая физическая активность;

– систематическое недосыпание;

– хронический стресс.

Особое внимание хочется уделить основным причинам инсулинорезистентности: дробному питанию и простым углеводам.

Во многих странах, особенно постсоветского пространства, врачи, диетологи, тренера пропагандируют идею «частых перекусов в маленьких количествах», не подозревая о последствиях, к которым могут привести их советы.

Если мы обратимся к истории, а точнее к рациону древнего человека, то увидим, что пища людям доставалась большим трудом. Убитые животные, их мясо, а также растительная пища были добыты коллективными усилиями всего племени и считались дефицитом [2]. Из этого следует, что наш пищеварительный тракт адоптирован к редким приёмам пищи. Исходя из множества исследований, учёные пришли к выводу, что самым оптимальным считается двух- или трёхразовое питание и эти приёмы пищи не должны на регулярной основе содержать в себе мучное, сладкое и рафинированные углеводы.

В некоторых религиях питание – целая философская система, к примеру, у буддийских монахов есть постулат: «Питаться три раза в день соответствует животным, два раза в день – людям, один раз в день – святым. Четырёхразовое питание указывает на мир голодных духом». Это является признаком того, что человека поглотила жадность [3].

В современном же мире пяти - шестиразовое дробное питание является нормой для многих людей. В большинстве своём эти люди даже не подозревают, что постоянные перекусы фруктами, ягодами, орехами, не говоря уже о печеньях, батончиках и других углеводах, приводят к плачевным последствиям. Исключениями являются контролируемые приёмы пиши с отсут-

ствием углеводов или минимальным количеством правильных углеводов, а также постоянные занятия спортом. При соблюдении такого режима возможно держать уровень инсулина в норме.

Следует уделить внимание такому явлению, как «сладкая смерть». Ожирение, инфаркты, рак и множество других болезней идут рука об руку с сахаром. На примере быстрого рафинированного углевода, каким и является сахар, можно ясно понять, какое влияние оказывают на нас скачки инсулина. Вы выпиваете «Coca-Cola» или любую другую сладкую газированную воду, вследствие чего в крови резко растёт уровень глюкозы, а затем и уровень инсулина, который, в свою очередь, провоцирует рост жировых отложений. Жир является органом воспаления, а также накапливает в себе токсины. Акцентировать внимание необходимо также на том, что в 70% случаев онкологические заболевания провоцирует поедание сахара, поскольку рак «питается» сахаром.

Каждый из нас слышал, что потреблять много сладкого вредно, об этом говорят по радио, телевидению, родители постоянно напоминают об этом детям. Всё же в средствах массовой информации рекламируются красивые упаковки с быстрыми углеводами внутри, а родители хоть и запрещают есть много сладкого, но покупают детям сладости на постоянной основе. Государство пропагандирует идею о счастливом будущем, в котором будут жить здоровые и бодрые духом люди, но оно никоим образом не препятствует причинам возникновения разных страшных болезней. А мировое сообщество, к большому сожалению, не уничтожило «сахарное лобби», которое по сей день имеет очень большое влияние на мировом продовольственном рынке.

Мы разобрали понятие инсулина и причины инсулинорезистентности, осталось понять, как выявить инсулинозависимость у себя. Для этого необходимо сдать анализ крови на глюкозу и инсулин. Оптимальный уровень глюкозы 4.8-4.9 Ммоль/л, избытком считается все, что выше 5-5.2. В случае её превышения необходимо обратить внимание на свой рацион и понять, где вы перебираете с углеводами. Норма уровня инсулина в крови: от 4 до 7 мкМЕ/мл. Признаками инсулинорезистентности считается уровень выше 9, однако во многих медицинских учреждениях, за референс выдают 30 мкМЕ/мл, а это уже преддиабет. Низкий же инсулин свидетельствует либо о дефиците белка, потому что инсулин - это гормон белковой природы, либо о дисбактериозе кишечника, который представляет из себя нарушение микрофлора, вследствие чего теряется чувствительность к инсулину. Для нашего состояния здоровья критично важно контролировать инсулинорезистентность, потому что это хроническое воспаление в организме, которое, в свою очередь, провоцирует развитие большинства современных заболеваний.

Основные «подарки» инсулинорезистенстности следующие:

1) инсульт;
2) катаракта;
3) идиопатическая внутренняя гипертензия;
4) легочная недостаточность;

5) неалкогольная жировая болезнь печени (стеатоз, стеагепатит, цирроз);

6) болезни желчного пузыря;

7) гинекологические нарушения (бесплодие, синдром поликистозных яичников, аномальная менструация);

8) ишемическая болезнь сердца;

9) острый панкреатит;

10) подагра;

11) флебит и венозный застой;

12) диабет;

13) дислипидемия;

14) гипертония;

15) рак: груди, матки, шейки матки, кишечника, пищевода, поджелудочной железы, почек, простаты.

Чтобы предотвратить инсулинорезистентность, многим людям придется изменить не только отношение к какой-либо сфере своей жизни, а ко всей своей жизни, поскольку они даже не замечают за собой те действия, которые приводят их к получению вышеперечисленных «подарков». Ученые рекомендуют в качестве первого шага постепенно отказаться от сладкого, мучного, жареного, а затем прийти в двум-трем приемам пищи в день (в случае отсутствия тяжелых физических нагрузок).

Для укрепления здоровья нации, для формирования правильного отношения к питанию государству необходимо принять следующие меры:

1. Ввести обязательные лекционные часы, посвящённые здоровому питанию в школах и вузах, и приурочить их к занятиям физической культуры, поскольку физическая культура - это телесное здоровье, а тело не может быть здоровым без сбалансированного питания.

2. Обязать население ежегодно сдавать общие анализы и стимулировать людей на контроль за улучшением их показателей.

3. Проводить обязательные для посещения занятия беременным женщинам на тему детской нутрициологии.

Из всего сказанного можно сделать следующие выводы. Первый и самый важный: критерии «правильного» питания давно уже должны были кануть в лету, поскольку подсчеты КБЖУ, дробное питание давно устарели и приносят в жизнь людей скорее стресс, разочарование и являются причиной низкой самооценки, нежели стимулируют к здоровому образу жизни. Человек, принимая пищу, должен исходить из потребностей организма, а у каждого организма свои потребности, и закрывать он их должен в исключительно индивидуальном порядке. Из чего напрашивается следующий вывод: постоянный контроль за состоянием здоровья необходим. Для этого минимум раз в году каждый человек должен проходить углублённый «Check-up» организма, т.е. сдавать на уровень концентрации витаминов в крови, проверять гормональный фон, уровень ферритина, анализ на наличие паразитов, инсулин, глюкозу и т.д. И третий вывод заключается в том, что каждый человек и об-

щество в целом должны пересмотреть отношение к своему здоровью, понять, что все взаимосвязано, от рекламы Bounty до рака желудка, от перекуса яблока с орешками до миом в эндометрии.

Литература
1. Джош Акс Кето-диета. Ваш 30-дневный план потери веса, баланса гормонов, улучшения работы мозга и победы над болезнями. - 2019, - с. 362.
2. Доктор Берг «Здоровое Кето и интервальное голодание» [Электронный ресурс]. – URL: https://drberg.ru/book, 2017, с. 64.
3. Шанти Натхини Власть над кармой: Современные методы [Электронный ресурс]. - URL https://sv-scena.ru/Buki/Vlastjj-nad-karmoyi-Sovryemyennyye-myetody.html, 2009, с. 160

Павличенко А.И., студ.; рук. Новикова М.А., ст. пр.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

В современном обществе люди всё больше начинают задумываться о поддержании своего тела в хорошей форме. Этому способствует не только занятие спортом, но и правильное питание. И в большинстве случаев правильно подобранная диета эффективно сказывается на благополучном состоянии человека: улучшается не только физическая форма, но и самочувствие, метаболизм, работоспособность.

В последнее время пользуются популярностью мюсли, основной составляющей которых являются злаки. Главное достоинство данного продукта – это возможность сочетать их с другими полезными дополнениями — орехами, семенами, ягодами и сухофруктами.

Мюсли являются востребованной здоровой пищей, которую можно съесть на завтрак, обед, ужин или во время перекуса. Сочетание пшена с мюсли повышает полезные качества производимого продукта. Однако при покупке мюсли в магазине нужно следить, чтобы продукт был произведен без добавления сахара, при употреблении которого появляются лишние калории.

Чтобы потребление мюсли оказало максимальную пользу, в них должно содержаться меньше сахара. Излишний сахар может нейтрализовать полезное воздействие продукта. Если нужна дополнительная сладость, её следует добиться добавлением свежих фруктов: яблок, груш, винограда. Также можно добавить немного свежих сухофруктов, таких как курага, финики, изюм. Это здоровое сочетание ингредиентов вместе с овсом и питательными веществами, присутствующими в мюсли, делает его одним из самых полезных злаков и лучших вариантов завтрака по сравнению с другими сухими завтраками. [1]

При желании иметь сладкий завтрак к хлопьям можно добавить немного меда. Но не нужно забывать об энергетической ценности данного продукта, которая должна придерживаться нормы. Необходимо комбинировать компо-

нента таким образом, чтобы их сочетание не нанесло вред фигуре. Именно по этой причине не рекомендуется к этому завтраку добавлять шоколад.

Мюсли — популярная пища при похудении, так кая являются не только источником клетчатки, но и белка. Эти два компонента очень важны не только для здоровой потери веса, но и для укрепления костей и улучшения состояния волос. Наибольшую пользу мюсли оказывают при употреблении во время завтрака, обеспечивая человека ощущением сытости и большим запасом энергии в начале дня. Если желудок полон в течение длительного периода времени, то человек, как правило, ест меньше, что приводит к меньшему потреблению калорий. Пищевая ценность данного продукта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Пищевая ценность и химический состав "Мюсли"

Нутриент	Количество	Норма	% от нормы в 100 г	% от нормы в 100 ккал	100% нормы
Калорийность	325 кКал	1684 кКал	19.3%	5.9%	518 г
Белки	8.4 г	76 г	11.1%	3.4%	905 г
Жиры	3.4 г	56 г	6.1%	1.9%	1647 г
Углеводы	72.2 г	219 г	33%	10.2%	303 г
Пищевые волокна	20 г	20 г	100%	30.8%	100 г
Вода	4.07 г	2273 г	0.2%	0.1%	55848 г
Витамины					
Витамин B1, тиамин	0.324 мг	1.5 мг	21.6%	6.6%	463 г
Витамин B2, рибофлавин	0.357 мг	1.8 мг	19.8%	6.1%	504 г
Витамин B4, холин	56 мг	500 мг	11.2%	3.4%	893 г
Витамин B5, пантотеновая	1.212 мг	5 мг	24.2%	7.4%	413 г
Витамин B6, пиридоксин	0.487 мг	2 мг	24.4%	7.5%	411 г
Витамин B9, фолаты	82 мкг	400 мкг	20.5%	6.3%	488 г
Витамин E, альфа токоферол, ТЭ	0.84 мг	15 мг	5.6%	1.7%	1786 г
Витамин K, филлохинон	13.5 мкг	120 мкг	11.3%	3.5%	889 г
Витамин PP, НЭ	5.05 мг	20 мг	25.3%	7.8%	396 г
Макроэлементы					
Калий, K	956 мг	2500 мг	38.2%	11.8%	262 г
Кальций, Ca	455 мг	1000 мг	45.5%	14%	220 г
Магний, Mg	246 мг	400 мг	61.5%	18.9%	163 г
Натрий, Na	455 мг	1300 мг	35%	10.8%	286 г
Фосфор, P	420 мг	800 мг	52.5%	16.2%	190 г
Микроэлементы					
Железо, Fe	4.91 мг	18 мг	27.3%	8.4%	367 г
Марганец, Mn	3.794 мг	2 мг	189.7%	58.4%	53 г
Медь, Cu	1.136 мкг	1000 мкг	0.1%		88028 г
Селен, Se	34.8 мкг	55 мкг	63.3%	19.5%	158 г
Цинк, Zn	3.02 мг	12 мг	25.2%	7.8%	397 г

Здоровый завтрак должен содержать углеводы для пополнения запасов энергии. Углеводы, присутствующие в средней порции мюсли, могут обеспечить нужным количеством энергии. Именно поэтому обычно рекомендуется употреблять завтрак, который содержит хлопья овса. Это богатый источник важных минералов и питательных веществ, таких как железо, фолиевая кислота и белок, а также магний, и все они полезны для здоровья организма. Железо также имеет тенденцию контролировать кровяное давление человека.

Пища с дефицитом углеводов иногда может вызывать головные боли или усталость, поэтому мюсли играют важную роль, обеспечивая достаточное количество «топлива» для мозга и мышц, чтобы они функционировали должным образом.

Мюсли — отличный источник витаминов, минералов и многих питательных веществ, что делает его питательно богатым. Витамины, которые присутствуют в миске мюсли, — это витамин К, витамин А, витамин Е и витамин С. Минералы, такие как кальций, фосфор, а также магний, обычно ассоциируются с достоинствами данного продукта.

Продукты с высоким содержанием минералов могут помочь организму удалить лишнюю воду. Содержание в мюсли таких ингредиентов, как семена льна, семена подсолнечника, клюква, обеспечивают наполнение организма антиоксидантами. Питательные вещества и антиоксиданты необходимы для здоровья глаз. Мюсли также являются отличным источником омега-3, жирных кислот и отвечают за поддержание здорового зрения. Омега-3, жирные кислоты помогают в поддержании здоровья кожи и волос. Таким образом, благодаря наличию различных видов витаминов, минералов и питательных веществ мюсли улучшит здоровье человека, а также окажет хорошее влияние на общее состояние здоровья и хорошего самочувствия. Чтобы получить большую пользу от мюсли, очень важно правильно включить его в свой рацион. [2]

Добавление молока в мюсли значительно увеличивает его пользу. Молоко является отличным источником марганца и низким содержанием насыщенных жиров. Они помогают поддерживать здоровье сердца.

Заправляться мюсли также могут водой, легким кефиром, ряженкой или йогуртом с минимальным процентом жирности (или обезжиренным). При выборе кисломолочных продуктов в качестве заправки нужно обращать внимание на процент жирности, ведь с её ростом растёт и калорийность порции. Если правильно сочетать продукты и контролировать калорийности каждого компонента, то возможно получить полезный завтрак с энергетической ценностью всего 150 до 200 ккал.

Использование мюсли в своём рационе имеет множество преимуществ. Они богаты витаминами, минералами, белками, полезными кислотами и многим другим. Сочетая их с другими продуктами, можно легко увеличить их пользу. С учётом беспокойного темпа жизни людей не всегда можно найти временя на то, чтобы приготовить что-то полезное на кухне. Мюсли — это

быстрая и простая в приготовлении закуска с правильным сочетанием питания и вкуса, наполненная здоровыми ингредиентами.

Литература:
1. Мюсли в здоровом питании: польза и вред [Электронный ресурс] // https://medaboutme.ru/articles/myusli_v_zdorovom_pitanii_polza_i_vred/ (дата обращения: 15.02.2023)
2. Как правильно есть мюсли [Электронный ресурс] // https://slavklin.ru/articles/kak-pravilno-est-myusli/ (дата обращения: 17.02.2023)

Паукова В.С., маг.; рук. Новикова М.А., ст. препод.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

НАУЧНЫЙ ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ НАПИТКОВ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Цель исследования: оценка современного уровня развития технологий для фильтрации напитков.

Задачи:

1. Произвести описание фильтра, используемого для фильтрации безалкогольного напитка на основе чая матча.
2. Оценить уровень развития технологии в области фильтрации пищевых жидкостей.
3. Сделать вывод о возможности использования исследуемых фильтров для функционального напитка.

Автором работы была разработана технологическая схема производства безалкогольного функционального напитка на основе чая матча. Далее была модернизирована технологическая схема. Экспериментальным путем были выявлены размеры пор фильтрующего материала, необходимые для достижения должной степени очистки. По полученным данным, целесообразно использовалась двухступенчатая очистка: грубая и тонкая.

Рисунок 4- подбор фильтрующего материала

Фильтрация – важнейший этап производства чайного напитка. В работе сконструирован фильтр из двух ступеней: сетка, размер пор до 50 мкм; пер-

форированная воронка, размер пор которой 15-20 мкм. Именно такой размер пор способствует сохранению полезных компонентов продукта, таких как витамины, минералы, микроэлементы (калий, железо, магний).

Для модернизации сконструированного аппарата для фильтрации напитка был произведен поиск публикаций по данной теме.

В работе [1] разработана установка для фильтрации жидкости, которая может активно использоваться в пищевом производстве. В виде фильтрующего материала используется зернистая загрузка, расположенная на сетчатой перегородке. Зернистая загрузка состоит из дробленой скорлупы орехов. Сетчатая перегородка представляет собой пирамиду. Под слоем загрузки располагается средство для регенерации в виде насоса. Нагнетательный патрубок направлен на вершину пирамиды, фильтрат скапливается в нижней части аппарата. Патрубок для ввода загрязненной жидкости находиться в боковой части аппарата. Таким образом, в разработанном фильтре осуществляется должная степень очистки и соответствующая промывка фильтрующего материала. Такой фильтр подойдет для очистки функциональных продуктов.

Авторы работы [3] изобрели патрон для фильтра свечного типа. Фильтры свечного намывного типа отличаются возможностью использования разнообразных фильтрующих материалов: целлюлозы, угля активированного, диатомита. Изобретение состоит из опорной трубки с отверстиями, проволоки по периметру. Основной идеей является разделение полости между витками и трубкой на камеры размером 2% от патрона (трубки). Суть состоит в том, что если дополнительным слоем фильтрующего материала не покрылась область трубки, то расположенные по поверхности камеры ограничивают протекание жидкости. Таким образом, изобретение повышает качество очистки жидкостей от примесей и хорошо подойдет для фильтрации напитка на основе чая матча.

В работе [2] разработан способ разделения жидкости от взвешенных частиц, который может использоваться в любой области промышленности в том числе в пищевой. Целью работы является сокращение энергозатрат путем формирования потоков очищенного и загрязненного фильтратов. Устройство состоит из корпуса, фильтровальной ленты, которая может перемещаться вдоль аппарата. Лента разделяет сосуд на камеру фильтрации и камеру фильтрата. Камера фильтрата имеет перегородки как по горизонтали, так и по вертикали, между ними располагаются желобы для сбора очищенного и загрязненного фильтрата. Использование такого изобретения позволит сократить потери при фильтровании, уменьшит расход регенерирующих агентов, упростить конструкцию и эксплуатацию стандартного фильтрующего устройства.

В работе [5] усовершенствован классический способ очистки жидкости от взвеси. Общеизвестный способ фильтрации заключается в смешивании жидкости с реагентом, после чего жидкость пропускается через слой насыпной загрузки. Данный способ пользуется популярностью во многих отраслях промышленности, в том числе пищевой. Авторы работы, устранили один из

важнейших недостатков процесса – большой расход реагентов. Способ заключался в добавлении реагентов в слой зернистой загрузки. Такой метод поспособствовал быстрому протеканию процесса фильтрации, кроме того, сэкономил реагенты. Образованные внутри слоя загрузки коагулирующие вещества, способствовали лучшему очищению жидкости в силу высокой сорбционной способности. Таким образом, авторы добились более рационального расхода реагентов.

Авторами работы [4] разработан способ фильтрования жидкости с увеличенной производительностью. Устройство состоит из корпуса, зернистого фильтрующего материала, заключенного в сетчатую оболочку, патрубка подачи жидкости, сборника фильтрата и отвода осадка. Сетчатая перегородка выполнена из тора, с возможностью перемещения по корпусу. Вдоль корпуса расположены задвижки, разделяющие камеру фильтрата и промывки. Подача жидкости осуществляется в камеру очистки, подача промывной жидкости в камере промывки. Принцип аппарата состоит в движении тора, внутри которого насыпной фильтрующий элемент. Проходя камеру очистки, торы движутся в камеру промывки, где освобождаются от накопленного осадка и возвращаются по кругу исходное положение. Движение тора осуществляется за счет фильтруемый жидкости, сам фильтрат накапливается в сборнике. Таким образом, увеличена производительность процесса фильтрования жидкости. Такой процесс фильтрации подойдет для напитков функционального назначения.

На основании анализа литературы можно сделать вывод о необходимости использования фильтров во многих видах промышленности, в том числе в производстве функциональных напитков. Фильтрация – необходимый этап очистки жидкостей, суспензий. На современном этапе конструируется множество различных фильтрующих установок, модернизируются и совершенствуются классические фильтры, патентуются новые аппараты. Все это дает основание полагать, что уровень развития технологии для фильтрации жидкостей является высоким. Наибольше количество исследуемых установок могут активно применятся для фильтрации напитка на основе чая матча.

Литература

1. Клиффорд Д.Х. Способ фильтрования жидкостей и фильтр для очистки жидкости // Патент на изобретение RU 2072882 C1, 10.02.1997. Заявка № 4614716/26 от 07.01.1988.

2. Будека Ю.Ф., Беличенко Ю.П. Устройство для фильтрования жидкости // Авторское свидетельство SU 1017367 A1, 15.05.1983. Заявка № 3383240 от 11.01.1982.

3. Безенфлейш М.Н., Белан Ф.И., Бум И.Б., Вакуленко Б.Ф., Костин В.Д., Мамет А.П., Цырульников Д.Л. Патрон для фильтрования жидкостей // Авторское свидетельство SU 445446 A1, 05.10.1974. Заявка № 1703855/23-26 от 11.10.1971.

4. Шишкин В.В., Кряжевских Н.Ф., Шаповалов Ю.П. Устройство для фильтрования загрязненной среды // Авторское свидетельство SU 1430059 A1, 15.10.1988. Заявка № 3988607 от 24.12.1985.

5. Гириков О.Г., Балабанова А.В. Способ очистки жидкости фильтрованием // Патент на изобретение RU 2185224 C2, 20.07.2002. Заявка № 2000118931/12 от 17.07.2000.

Рацы Е.М., Бучинская К.В., студ.;
рук. Ткаченко А.Л.
(Бендерский политехнический филиал ГОУ
«ПГУ им. Т. Г. Шевченко»)

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Актуальность работы. В современном мире, который развивается невероятными темпами, одним из главных аспектов студенческой жизни является физкультура. В век технологий наблюдается снижение физической активности. Теперь студенты должны находиться парами в учебных заведениях около восьми часов в день и более. В то же время двигательная активность играет важную роль в здоровом образе жизни студентов, уделяя внимание таким важным для обучения аспектам, как внимание, качество работы. Студенты улучшают свою способность усваивать информацию и приобретать новые знания. Пассивный образ жизни сегодня является серьезной проблемой. В результате у многих студентов возникают незначительные, а иногда и серьезные проблемы с опорно-двигательным аппаратом, сердечно-сосудистой системой, иммунной системой и многими другими не менее важными структурами организма. Объем физической нагрузки, выполняемой ими в течение дня, составляет лишь малую часть от необходимой нормы, и это напрямую влияет на снижение их физического развития, подготовленности и качества обучения. Поэтому, чтобы сбалансировать обучение и физическое развитие, улучшить состояние учащихся, в каждом образовательном учреждении есть предметы физического воспитания.

Роль физической подготовки. Роль физической подготовки невозможно переоценить. Спорт и физическая активность являются неотъемлемой частью повседневной жизни человека, заботящегося о своем ментальном и физическом здоровье, поскольку оказывают влияние не только на тело, но и на психологическое состояние, делают человека энергичным, прививают полезные качества, повышают уверенность и дисциплинированность. Известно, что регулярная физическая активность положительно влияет на сердечно-сосудистую систему, способствует укреплению мышц, улучшает осанку, нормализует вес и качество тела, укрепляет кости и придает гибкость суставам и связкам. Люди, которые регулярно занимаются спортом, менее подвержены различным заболеваниям, более устойчивы к стрессовым ситуациям, сдержаны и стабильны психологически.

Физические упражнения для студентов.

Физические упражнения, несомненно, положительно влияют на студентов, на их профессиональную деятельность и развитие. Это связано с тем, что их работа предъявляет высокие требования к вниманию, зрению, напряженной умственной деятельности и низким двигательным навыкам. Повышение работоспособности и улучшение состояния, стремительное снижение утомляемости нервной системы и организма в целом, – все это преимущества фи-

зических упражнений. В широком смысле слова, физическое воспитание понимается как процесс развития физических качеств человека и обучения важным основным движениям. Физическое воспитание в спортивно-теоретическом смысле относится только к процессу развития физических качеств. Российские исследователи, такие как В.А., В.С. Матяжов и Ю.А. Ямпольская, изучали физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях. Исследователи пришли к выводу о том, что физическое воспитание считается обязательным предметом и важным элементом в развитии и становлении личности.

Формы физического воспитания.

С точки зрения физических форм обучения студентов существуют следующие варианты, которые, в свою очередь, связаны и дополняют друг друга, создавая единый процесс физического воспитания студентов:

- образование: используется в качестве основной формы физического воспитания в учебных заведениях;
- самообразование (способствует лучшему усвоению учебного материала, увеличивает общее время физической активности, ускоряет процесс физического совершенствования, является способом привнесения физической культуры и спорта в жизнь и досуг студентов);
- физическая активность в течение дня (улучшает здоровье студентов и улучшает их умственные и физические показатели);
- групповые мероприятия (по вопросам здоровья, физической культуры и спорта, направленные на расширение активного участия учащихся в физической культуре и спорте, улучшение состояния здоровья учащихся и улучшение их физических и спортивных показателей).

Студенты очень активны. Поэтому они должны быть здоровыми. Для качественной организации физического воспитания в контексте дисциплины преподаватели должны отвечать следующим требованиям:

- знать дисциплинарные материалы, преподаваемые в соответствии с требованиями программы;
- понимать и следовать тренировкам и практическим упражнениям;
- проводить консультации во время практических занятий.

Совместное использование всех форм физического воспитания должно обеспечить интеграцию физического воспитания в образ жизни учащихся и их активное развитие в будущем.

Борьба с вредными привычками.

Алкоголь, наркотики и табак являются очень популярными темами в эти дни. Эти вредные привычки все еще привлекают многих людей. Это связано с тем, что последствия вредных привычек оказывают разрушительное негативное воздействие на организм. Вредные привычки влияют на мышечную ткань и умственную активность. Физическая активность оказывает лечебное воздействие на организм человека. Физическая активность может быть мощным инструментом для изменения психического и физического состояния человека. Хорошо организованная физическая активность помогает улуч-

шить здоровье, физическое развитие, физическую форму, работоспособность и функциональные системы организма. Физическая активность оказывает положительное влияние на все системы организма. Они также способствуют формированию правильной осанки, развивать скорость, прочность, ловкость и выносливость, увеличить устойчивость организма к усталости. Физическая активность оказывает положительное влияние на центральную нервную систему, что приводит к увеличению силы и баланса нервных процессов. Некоторые виды физической активности требуют определенных усилий и очень удовлетворяют, удовлетворяют и трансцендентны. В результате создается позитивный эмоциональный фон, что положительно сказывается на здоровье. Табак, наркотики и алкоголь негативно влияют на центральную нервную систему и центральную нервную систему в других органах. В этой статье кратко описываются преимущества физических упражнений для предотвращения вредных привычек.

Физическая активность является необходимым условием гармоничного развития человека. Ежедневная физическая активность растягивается и укрепляет мышцы, увеличивает мышечную массу. Под воздействием физической активности нормализуется состояние основных неврологических процессов. Повышение аффективности с увеличением тормозных процессов, развитие патологических сдерживающих реакций и выраженное повышение чувствительности. Физические упражнения нормализуют неврологические процессы: Повышенная чувствительность при повышенном торможении, развитие тормозных реакций с повышенной патологической чувствительностью. Физическое воспитание и спорт способствуют здоровому образу жизни. Они также препятствуют развитию вредных привычек. Ежедневная физическая активность - это минимум, необходимый для физической активности.

Влияние на физическую систему.

Занятия спортом благоприятно сказываются на дыхательной, кровеносной и иммунной системах организма. Постоянная физическая нагрузка идеально подходит для профилактики таких заболеваний, как гипертония, ишемическая болезнь сердца и ожирение. По последним данным ученных, большая часть всех студентов имеет ту или иную форму хронических заболеваний, и это число только растет из года в год. Доказано, что физические упражнения являются одним из самых эффективных "лекарств" от хронических заболеваний различных органов и систем организма. Пассивный образ жизни становится все более серьезной проблемой, ведь число студентов, страдающих остеохондрозом и артритом, на фоне минимальной физической активности, увеличивается. Постоянная физическая нагрузка может помочь избежать, ослабить или устранить эту проблему.

Заключение.

Физическое воспитание в рамках профессионального образования является одним из важнейших факторов формирования общей и профессиональной культуры будущих специалистов. Физическая активность и спорт явля-

ются средством гармонизации и развития личности. Увеличение физической активности приводит к концентрации внутренних ресурсов организации для достижения поставленных целей, повышает эффективность, позволяет выполнить все запланированные задачи в более короткие сроки, значительно повышает академическую успеваемость, помогает лучше усваивать информацию в процессе обучения и способствует поддержанию здорового образа жизни на протяжении всей жизни. Как предмет обучения физическое воспитание является обязательным во всех программах профессионального образования, потому что это один из способов создания полностью развитой личности и оптимизации физического и психофизиологического состояния студентов в процессе получения образования, предоставление им возможности подняться на высоты не только физического, но и духовного и культурного развития.

Литература
1. Шишина Е.В., Башкирова Л.Н., Костенко И.М. Лечебная физическая культура. Лечебные комплексы для укрепления здоровья. – 2021. – 223 с.
2. Мельников Ю.А., Феофилактов Н.З. Подвижные игры в физическом воспитании. – 2021. – 122 с.
3. Чедова Т.И. Физическая культура, Инклюзивное образование. – 2021. – 235 с.

Рихтер Т.А., студ.; рук. Шанина Ж.А., преп.
(ГАПОУ МО «КМК» в г. Апатиты)

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТНОШЕНИЯ К УПОРТЕБЛЕНИЮ ПИВА ЖИТЕЛЕЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Проблема алкоголизма является одной из наиболее актуальных социальных проблем современного общества. Одним из его разновидностей является пивной алкоголизм.

Согласно полученным оценкам, в 2018 г. смертность от причин, обусловленных алкоголем, в России составила 196 тыс. человек, включая 146 тыс. мужчин и 50 тыс. женщин. Пик алкогольной смертности приходится на возраст от 50 лет и старше. В структуре алкогольной смертности преобладают заболевания сердечно-сосудистой системы и внешние причины, причём для мужчин вклад внешних причин существенно выше. Неумеренное потребление алкоголя снижает продолжительность жизни на 5,9 и 4,7 лет для мужчин и женщин, а ожидаемую продолжительность здоровой жизни — на 4,2 и 2,6 лет для мужчин и женщин соответственно [1].

Понятие "пивной алкоголизм" означает патологическое состояние, когда потребление пива ведёт к нарушению психических функций, физическому увяданию и серьёзным нарушениям здоровья. Пивной алкоголизм отличается от других форм алкоголизма тем, что люди, страдающие этим заболеванием, склонны потреблять алкоголь в большом количестве, но чаще всего считают, что пиво является более безопасным напитком, поскольку содержит меньше алкоголя, чем другие алкогольные напитки.

Данная проблема имеет множество социальных, психологических и экономических последствий для общества, особенно среди молодёжи, включая разрушение семей, ухудшение здоровья населения и увеличение расходов на медицинское обслуживание.

Гипотеза: мы предполагаем, что наличие знаний у населения о негативных последствиях чрезмерного употребления пива позволит избежать риска возникновения ряда заболеваний, а также социальных проблем.

Цель исследования: выявить знания о пивном алкоголизме и его распространённости среди различных групп населения.

Задачи исследования:

1. Определить распространённость пивного алкоголизма среди различных групп населения и выявить факторы, влияющие на развитие этой зависимости.
2. Подготовить перечень вопросов для анкеты.
3. Провести анкетирования разных социальных групп населения
4. Проанализировать результаты анкетирования населения и представить результаты исследования.

Объект исследования: население от 18 до 67 лет и более.

Предмет исследования: знания разных социальных групп населения о пивном алкоголизме.

Методы исследования: анкетирования разных социальных групп населения.

В Месопотамии самым старинным свидетельством существования пива считается 6000-летняя шумерская табличка, изображающая людей, пьющих напиток через тростниковые соломинки из общей чаши. 3900-летняя шумерская поэма в честь Нинкаси, богини-покровителя пивоварения, содержит самый старый сохранившийся рецепт пива, описывающий производство пива из ячменя через хлеб [2].

Исследования, проведённые во многих странах, свидетельствуют, что хронический алкоголизм развивается в 3-4 раза быстрее от употребления пива, чем от крепких алкогольных изделий [3].

Борьба с пивным алкоголизмом продолжается и в настоящее время. Многие страны принимают законы, ограничивающие продажу и рекламу алкогольных напитков, в том числе пива. Также проводятся мероприятия по пропаганде здорового образа жизни и борьбе с алкогольной зависимостью.

Потребление пива имеет свои особенности, которые могут варьироваться в зависимости от страны, культуры и обычаев.

Также особенностью потребления пива является его доступность и низкая цена по сравнению с другими видами алкоголя. Это может привести к тому, что люди начинают потреблять пиво в больших количествах, что может привести к развитию пивной зависимости. Важно учитывать, что потребление пива может быть связано с культурой и обычаями определённой страны или региона. Например, в Германии и Чехии пиво является частью культуры и традиций и пьётся народом с особым уважением и умеренностью.

В то время как в других странах, таких как Россия, потребление пива может быть связано с более свободным и непринуждённым образом жизни [4].

Пиво, как и любой другой вид алкоголя, оказывает разнообразное воздействие на организм человека. Вот некоторые из этих воздействий:

1. Оказывает депрессивное действие на центральную нервную систему. Пиво содержит этиловый спирт, который может замедлить работу мозга и нервной системы, вызывая сонливость и уменьшая координацию движений.
2. Увеличивает нагрузку на печень и почки. Пиво может вызывать дополнительную нагрузку на печень и почки, так как эти органы должны обрабатывать и выводить из организма алкоголь и его метаболиты.
3. Увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Употребление пива в больших количествах может увеличить риск развития таких заболеваний, как артериальная гипертензия, инсульт и заболевания сердца. Также может привести к такому заболеванию как, "Пивное сердце" - это распространённое название алкогольной кардиомиопатии, хронического заболевания сердечной мышцы, миокарда, развивающегося в результате постоянного употребления алкоголя. При длительном злоупотреблении пива в ткани миокарда появляется фиброз и жировые отложения, что приводит к нарушению работы сердца.
4. Уменьшает питательную ценность пищи. Пиво содержит много калорий, но мало питательных веществ, таких как витамины, минералы и белки. Поэтому, при употреблении больших количеств пива, организм может не получать необходимое количество питательных веществ.
5. Может вызывать дегидратацию организма. Пиво является диуретиком, что означает, что оно может стимулировать выведение жидкости из организма, что может привести к дегидратации и нарушению баланса электролитов.
6. Может повышать риск развития рака. Некоторые исследования показывают, что употребление пива может повышать риск развития рака, в частности, рака груди и простаты.

Одной из основных причин возникновения пивного алкоголизма является употребление пива в качестве средства для расслабления, уменьшения тревожности или для поднятия настроения. Употребление пива может стать привычкой, которую трудно преодолеть, особенно если человек не обращает внимания на своё потребление алкоголя.

Ещё одной причиной возникновения пивного алкоголизма может быть социальное окружение. Если в кругу общения люди часто употребляют пиво, то это может привести к тому, что употребление алкоголя станет обычной практикой.

Генетические факторы также могут играть роль в возникновении пивного алкоголизма. Некоторые люди могут быть более склонны к развитию алкогольной зависимости из-за наследственных факторов.

Экономические факторы также могут играть роль в возникновении пивного алкоголизма. Если человек сталкивается с финансовыми трудностя-

ми или безработицей, то употребление пива может стать дешёвым и доступным способом расслабиться и забыть о проблемах. Однако, это может привести к развитию алкогольной зависимости и серьёзным последствиям для здоровья.

Пивной алкоголизм может проявляться различными признаками, которые могут указывать на проблемы с употреблением алкоголя. Некоторые из основных признаков пивного алкоголизма включают в себя:

1. Частое и регулярное употребление пива.
2. Невозможность контролировать количество выпитого пива.
3. Симптомы абстиненции при отсутствии пива.
4. Проблемы со здоровьем. Люди, страдающие пивным алкоголизмом, могут испытывать различные проблемы со здоровьем
5. Проблемы в социальной сфере.
6. Появление изменений в поведении.

Профилактика пивного алкоголизма является важной задачей для общества, поскольку являются возможными предотвращения последствий злоупотребления пивом.

Можно рассмотреть несколько вариантов профилактики пивного алкоголизма:

1. Образ жизни.
2. Семья и окружение.
3. Образование.
4. Контроль над продажей алкоголя.
5. Лечение и реабилитация.

Для достижения заданных целей было проведено исследование, основанное на методе социологического анкетирования, с применением программы Google Forms в качестве инструмента сбора данных. (https://docs.google.com/forms/d/1mxYzhD-ut0aVixGEofFpTNTdos2Kwqfe8qJ1ocH2jVo/viewform?edit_requested=true)

В анкетировании приняли участие 55 респондентов - жители Мурманской области, из них 35 женщин и 21 мужчины. Большая часть респондентов указали свой возраст от 18 до 35 лет (60%), от 36 до 45 лет (14,5%), от 50 до 65 лет (20%) и в возрастной группе от 67 и более (5,5%).

Население, в целом, оценивает свой уровень знаний, о пивном алкоголизме, как довольно высокий. На вопрос о знании, что такое пивной алкоголизм, положительный ответ дали 72,7%. Это подтверждается тем, что при ответе на вопрос: “Как часто, по-вашему мнению, нужно пить пиво, чтобы развился П.А.?”, верный ответ дали 63% опрошенных.

Большинство опрошенных демонстрировали хорошее знание о неблагоприятном влиянии пива на организм, а также могли указать на конкретные органы, которые подвергаются риску при употреблении данного напитка. (Рисунок 1)

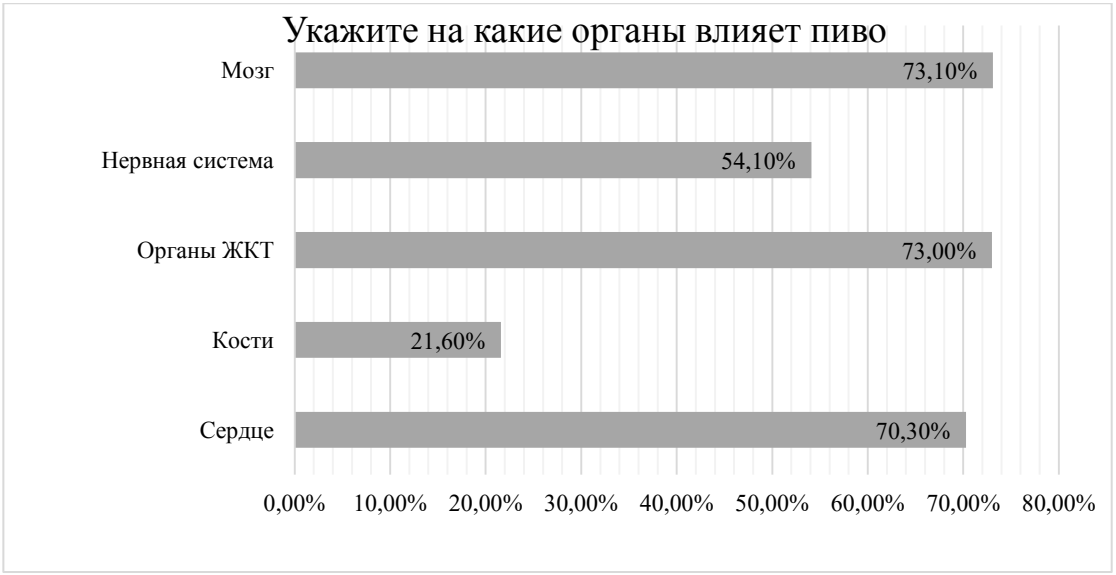


Рисунок 1 – Ответы респондентов о вреде пива для организма человека

В анкете также задавался вопрос о том, как проявляется пивной алкоголизм. Согласно полученным результатам, 22,9% респондентов указали на отек кожных покровов в качестве симптома, 15,3% назвали головные боли, 18,3% заявили о потреблении более одного литра пива в сутки, а 26% считают, что бессонница и чувство напряжения в отсутствие пива являются проявлениями пивного алкоголизма (Рисунок 2).

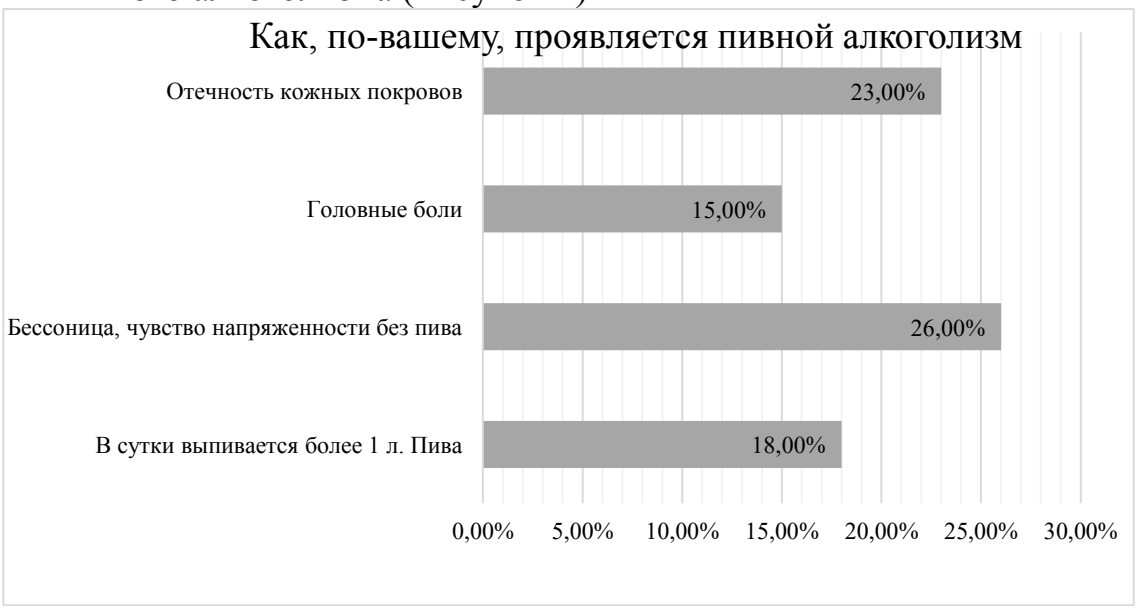


Рисунок 2 – Проявления пивного алкоголизма по мнению опрошенных

В связи с тем что респонденты обладают знаниями о признаках пивного алкоголизма, они могут предположить наличие данного заболевания у людей, с которыми они знакомы. В опросе респондентам был задан вопрос о наличии лиц, страдающих пивным алкоголизмом, в их социальном окружении. Из них 63,6% ответили, что в их окружении нет таких людей, а только 36,4% заявили о наличии знакомых, страдающих пивным алкоголизмом. Несмотря на то, что большинство респондентов не имеют знакомых, страдаю-

щих от данного заболевания, почти треть опрошенных сообщила о наличии таких людей в своём окружении. Полученные результаты могут свидетельствовать о распространённости данного заболевания в определённых социальных группах (Рисунок 3).

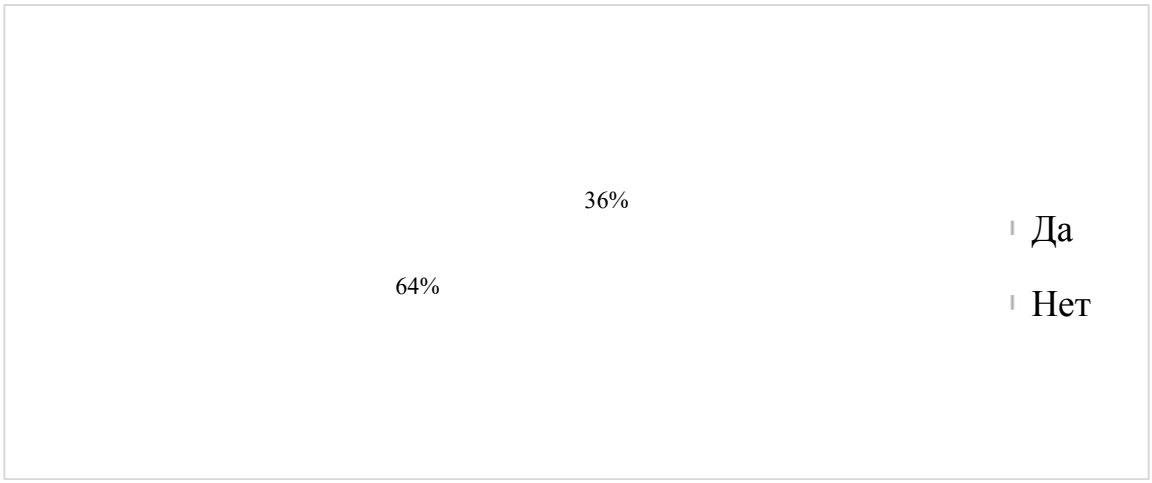


Рисунок 3 – Наличие знакомых, страдающих пивным алкоголизмом

Проведённый анализ данных анкетирования позволяет сделать вывод о том, что население обладает достаточно высоким уровнем знаний о проблеме пивного алкоголизма. Результаты исследования показали, что респонденты обладают не только общими знаниями о вреде употребления алкоголя, но и более глубоким пониманием проявлений и осложнений данного заболевания.

Таким образом, результаты данной исследовательской работы свидетельствуют о том, что население проявляет высокий уровень информированности о проблеме пивного алкоголизма и её последствиях. Это может служить основой для разработки эффективных программ по профилактике и лечению данного заболевания, а также для усиления общественного осуждения данного вида алкоголизма.

Литература

1. Kuznetsova PO (2020) Alcohol mortality in Russia: assessment with representative survey data. Population and Economics 4(3): C. 75–95. https://doi.org/10.3897/popecon.4.e51653

2. Акулич М. История пива, пивоварения и пивопития / М. Акулич — «Издательские решения»

3. Научно-технический прогресс и современное общество: сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции молодых ученых, 15 января 2017г. Москва: НОО «Профессиональная наука», 2017. 727 с.

4. Погосов А.В., Аносова Е.В. Пивной алкоголизм у подростков. Клиническая картина, трансформация в другие формы зависимости, профилактика: руководство / А.В. Погосов, Е.В. Аносова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с.

Синявский В.Ю., студ.; рук. Журавлев Р.С. ст. преп.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВОСПРИЯТИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ В СРЕДЕ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Как следует из названия, отличительной особенностью энергетических напитков является их способность оказывать влияние на ЦНС человека, тем самым придавая энергию, повышая работоспособность на определенный период времени. В большинстве своем энергетические напитки (энергетики) представляют собой безалкогольные напитки разной степени газированности (различают слабо-, средне- и сильногазированные).

Определение категории «безалкогольные энергетические напитки» приведено в «ГОСТ Р 52844-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Напитки безалкогольные тонизирующие. Общие технические условия». Согласно ему, к данному типу напитков можно отнести напитки безалкогольные тонизирующие с массовой долей сухих веществ не менее 10%. К тонизирующим, в свою очередь, относятся безалкогольные напитки, содержащие кофеин и/или другие тонизирующие компоненты в количестве, достаточном для обеспечения тонизирующего эффекта на организм человека. [1]

Составы энергетических напитков могут варьироваться в зависимости от бренда и производителя. Вышеупомянутый государственный стандарт описывает рекомендуемые уровни содержания некоторых компонентов, обеспечивающие оптимальный тонизирующий эффект (таблица 1). Помимо прочего, любой энергетический напиток содержит сахарозу или глюкозы, что придает ему сладкий привкус, однако содержание данных компонентов не регламентировано стандартом.

Таблица 1 – Рекомендуемые значения отдельных ингредиентов согласно ГОСТ Р

Компонент	Содержание (в мг/100 $см^3$ напитка)
Кофеин	25 - 35
Субстраты и стимуляторы энергетического обмена:	
таурин	300 - 400
L-карнитин	80 - 120
глюкуронолактон	150 - 240
Витамины и витаминоподобные вещества:	
витамин B_3	6 - 8
витамин B_5	1 - 2
витамин B_6	1 - 2
витамин B_{12}	0,001 - 0,002
инозит	10 - 25

Рынок энергетических напитков в России развивается стремительными темпами. Согласно крупнейшему в странах СНГ разработчику готовых обзоров промышленных и потребительских рынков, компании BusinesStat, за период с 2015-го по 2019 год реализация данной категории товаров в РФ увеличилась более чем в два раза — с 242 млн л. до 510 млн л. [2]. В 2021 году продажи повысились еще на 32%, составив 829 млн литров. В целом можно отметить, что энергетические напитки пользуются существенным спросом и являются довольно популярным напитком. Тем не менее стоит отметить, что существенное влияние на рынок энергетических напитков окажет введение акциза на сладкие напитки. С 1 июля 2023 года сладкие напитки, которые упакованы в потребительскую упаковку, произведены с использованием питьевой или минеральной воды, имеют в составе сахар, сироп или мед, будут облагаться акцизом – 7 рублей за литр.

В рамках исследования рынка энергетических напитков было проведено исследование, в котором приняли участие 169 студентов высших учебных заведений. Им было предложено пройти онлайн-опрос, ответив на следующие вопросы:

1. Какой из этих напитков Вы бы выпили, чтобы взбодриться?
2. Какой из этих напитков, на Ваш взгляд, бодрит лучше другого?
3. Считаете ли Вы, что вредное влияние энергетических напитков на организм человека в целом преувеличено?
4. Вы пьете энергетики?
5. Когда Вы чаще всего пьете энергетики?

Предварительно были сформулированы 5 гипотез, которые необходимо было опровергнуть или подтвердить после обработки результатов опроса:

– Большинство студентов предпочитают энергетики, а не кофе.

– Большинство студентов считают энергетики более эффективными, чем кофе.

– Большинство студентов не считают, что энергетические напитки вредны.

– Употребление энергетиков утром выше, чем вечером.

– Процент женщин, считающих энергетические напитки вредными, выше, чем процент мужчин с аналогичным мнением.

Результаты опроса показали, что при необходимости взбодриться большинство студентов отдали бы предпочтение кофе, а не энергетику. Выбор в пользу кофе сделали 58,3% опрошенных мужчин и 60,8% женщин. При этом 38,5% респондентов считают, что энергетик бодрит лучше, чем кофе. Альтернативный вариант «примерно одинаково» выбрали 30,8% опрошенных. Примечательно, что взгляды мужчин и женщин в этом вопросе расходятся. В таблице 2 приведено сравнение ответов на соответствующий вопрос у студентов и студенток.

Студенты в большем количестве склонны считать, что энергетические напитки бодрят лучше, чем кофе, в то время как студентки считают, что действие данных напитков примерно одинаково.

Таблица 2 – Распределение ответов на вопрос «Какой из этих напитков, на Ваш взгляд, бодрит лучше другого?»

Пол респондента	Мужской			Женский		
Варианты ответа	Кофе	Энергетик	Примерно одинаково	Кофе	Энергетик	Примерно одинаково
Число опрошенных, которые выбрали данный вариант	20	32	20	32	33	32
В % от представителей данного пола	27,8%	44,4%	27,8%	33,0%	34,0%	33,0%

Эти данные вступают в противоречие друг с другом: получается, что большинство студентов считают энергетические напитки более действенным возбудителем, однако при необходимости взбодриться кофе с большим отрывом является более предпочтительной альтернативой. Вероятно, причиной данного расхождения является характер самих энергетических напитков. Дело в том, что среднестатистическая полулитровая бутылка энергетика содержит в себе 160 мг кофеина при суточной норме для взрослого человека 400 гр, и 50-55 гр. сахара при дневной норме – 50 гр. И хотя прямого ответа на вопрос о пагубном влиянии напитка на организм человека нет, многие сходятся во мнении, что частое употребление энергетических напитков может быть причиной проблем со здоровьем [3].

Опрошенные в рамках исследования студенты в большинстве своем полагают, что вредное влияние энергетических напитков на организм человека не преувеличено, так считают 30,2% респондентов, в то время как количество не согласных с данным мнением примерно в 2,5 раза меньше. Стоит отметить, что взгляды студентов и студенток по данному вопросу немного отличаются: 16,7% опрощенных мужчин считают пагубное воздействие энергетических напитков преувеличенным, у женщин данное мнение разделяют всего 8,2% опрощенных.

Данные об употреблении энергетических напитков указывают на то, что подавляющее меньшинство никогда не употребляло данных тип напитков (таблица 3).

Таблица 3 – Данные об употреблении энергетических напитков среди опрошенных студентов

Варианты ответов	Вы пьете энергетики?
Ни разу не пробовал(-а)	11,2%
Пробовал(-а) пару раз	37,9%
Иногда (1 бутылка в неделю)	29,6%
Часто (2-3 бутылки в неделю)	10,1%
Регулярно (более трех бутылок в неделю)	11,2%

Большинство студентов пробовали энергетики пару раз, но не употребляют напиток систематически. В то же время доля студентов, выпивающих более трех бутылок напитка в неделю равно доле тех, кто никогда не пробовал энергетические напитки. В целом можно отметить, что данный вид напитков является популярным в студенческой среде.

Исследование времени суток, когда студенты чаще всего употребляют энергетики, показало неожиданный результат. Согласно одной из сформулированных гипотез, студенты чаще всего употребляют энергетики в утренние часы, однако по итогам опроса данный вариант ответа оказался самым непопулярным (4,7%). В дневные часы энергетики пьют 48,3% опрошенных, в вечернее время – 47,1%. Этот факт можно объяснить, например, повышением продуктивности в процессе. В таком случае студенты используют энергетические напитки не как средство, которое можно взбодрить (тогда процент пьющих напиток утром был бы существенно выше), а так средство для повышения работоспособности.

Подводя итог, можно отметить, что энергетические напитки являются довольно популярными среди студентов, число употребляющих их регулярно примерно совпадает с числом тех, кто никогда не пробовал данный напиток. Основной причиной употребления энергетиков можно считать необходимость повышения работоспособности в поздние часы. Тем не менее энергетики уступают кофе в вопросе популярности, что можно связать неоднозначно сформулированным влиянием безалкогольных энергетических напитков на организм человека. Студенты считают, что вред энергетических напитков не преувеличен, однако данное мнение более популярно у представителей женского пола.

Литература

1. ГОСТ Р 52844-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Напитки безалкогольные тонизирующие. Общие технические условия.

2. Анализ рынка энергетических напитков в России в 2017-2021 гг, прогноз на 2022-2026 гг. Перспективы рынка в условиях санкций [Электронный ресурс]. URL: https://businesstat.ru/images/demo/energy_drinks_russia_demo_businesstat.pdf

3. Кривых А. Н., Захлебина Н.В. Влияние энергетических напитков на здоровье обучающихся в вузе [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-energeticheskih-napitkov-na-zdorovie-obuchayuschihsya-v-vuze/viewer

Требина П.М., студ.; рук. Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ НАРУШЕНИЯ СНА СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Сон – это естественный физиологический процесс, во время которого мозг переходит в режим сниженной активности. Происходит восстановление тканей и клеток, синтез гормонов, консолидация памяти и обработка информации, полученной в течение дня. Сон играет важную роль в здоровье и производительности человека.

Однако в наше время, когда люди все чаще сталкиваются со стрессом, нарушениями режима дня и недостатком времени, проблемы со сном стали весьма распространенным явлением, особенно заметным среди студентов и молодежи. Недостаточный, нерегулярный или некачественный сон может негативно сказаться на физическом и психологическом здоровье человека, а также на его учебной и трудовой деятельности. В связи с этим очевидна актуальность темы сна как критерия здорового образа жизни для студенческой молодежи.

Цель данной работы – рассмотреть проблему нарушения сна среди студентов и молодежи, а также предложить рекомендации по ее профилактике и улучшению качества сна. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Описать физиологию сна и его значение для здоровья человека.
2. Изучить физические и психологические последствия недостатка сна и основные заболевания, связанные с этой проблемой.
3. Проанализировать статистические исследования на тему сна среди студентов и молодежи.
4. Выявить основные причины нарушения сна и его влияние на учебную и трудовую деятельность.
5. Предложить рекомендации по профилактике нарушений сна и улучшению качества сна.

Физиология сна включает в себя фазы медленного и быстрого сна, в которых также можно выделить отдельные стадии, характеризующиеся различной электрической активностью мозга, а также различными физиологическими показателями [1].

Медленный сон:

- Легкий сон (стадия 1): начальная стадия сна, которая характеризуется замедлением мозговой активности, снижением частоты дыхания и сердечного ритма. В это время легко проснуться, человек может часто переворачиваться в постели.
- Неглубокий сон (стадия 2): происходит усиление процессов, протекающих в предыдущей стадии, характерно более глубокое восстановление организма. В этой стадии понижается температура тела и мышечная активность, мозг отдыхает от обработки внешней информации, но может продолжать обрабатывать информацию из внутренних источников.

Стадии 1 и 2 составляют около 50-60% всего времени сна.

- Глубокий сон (стадия 3): электрическая активность мозга становится более медленной и ритмичной, чем в предыдущих стадиях, мышечный тонус снижается еще больше. Время реакции на внешние раздражители увеличивается, а пульс и дыхание замедляются. В этой стадии осуществляется восстановление физических сил и обновление тканей и клеток за счет притока крови к мышцам.
- Дельта-сон (стадия 4): на этой стадии дыхание, сердечный ритм, активность мозга и мышц снижаются до минимума. Время реакции на внешние

раздражители значительно увеличивается, и сон становится наиболее трудно-прерываемым. Осуществляется глубокое физическое восстановление, укрепление иммунной системы и усиленная выработка гормонов. Обычно стадии 3 и 4 занимают около 20-25% всего сна взрослого человека.

Быстрый сон:

- Парадоксальный сон (стадия 5): также называется стадией БГД, т.к. наблюдаются быстрые движения глаз из стороны в сторону и короткие подергивания лицевых мышц. Эта стадия характеризуются быстрой электрической активностью мозга и интенсивными сновидениями. Тело также находится в состоянии расслабления, но мышечный тонус немного выше, чем в фазах медленного сна. Это объясняется тем, что в данной фазе происходит обработка информации, полученной в течение дня, а также обновление связей между нейронами. Фазы быстрого сна особенно важны для психологического восстановления, укрепления памяти и улучшения творческого мышления.

Стадия 5 составляет около 20-25% времени сна.

Цикл сна начинается с фазы легкого сна, переходит к фазам глубокого сна, затем к БГД и снова возвращается к легкому сну. Обычно цикл длится около 90-120 минут и повторяется несколько раз за ночь. При этом начало ночи характеризуется более длинными периодами медленного сна, а к утру циклы становятся короче и содержат больше БГД. Это объясняет, почему длительный сон сопровождается более яркими снами.

Сон играет важную роль в нормальном функционировании организма и восстановительных процессах. Различные системы организма влияют на качество и продолжительность сна, а сон, в свою очередь, влияет на их работу. Далее представлены примеры таких взаимодействий:

- Нервная система: сон помогает нормализовать активность нервной системы, улучшить настроение и повысить концентрацию.
- Сердечно-сосудистая система: регулярный сон помогает снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний, таких как артериальная гипертония и инфаркт миокарда.
- Эндокринная система: сон влияет на выработку таких гормонов, как инсулин (отвечает за углеводный обмен), мелатонин (регулирует циркадные ритмы), гормон роста (восстанавливает ткани и клетки организма) и других гормонов.

Недостаток сна приводит к нарушению уровня лептина, который подавляет аппетит и уменьшает синтез жировых клеток. При правильном режиме сна он уравновешивает действие другого гормона – грелина, вырабатывающегося желудком и увеличивающего аппетит. Однако при нарушении сна лептин производится в недостаточном количестве, в результате чего действие грелина приводит к перееданию, которое способствует развитию диабета и ожирения [2].

- Иммунная система: во время сна иммунная система более активна и способна бороться с инфекциями и восстанавливать поврежденные клетки.

- Мозг: сон играет важную роль в консолидации памяти и улучшении когнитивных функций, таких как внимание, память и мышление.
- Мышцы и костная ткань: сон помогает восстановить мышцы и костную ткань после физической нагрузки и уменьшает риск травм.

Сон является важным фактором для поддержания здоровья и хорошего самочувствия, его регулярный недостаток может привести к ухудшению концентрации и памяти, снижению иммунитета, повышению риска развития депрессии и тревожных расстройств, а также ухудшению физического и психического здоровья в целом. Поэтому важно уделять достаточно внимания своему режиму сна и стремиться к здоровому образу жизни.

Недостаток сна среди студентов является распространенной проблемой не только в России, но и во многих других странах мира. Существуют различные исследования и статистические данные, которые показывают, что студенты в России также страдают от недостатка сна. Далее представлены некоторые из них:

1. Исследование, проведенное в 2018 году на базе ФГБОУ ВО "Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена", показало, что 86% студентов имеют проблемы со сном.
2. Опрос студентов, проведенный специалистами Медицинского центра СПбГУ в Санкт-Петербургском государственном университете в 2019 году, выявил следующее: более 60% студентов заявили, что не высыпаются по ночам, а около 70% испытывают усталость и сонливость в течение дня.
3. В Москве в 2018 году НИУ ВШЭ в рамках своих научных исследований провел анкетирование и установил: около 65% студентов спят менее 7 часов, 13% студентов спят менее 5 часов.
4. В 2022 году в Пермском государственном медицинском университете имени академика Е. А. Вагнера в ходе опроса было установлено, что среди студентов 39% имеют хорошее качество сна, 61% плохое качество сна [3].

Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что проблемы со сном среди студентов в России действительно являются довольно распространенным явлением. Большинство из них испытывают трудности с засыпанием, не высыпаются и чувствуют постоянную усталость. Также стоит отметить, что хорошее качество сна имеет меньше половины опрошенных студентов.

Основными причинами таких нарушений режима сна среди студенческой молодежи являются:

1. Неправильный режим дня: многие студенты имеют склонность работать допоздна, чтобы завершить свои проекты и задания. Это приводит к недостатку сна и создает дисбаланс в циркадном ритме.
2. Стресс и тревога: студенты часто испытывают высокий уровень стресса и тревоги из-за учебной нагрузки, экзаменов, отношений и финансовых проблем. Это может приводить к бессоннице, беспокойству и другим нарушениям сна.

3. Использование электронных устройств: смартфоны, планшеты, ноутбуки и другие устройства также влияют на продолжительность и качество сна.
4. Недостаточная физическая активность: организм не получает достаточно физических нагрузок, чтобы утомиться и спать. Кроме того, физические упражнения ускоряют обмен веществ и улучшают кровообращение, что способствует повышению качества сна.
5. Плохое питание: употребление большого количества кофеина, сахара, жирной и несбалансированной пищи может привести к нарушению сна у студентов.

Проблемы со сном значительно влияют на учебную и трудовую деятельность молодежи. По данным исследований, студенты, которые испытывают недостаток сна, имеют более низкие показатели успеваемости и учебной мотивации. Они также чувствуют большую усталость, раздражительность и затрудняются с концентрацией во время занятий. В результате, нарушение сна может привести к пропускам занятий, плохим оценкам и более низкому уровню образования.

В рабочей среде недостаток сна также снижает производительность и эффективность человека. Кроме того, это повышает риск получения травм на рабочем месте, так как усталость и затруднения с концентрацией могут приводить к неосторожным действиям.

Для профилактики нарушений сна и улучшения его качества можно рекомендовать следующие меры:

- Установить регулярный сон: необходимо ложиться спать и просыпаться в одно и то же время каждый день, даже в выходные дни. Это поможет отрегулировать биологические часы и улучшить качество сна.
- Ограничить время использования электронных устройств перед сном: это снизит воздействие на мозг синего света, мешающего выработке мелатонина, который образуется только в полной темноте. Необходимо не использовать эти устройства перед сном и оставлять их за пределами спальни.
- Уделять достаточное время физической активности в течение дня, чтобы улучшить качество сна.
- Избегать употребления кофеина, алкоголя и никотина перед сном.
- Не употреблять тяжелую пищу перед сном, особенно за 2-3 часа до него.
- Создать комфортные условия для сна: тихая и прохладная комната, удобная кровать, отсутствие яркого света.
- Использовать расслабляющие техники перед сном: занятия йогой, медитация, глубокое дыхание. Это поможет избавиться от стресса и переживаний.

Сон – это ежедневный физиологический процесс, который играет одну из важнейших ролей в нашей жизни. Недостаток сна сказывается на здоровье и производительности человека. В этой статье было рассмотрено значение сна для здорового образа жизни, причины нарушений сна среди студентов и

молодежи и последствия недостатка сна, предложены профилактика нарушений сна и полезные советы для улучшения его качества.

Литература

1. Физиология сна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studfile.net/preview/7181307/page:8/ (дата обращения: 25.03.2023).

2. Фаза сна - что это такое и его влияние [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ncrdo.ru/center/blog/faza-sna-chto-eto-takoe-i-ego-vliyanie/ (дата обращения: 25.03.2023).

3. Василенко, К. Д. Изучение распространенности нарушения качества сна и его взаимосвязи со стрессом и успеваемостью у студентов медицинского университета / К. Д. Василенко, П. В. Гуреева. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 36 (431). – С. 12-14. – URL: https://moluch.ru/archive/431/94727/ (дата обращения: 25.03.2023).

СЕКЦИЯ 2: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ, ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Барышникова И.А., студ.; рук. Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВОСТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ. СПЕЦИФИКА. РАЗВИВАЕМЫЕ КАЧЕСТВА

Физическая активность является неотъемлемой частью жизни современного общества. Большой прогресс в понимании физиологии человека учеными позволил ввести теоретические соображения в спортивную деятельность. Спорт был разработан таким образом, чтобы быть максимально адаптированным к жизни каждого человека и каждого индивидуума. Многие системы упражнений позволяют разработать оптимальную программу для каждого человека. Такие виды спорта не только подчиняются принципу "не навреди", но и могут принести огромную пользу здоровью.

В современных системах упражнений движения и позы подбираются таким образом, чтобы они могли комплексно или избирательно воздействовать на различные функциональные системы организма. Во многих системах упражнений также присутствует элемент соревнования.

На уроках физической культуры можно использовать только те системы, которые стимулируют физическую и двигательную активность. Поэтому выбор систем движений сильно ограничен. Поэтому многие восточные системы движения, такие как йога, не могут быть использованы для регулярных занятий физическими упражнениями из-за их избирательного воздействия на системы организма, длительной медитации и релаксации.

Учитывая вышесказанное, целью данной работы является рассмотрение некоторых популярных восточных систем упражнений и изучение свойств, которые они развивают.

Российские школы физической культуры имеют большой опыт. В то же время зарубежные системы обладают такими же знаниями и методами применения, иногда даже большими. В результате естественный процесс субсидиарности расширяет возможности достижения оздоровительных результатов и упорядочивает всю систему здравоохранения [1].

Впитывая опыт из поколения в поколение, восточные оздоровительные практики дают возможность раскрыть, исследовать и использовать свои скрытые способности, а также развивать психофизические качества в гармонии с окружающей средой.

Восточные системы укрепления здоровья включают в себя:

1) религиозные и философские принципы;

2) ритуальное и метафорическое построение упражнений;

3) глубокое осознание движения тела и понимание его связи с внутренней средой, биологическими процессами и эмоциями во время упражнений;

4) строгий контроль движений, поз и их комбинаций в соответствии с правилами определенной системы;

5) использование методов психической саморегуляции (например, концентрация на "точках", мысленное выражение движений, визуализация во время работы над конкретными органами и функциональными системами, спонтанное перераспределение усилий и расслабление и т.д.);

6) наличие набора правил-требований, определяющих манеру поведения, стиль и общение ученика с преподавателем;

7) в целом формирование четкого и ясного образа жизни.

Обзор некоторых систем упражнений.

Оздоровительные упражнения цигун

Оздоровительные упражнения с помощью цигун считаются одним из важнейших способов поддержания здоровья и профилактики различных заболеваний в традиционной восточной медицине.

Еще в Древнем Востоке обратили внимание на то, что применение различных систем упражнений оказывает воздействие на тело и разум. Восточные философы считали, что семь состояний души - печаль, гнев, горе, радость, уныние, страх и ужас - вредны для организма, если они возникают в чрезмерных количествах. В результате любая травма, потрясение или стрессовая ситуация может привести к физическим нарушениям и инвалидности.

Древнекитайский метод цигун состоит из трех элементов: положение тела, дыхание и регулирование психического состояния. Все это достигается путем релаксации, тренировки сна и дыхательных упражнений. Дозированные упражнения представляют собой серию точных повторяющихся движений, специально разработанных для улучшения физического здоровья. Поэтому упражнения цигун может выполнять любой человек, независимо от возраста и физического состояния.

Система Тайцзичжуань

Эта оздоровительная практика, переводимая как «Игра пяти зверей и птиц», была создана даосскими практиками и применяется примерно со II века, когда китайский врач Хуа Танг прописал ее своим пациентам.

В ее основе лежит тот же принцип, что и во всей восточной медицине, - взаимная трансформация инь и ян. За движением вперед следует движение назад, за движением вверх - движение вниз, каждое движение трансформируется в противоположное движение после конечного движения, начального движения, плавно и гармонично, без пауз и перерывов. Это символизирует целостность и гармонию тела с природой.

Согласно представлениям восточной медицины, лечебный эффект тайцзичжуань заключается в том, что при концентрации внимания и соблюдении определенной последовательности движений причины блокировки жизненной энергии исчезают и она течет более свободно.

Противопоказаний к этой практике нет, нужно только правильно заниматься.

Практики древневосточной медицины считают, что неправильное выравнивание позвоночника вызывает большинство заболеваний, а правильное выравнивание позвоночника повышает защитные силы организма и уравновешивает функции нервной системы. Поэтому в восточных оздоровительных практиках особое внимание уделяется поддержанию правильной осанки и укреплению мышц спины.

Йога

В целом, йога - это концепция, объединяющая различные ментальные, духовные и физические практики, которые зародились в древней Индии и развивались по различным буддийским и индуистским направлениям. Эти практики направлены на контроль физиологических и психических функций организма для достижения высшего (психического и духовного) состояния. В узком смысле йога является одной из шести ортодоксальных школ (даршан) индуистской философии. Первоначальной целью йоги было изменение онтологического состояния человека в мире [2].

Одной из важнейших целей йоги, а также существенным аспектом йоги является объединение принципов ума и тела в человеке, что является целью всех используемых методов. Это, безусловно, повод обратить особое внимание на опыт применения йоги для здоровья.

Основными направлениями йоги являются Раджа-йога, Карма-йога, Джняна-йога, Бхакти-йога и Хатха-йога [3].

Все эти дисциплины, за исключением Хатха-йоги, являются в основном духовными практиками, а последняя включает в себя физические упражнения.

Хатха-йога стала наиболее популярной практикой за пределами Индии и обычно ассоциируется с йогой.

В практике Хатха-йоги есть несколько частей, каждая из которых содержит элементы практики осознанности, такие как концентрация, осознанность и физические упражнения. Одним из наиболее важных элементов является асана - фиксированные, специализированные позы, выполняемые для упражнений или уединения. Цель асаны - не физические упражнения, а пассивное растяжение мышц. Для практикующих йогу важно, чтобы позы, которые они выполняют, были удобными, естественными и не вызывали дискомфорта.

Таким образом, йога - это отличный способ отвлечь внимание от проблем и избавиться от ненужных мыслей. Йога также двигает тело и тонизирует мышцы.

При рассмотрении этих систем восточных практик становится ясно, что все они имеют духовную и философскую направленность. Этот аспект восточных оздоровительных практик подходит не всем, но он полезен, если сосредоточиться на самой практике. Эти практики не требуют никакой физиче-

ской подготовки или оборудования, что делает их идеальными для занятий дома и поддержания активности.

Литература:
1. Менхин Ю.В., Менхин А.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика. Ростов н/Д: Феникс, 2002.- 384 с.
2. Дасгупта С. Философия йоги и её отношение к другим системам индийской мысли. — СПб.: Наука, 2008. — 352 с.
3. Свами Вивекананда. Четыре йоги. — М.: Прогресс-академия, 1993. — С. 127.

Беликов Д.Р., студ.; рук. А.О. Лёшин, к.п.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ОЦЕНКА ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И СТАТИЧЕСКОЙ КООРДИНАЦИИ СТУДЕНТОВ

Дыхание находится под контролем вегетативной и соматической нервной системы. Существует тесное взаимодействие функций дыхания и процессами сознательной деятельности мозга. В состояниях, связанных с отсутствием сознания у человека (например, во время сна), сохраняется внешнее дыхание. С другой стороны, человек имеет возможность по собственному желанию изменять глубину и частоту дыхания или задерживать его.

Студенты вузов работают в режиме психоэмоционального и умственного напряжения, особенностью которого является высокий уровень активности коры головного мозга и вегетативной нервной системы. При этом человек долгое время находится в неподвижном состоянии, что ослабляет мышцы и ухудшает кровоснабжение. Процесс обучения требует от студентов постоянного внимания, восприятия, мышления, концентрации, что в свою очередь требует высокого уровня функционального состояния.

Функцию внешнего дыхания можно оценить при помощи анализа пробы Серкина. Статическая координация оценивается с помощью пробы Ромберга.

Гипотеза: предполагается, что существует зависимость между статической координацией и внешним дыханием.

Цель: оценить статическую координацию и внешнее дыхание студентов технического вуза.

Задачи:

- Изучить материал по теме «Статическая координация и внешнее дыхание».
- Собрать результаты функциональных проб испытуемых.
- Обработать результаты исследования методами математической статистики.

Объект исследования: студенты филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в возрасте от 18 до 21 года из основной, подготовительной, специальной медицинских групп.

На основе результатов, полученных из пробы Серкина, были проанализированы показатели студентов, результаты которых представлены на гистограмме на рисунке 1.

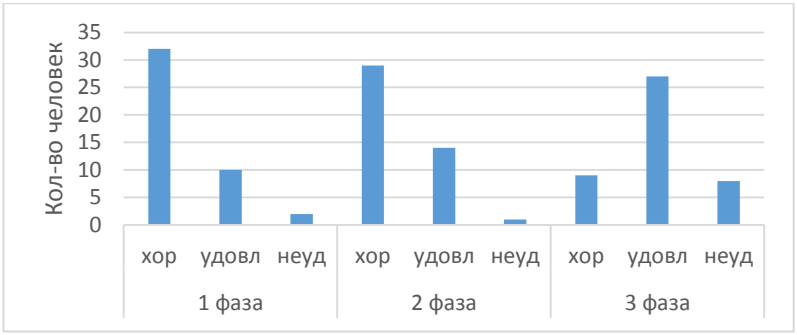


Рисунок 1 – Гистограмма оценки показателей пробы Серкина студентов технического вуза

Процентное соотношение оценки результатов первой фазы пробы представлено на диаграмме на рисунке 2. Из диаграммы видно, что 73% сдало на хорошо, 23% на удовлетворительно и 4% на неудовлетворительно.

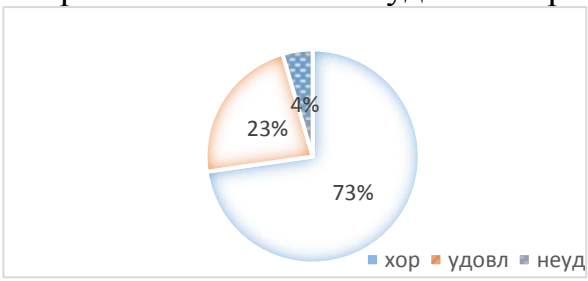


Рисунок 2 – Диаграмма процентного соотношения оценки результатов первой фазы пробы Серкина студентов технического вуза

Из диаграммы на рисунке 3, которая характеризует процентное соотношение оценки результатов 2 фазы пробы Серкина, видно, что 66% сдало на хорошо, 32% на удовлетворительно и 2% на неудовлетворительно.

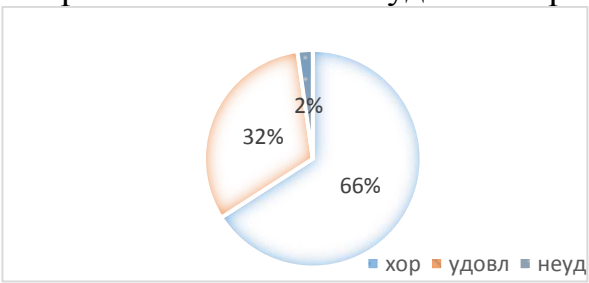


Рисунок 3 – Диаграмма процентного соотношения оценки результатов второй фазы пробы Серкина студентов технического вуза

Из диаграммы на рисунке 4, которая характеризует процентное соотношение оценки результатов 3 фазы пробы Серкина, видно, что 18% сдало на хорошо, 61% на удовлетворительно и 21% на неудовлетворительно.

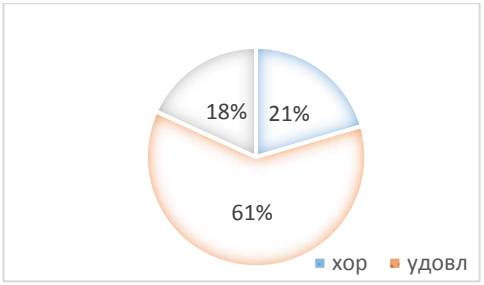


Рисунок 4 – Диаграмма процентного соотношения оценки результатов третьей фазы пробы Серкина студентов технического вуза

Анализируя данные, представленные выше, можно заметить, что первая и вторая фаза похожи по результатам оценки и большинство студентов (в первой фазе это 96% студентов, во второй 98%) получили оценку удовлетворительно или выше, что может свидетельствовать о хорошем уровне внешнего дыхания. В третьей фазе результаты хуже, чем в двух предыдущих (уже 72% студентов получили оценку удовлетворительно или выше), но все еще достаточно высоки. Для более детального разбора результатов были подсчитаны статистические показатели для каждой из фаз.

Первая фаза: среднее арифметическое пробы: $\bar{x}_1$= 46,12 секунд. Стандартное отклонение составило 8,66 секунд, дисперсия 75,02 с.

Вторая фаза: среднее арифметическое пробы: $\bar{x}_2$= 25,24 секунд. Стандартное отклонение составило 7,28 секунд, дисперсия 54,29 с.

Третья фаза: среднее арифметическое пробы: $\bar{x}_3$= 39,68 секунд. Стандартное отклонение составило 11,17 секунд, дисперсия 127,72 с.

На основе результатов, полученных из пробы Ромберга, были проанализированы показатели студентов, результаты которых представлены на гистограмме на рисунке 5.

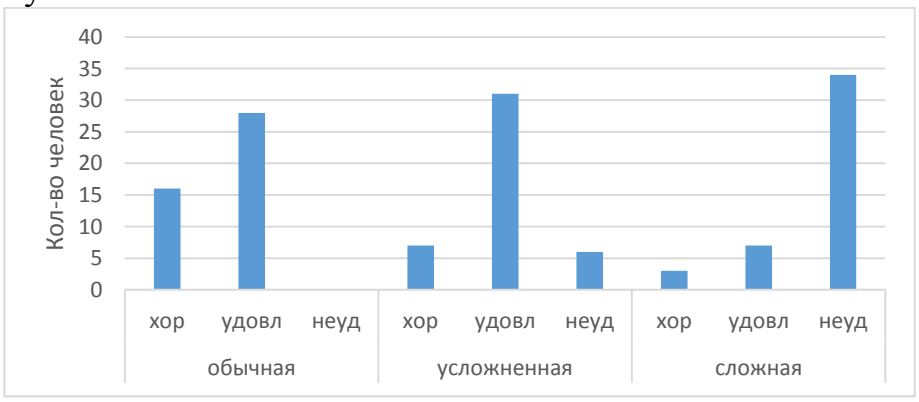


Рисунок 5 – Гистограмма оценки результатов пробы Ромберга среди студентов технического вуза

Диаграмма на рисунке 6 представляет процентное соотношение оценки результатов обычной пробы Ромберга среди студентов технического вуза. Из нее видно, что 64% студентов получили оценку удовлетворительно, а 36% хорошо.

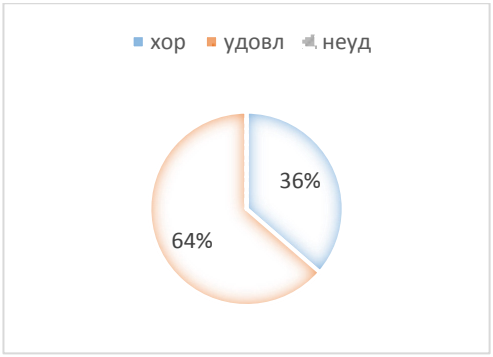


Рисунок 6 – Диаграмма процентного соотношения оценки результатов обычной пробы Ромберга студентов технического вуза

Диаграмма на рисунке 7 представляет процентное соотношение оценки результатов усложненной пробы Ромберга среди студентов технического вуза. Из нее видно, что 70% студентов получили оценку удовлетворительно, 14% неудовлетворительно, а 16% хорошо.

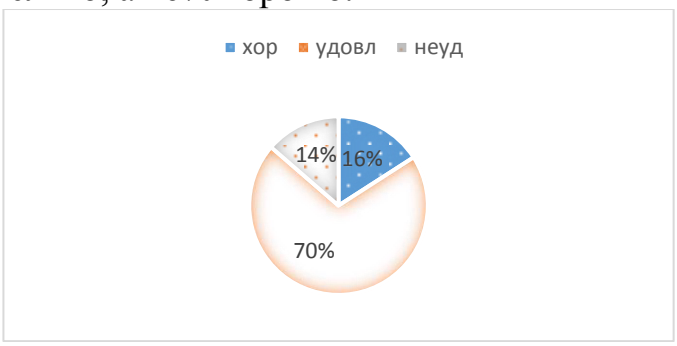


Рисунок 7 – Диаграмма процентного соотношения оценки результатов усложненной пробы Ромберга студентов технического вуза

Диаграмма на рисунке 8 представляет процентное соотношение оценки результатов сложной пробы Ромберга среди студентов технического вуза. Из нее видно, что 16% студентов получили оценку удовлетворительно, 77% неудовлетворительно, а 7% хорошо.

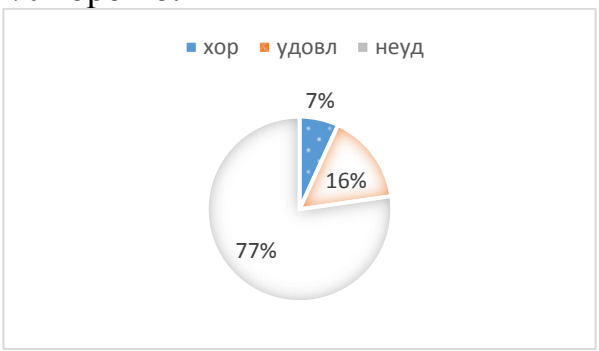


Рисунок 8 – Диаграмма процентного соотношения оценки результатов сложной пробы Ромберга студентов технического вуза

Обычная проба: Среднее арифметическое пробы: $\bar{x}_{обыч}$= 43,4 секунд. Стандартное отклонение составило 8,9 секунд, дисперсия 78,34 с.

Усложненная проба: Среднее арифметическое пробы: $\bar{x}_{усл}$= 39,1 секунд. Стандартное отклонение составило 9,6 секунд, дисперсия 92,12 с.

Сложная проба: Среднее арифметическое пробы: $\bar{x}_{сложн}$= 10,5 секунд. Стандартное отклонение составило 4,4 секунд, дисперсия 19,44 с.

Также была проанализирована возможная зависимость между функцией внешнего дыхания и статистичекой координацией, основываясь на результатах пробы Серкина и пробы Ромберга. Была обнаружена слабая зависимость между всеми фазами пробы Серкина и сложной пробой Ромберга Коэффициент корреляции между первой фазы пробы Серкина и усложненной пробы Ромберга равен 0,27. Корреляционное поле изображено на рисунке 9.

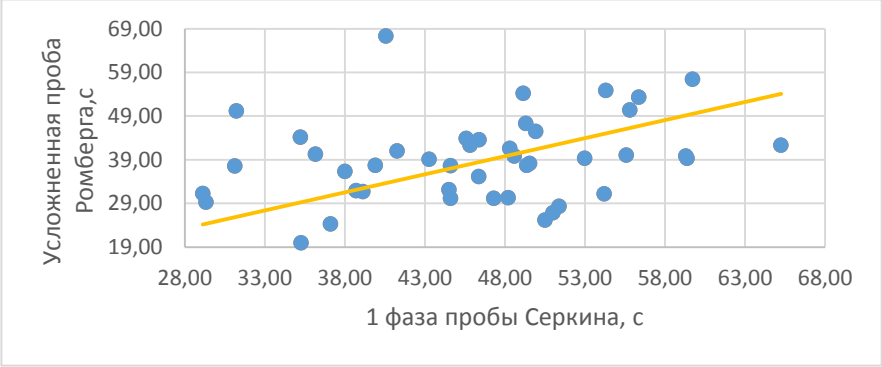


Рисунок 9 – Корреляционное поле взаимосвязи 1 фазы пробы Серкина и усложненной пробы Ромберга студентов технического вуза

Коэффициент корреляции между второй фазы пробы Серкина и усложненной пробы Ромберга равен 0,21. Корреляционное поле изображено на рисунке 10.

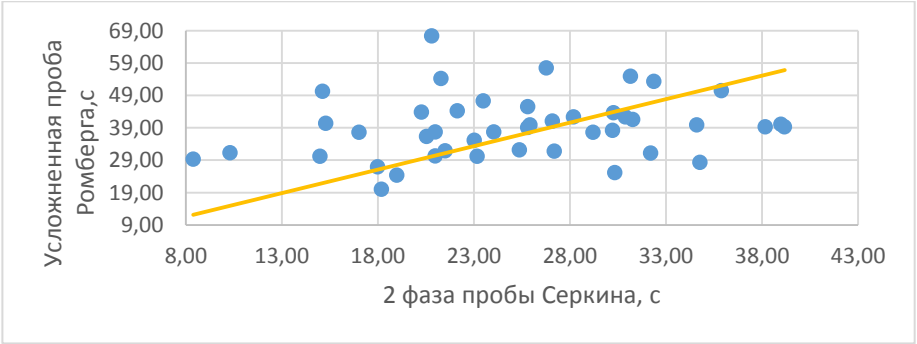


Рисунок 10 – Корреляционное поле взаимосвязи 2 фазы пробы Серкина и усложненной пробы Ромберга студентов технического вуза

Коэффициент корреляции между третьей фазой пробы Серкина и усложненной пробы Ромберга равен 0,23. Корреляционное поле изображено на рисунке 11.

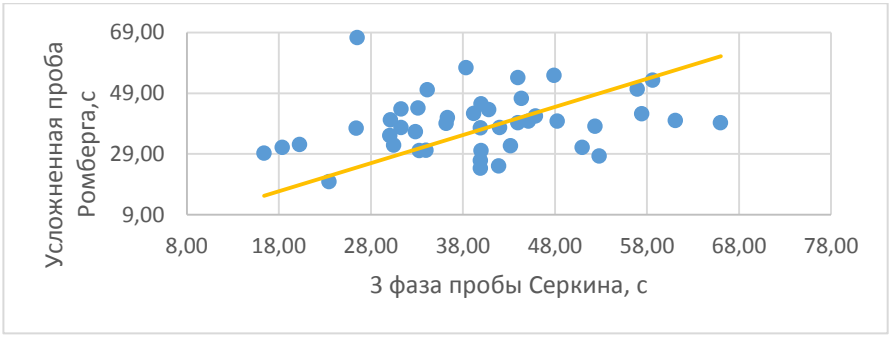


Рисунок 11 – Корреляционное поле взаимосвязи 3 фазы пробы Серкина и усложненной пробы Ромберга студентов технического вуза

У большинства студентов оценка функции внешнего дыхания находится на уровне удовлетворительно или выше. В первой фазе всего 4% сдали на неудовлетворительно, во второй 2%, а в третьей 18%, что является отличным. Оценка статической координации: обычную пробу сдали все на удовлетворительно или выше, усложненную 86%, сложную 23%.

Литература

1. Физиологические и патофизиологические аспекты внешнего дыхания / Л. О. Гуцол [и др.]; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра патологической физиологии с курсом клинической иммунологии, Кафедра нормальной физиологии. – Иркутск: ИГМУ, 2014. – 116 с

Бондарев Е.С., студ.; рук А.О. Лёшин., к. п. н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Работоспособность сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания - взаимосвязанные системы организма, важные для здоровья и физической активности. Понимание этой связи важно для разработки программ поддержания здоровья и физической активности студентов. Эти системы также могут служить показателями общей физической формы человека.

Система сердца и сосудов отвечает за циркуляцию крови, доставляя кислород и питательные вещества к клеткам и органам и удаляя отходы и углекислый газ, а дыхательная система поддерживает уровень кислорода и углекислого газа в организме, обеспечивая газообмен между кровью и воздухом в легких.

Обучение в вузе может негативно повлиять на здоровье студентов из-за умственной и эмоциональной нагрузки, что отрицательно сказывается на физическом состоянии. Учебная программа должна учитывать физическую подготовку студентов, что затрудняется из-за недостатка движения, стресса, неправильного питания, высокой учебной нагрузки, экологических факторов и вредных привычек.

Целью исследования является определение работоспособности сердечно-сосудистой системы и оценка внешнего дыхания студентов технического вуза, с целью получения базового представления о их физической подготовке и состоянии здоровья, а также изучение взаимосвязи между этими параметрами.

Задачи исследования включают в себя:

1) тестирование испытуемых с помощью функциональных проб;

2) оценку уровня работоспособности сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания студентов;

3) исследование связи между работоспособностью сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания.

Исследование проведено на выборке из 50 студентов в возрасте от 18 до 22 лет на базе университета СФ МЭИ с целью изучения связи между функцией внешнего дыхания и работоспособностью сердечно-сосудистой системы. Для оценки функции внешнего дыхания использовалась проба «Генчи», в то время как работоспособность сердечно-сосудистой системы определялась с помощью пробы «Руфье». Собранные данные были проанализированы с использованием статистических методов, таких как корреляционный и регрессионный анализ, чтобы определить связь между этими двумя переменными.

«Проба Генчи» — задержка дыхания на выдохе. Эта проба является нагрузкой в основном для левых отделов сердца. Обследуемый после полного выдоха и вдоха снова выдыхает и задерживает дыхание.

Оценка функционального состояния в этой пробе, следующая:

- слабое — задержка дыхания менее чем на 20 с;
- среднее — 35-40 с;
- хорошее — более 45 с» [1, с. 8].

Оценить функциональное состояние системы дыхания можно по результатам пробы Генчи (рисунок 1).

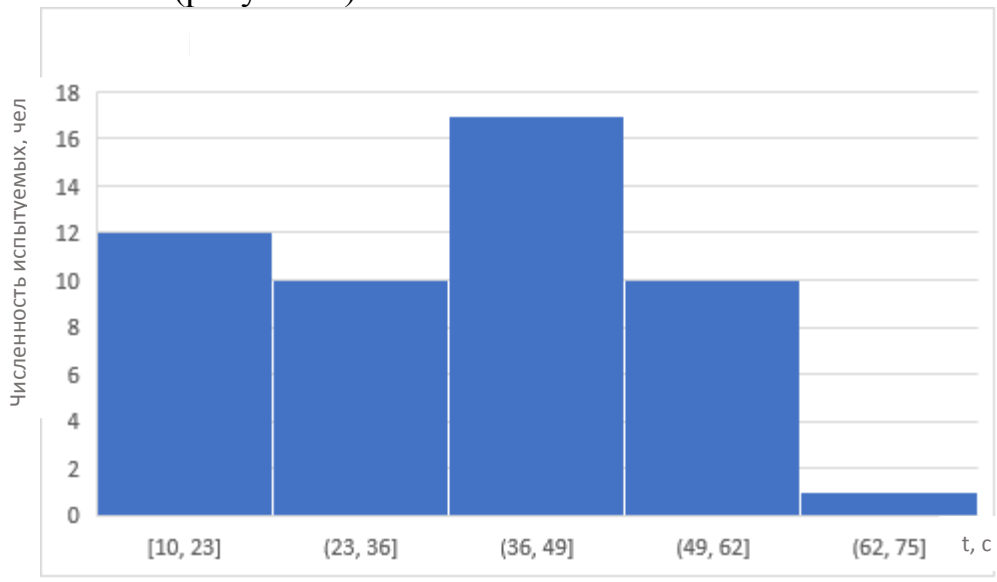


Рисунок 1 –Гистограмма итоговых результатов пробы Генчи среди студентов технического вуза

В ходе эксперимента получены следующие процентные соотношения: 30% сдало на “хорошо”, 48% на “средне” и 22% на “плохо” (рисунок 2).

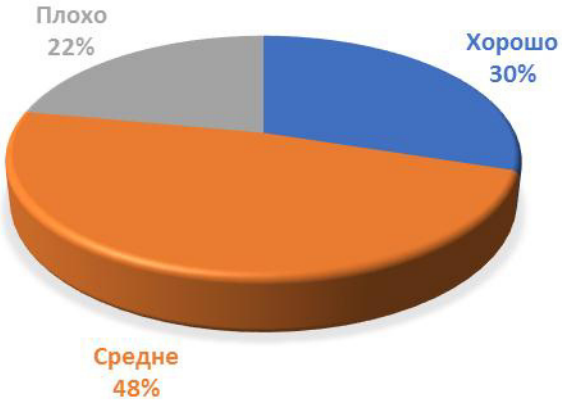


Рисунок 2 –Процентное соотношение оценки результатов пробы Генчи

Среднее арифметическое пробы Генчи: $\bar{x}_{обыч}$= 36,92 секунд. Стандартное отклонение составило 13,9 секунд. Максимальный результат равен 65 секунд, а минимальный 10 секунд. Статистическая ошибка среднего арифметического $S_{\bar{x}}$ =3,43 секунд. Для уровня значимости 5% величина вероятности составляет P=0,05. Следовательно, верхняя доверительная граница выборки $x_{верх}$ =58,47 секунд, а нижняя $x_{ниж}$ =45,01 секунд.

«Проба Руфье» – нагрузочный комплекс, при помощи которого можно оценить, как хорошо сердце функционирует при физических нагрузках. Оценка уровня работоспособности сердечно-сосудистой системы производится благодаря ЧСС в различные моменты восстановительного периода испытуемого.

Оценку работоспособности производят по следующей формуле:

$$\text{Индекс Руфье} = \frac{(P_{1+}\, P_{2+}\, P_3) - 200}{10}, \quad (1)$$

где P_1 - частота сердечных сокращений, подсчитанная за 15 сек, после положения сидя не менее 5 мин;

P_2 - частота сердечных сокращений человека в положении сидя за 15 сек после выполнения 30 приседаний за 45 сек;

P_3 - частота сердечных сокращений за последние 15 сек, первой минуты отдыха в положении сидя после 30 приседаний.

Оценка функционального состояния в этой пробе следующая:

- плохое – выше 8,1;
- удовлетворительное – от 6,1 до 8;
- слабое — задержка дыхания менее чем на 20 с;
- среднее — от 3 до 6;
- хорошее — от 0 до 2,9.

Гистограмма на рисунке 3 демонстрирует распределение результатов проведения пробы Руфье у студентов технического вуза. Анализируя распределение выборки, можно сделать вывод, что у нее сильная правосторонняя асимметрия, а также она островершинная.

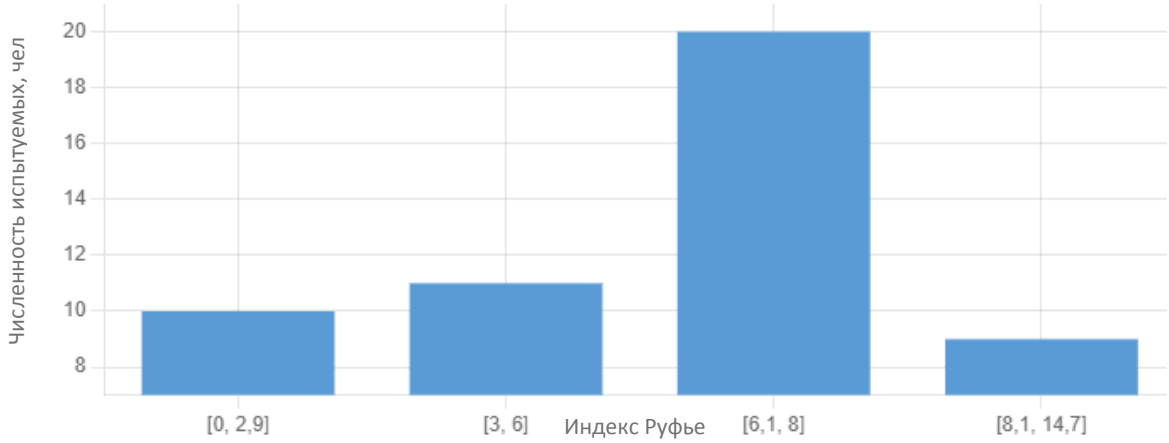


Рисунок 3 – Гистограмма итоговых результатов пробы Руфье среди студентов технического вуза

Процентное соотношение оценки результатов пробы Руфье (рисунок 4):

- 20% - Хорошо
- 22% - Средне
- 40% - Удовлетворительно
- 18% - Плохо

Рисунок 4 –Процентное соотношение оценки результатов пробы Руфье

Среднее арифметическое пробы: 11,524 (индекс Руфье). Стандартное отклонение составило 6,1 (индекс Руфье). Максимальный результат равен 14,7 индекс Руфье, а минимальный 0,3 индекс Руфье. Статистическая ошибка среднего арифметического $S_{\bar{x}}$ =0,86. Для уровня значимости 5% величина вероятности составляет P=0,05.

Для того чтобы выявить зависимость между физической работоспособностью и функцией внешнего дыхания, необходимо посчитать коэффициент корреляции и построить корреляционное поле (рисунок 5).

Коэффициент корреляции Пирсона между двумя результатами проб равен -0,65. Что говорит о средней отрицательной корреляции исследуемых параметров.

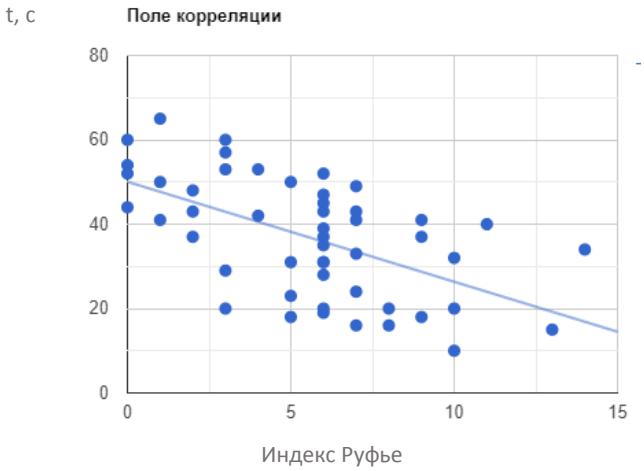


Рисунок 5 – Корреляционное поле взаимосвязи результатов проб Генчи и Руфье у студентов технического вуза

Согласно проведенному исследованию, было установлено значение коэффициента корреляции Пирсона в -0,6, указывающего на наличие связи между работоспособностью сердечно-сосудистой системы и функцией внешнего дыхания студентов технического вуза.

В результате эксперимента показатели испытуемых находились в пределах средних значений, что говорит о хорошей физической подготовке студентов технического вуза.

Таким образом, результаты нашего исследования показывают, что между работоспособностью сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания существует взаимосвязь. Это открывает новые возможности для оптимизации здоровья студентов путем улучшения работы сердца и легких. Здоровье студентов - это не только ключевой фактор их личного благополучия, но и важный аспект их успеха в учебе и на работе. Исследование этой темы может помочь улучшить здоровье студентов и повысить их продуктивность, что, в свою очередь, может иметь положительный эффект на различные сферы жизни.

Результаты исследования могут быть использованы для разработки новых методов диагностики и лечения заболеваний сердца и легких, а также для оптимизации образа жизни студентов, направленного на улучшение работоспособности сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания.

Литература

1. Методы контроля за функциональным состоянием организма студента: методические рекомендации /сост. В.Н. Лешко, Н.В. Карпеева; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2006. — 20 с.

2.

Борисов Э.К. студ.; рук. Писаренкова Е.П., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ОТНОШЕНИЕ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ ПЕРВОКУРСНИКОВ И ВЫПУСКНИКОВ СМОЛЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА СПОРТА

Осознанная направленность личности на занятия физической культурой и спортом является одним из основополагающих элементов формирования физической культуры в современном обществе. Именно она определяет поведение личности, отношение к себе и окружающим. Направленность личности раскрывается не в отдельных, случайных поступках человека, а в избранной, главной сфере деятельности.

Успешность занятий физической культурой и спортом студенческой молодежи во многом зависит от их отношения к ним. Сознательное и активное отношение человека к любой деятельности, в том числе физкультурно-спортивной, во многом базируется на потребностях, мотивах, интересах, целевых установках, убеждениях, ценностях, которые лежат в ее основе [2].

Изучение отношения студентов Смоленского государственного университета спорта к здоровому образу жизни и физической культуре не только актуально, но и имеет большое практическое значение, поскольку позволяет выявить проблемные места в организации массовой физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности студентов вузов и наметить пути повышения их эффективности.

Цель исследования – выявить, как относятся к физической культуре и спорту первокурсники и выпускники Смоленского государственного университета спорта.

Гипотеза исследования – предполагалось, что установление проблем и особенностей реализации физкультурно-массовой и спортивной деятельности студентами Смоленского государственного университета спорта, в зависимости от этапа их обучения, позволить обосновать принципы и перспективные направления развития физической культуры и спорта студентов вузов Российской Федерации.

Объект исследования – процесс физического воспитания и спортивной подготовки студентов Смоленского государственного университета спорта.

Предмет исследования – отношение к физической культуре и спорту студентов-первокурсников и выпускников Смоленского государственного университета спорта.

Результаты исследования. Структура физической культуры студентов высшей школы включает в себя три относительно самостоятельных блока: физическое воспитание, студенческий спорт, активный досуг.

Средства физической культуры используются для воспитания у студентов готовности эффективно управлять формированием физической подготовкой людей различного возраста, повышают стремление к успеху и лидерству в выбранной области деятельности. Занятия по физическому воспита-

нию в вузе строятся таким образом, чтобы можно было обеспечить максимальный профессионально-прикладной эффект при воспитании предприимчивости, оригинальности мышления, способности к рациональной организации своего бюджета времени. Занятия физической культурой и спортом, без сомнения, значительно повышают внутреннюю дисциплину занимающихся, их собранность и быстроту оценки как стандартных, так и нестандартных ситуаций. Такие занятия могут повысить скорость принятия решений, формируют настойчивость в достижении поставленной цели и умение спокойно пережить неудачу или поражение. Исходя из этого, именно на данный тип всесторонне развитий личности должно быть ориентировано физическое воспитание студентов не только физкультурных, но и всех государственных высших учебных заведений.

Следует отметить, что в настоящее время студенческий спорт представляет собой практическую категорию деятельности в форме соревнований и подготовки к ним с целью достижения высоких результатов в избранной спортивной специализации. Спорт исторически является главным источником широкого распространения среди молодежи принципов здорового образа жизни, основной питающей средой всей массовой физкультурно-спортивной деятельности детей, подростков, юношей и девушек [1].

Исходя из вышеизложенного, нами были проведены исследования, направленные на выявление отношений студентов к своему здоровью и занятиям физической культурой и спортом в процессе обучения в вузе на основе опроса (анкетирования). С этой целью была разработана специализированная анкета. В результате проведённого исследования были получены следующие фактические данные.

Анализ результатов показал, что 35% студентов первого курса оценивают своё состояние здоровья как хорошее, 25% - как скорее хорошее, чем плохое, а удовлетворительно оценивают своё состояние 25%, и 15% первокурсников утверждали, что состояние их здоровья относительно плохое.

На этот же вопрос студенты четвёртого курса ответили следующим образом: у 30% выпускников состояние здоровья хорошее, 20% ответили, что скорее хорошее, чем плохое, у 20% - удовлетворительное, также 15% оценили своё состояние здоровья как плохое. Особо следует отметить, что 15% студентов четвёртого курса на этот вопрос затруднились ответить, что говорит об отсутствии у них культуры здорового образа жизни.

На вопрос *«Если вы не удовлетворены состоянием своего здоровья, то как, по-вашему, могут ли занятия физической культурой помочь вам в его укреплении?»* студенты первого курса ответили следующим образом: 10% - да, это очевидно, 25% - скорее да, чем нет, 50% - нет, физкультура мне не поможет в укреплении здоровья, и 15% студентов затруднились ответить. Эти пятнадцать процентов также вызывают вопросы об уровне их профессиональной подготовленности: знают ли они азы физической культуры и методики её применения в физическом воспитании населения страны.

Следует отметить, что за период обучения студенты четвёртого курса изменили своё отношение к занятиям физической культурой. Так, 60% считают, что физическая культура помогает в укреплении здоровья, 25% респондентов ответили – скорее да, чем нет, а 15% ответили - нет, физкультура мне не поможет.

Большинство студентов первого курса (70%) тратят на самоподготовку меньше часа в течение суток, 15% первокурсников тратят до двух часов в сутки на самоподготовку, и 15% - до трёх часов в сутки, больше трёх часов ни один из студентов не тратит на самоподготовку.

К четвёртому курсу мнение студентов изменилось. Выпускники стали больше времени отводить на самоподготовку. Так, 55% студентов выделяют на самоподготовку от одного до двух часов в сутки, 45% - до трёх часов в сутки. При этом из-за нехватки времени ни один из студентов не отводит более трёх часов в сутки на самоподготовку.

Установлено, что у студентов первого курса наблюдается следующая тенденция в проведении своего свободного времени: у 50% первокурсников остаётся на свободное время около двух часов, у 25% - от трёх до четырёх, и 25% указали, что их свободное время составляет более семи часов в сутки.

Студенты выпускных курсов большинство своего времени тратят на учёбу и на занятия физической культурой и спортом, поэтому у них остается меньше свободного времени, соответственно, 0%, 15%, 85% и 0%.

Большинство студентов первого курса (25%) в свободное время смотрят телевизор, так же, как и 35% студентов четвёртого курса. Читают художественную литературу на первом курсе 25% студентов, что нельзя сказать о выпускниках. Желающих в свободное время читать художественную литературу среди опрашиваемых студентов четвёртого курса просто не нашлось. Однако следует обратить внимание на то, что выпускники (30%) в свободное время охотно занимаются физической культурой, что не наблюдается за первокурсниками. Выявлено, что 15% студентов первого курса, как и 35% студентов четвёртого курса, в свободное время встречаются с друзьями, а 15% студентов первого курса просто гуляют, и 20% студентов в свободное время ничем не занимаются.

Количество первокурсников, регулярно занимающихся в спортивных секциях, составляет 65% от общего количества опрошенных. В отличие от них, студенты четвёртого курса (90%) более ответственно относятся к занятиям в спортивных секциях. При этом самостоятельно заниматься физической культурой ни один из опрошенных не проявил желания. Однако на первом курсе 35% студентов эпизодически занимаются физической подготовкой, тогда как на четвёртом курсе всего лишь 10%.

Большинство студентов первого курса (50%) тратят более восьми часов в неделю своего свободного времени на физкультурно-спортивную деятельность. Количество первокурсников, которые тратят в неделю около часа своего свободного времени на физкультуру, составило всего 10%, а от двух до трёх часов - 40%. На четвёртом курсе 70% студентов тратят более восьми ча-

сов в неделю своего свободного времени на физкультурно-спортивную деятельность, 6-7 часов тратят 20% студентов, а 2-3 часа – 10% опрошенных студентов.

На вопрос *«Считаете ли вы, что ваш двигательный режим достаточен для нормальной жизнедеятельности и сохранения здоровья?»* 40% опрошенных студентов первого курса ответили «да, достаточен», 10% ответили, что двигательный режим не достаточен для их нормальной жизнедеятельности и сохранения здоровья. Затруднились с ответом на этот вопрос 50% студентов.

Отвечая на этот же вопрос, студенты четвёртого курса не испытывали проблем с ответом, 10% ответили – да и 90% ответили – нет.

Студенты первого курса занимаются физкультурно-спортивной деятельностью для того, чтобы повысить свою физическую подготовленность (15%), а 25% для того, чтобы оптимизировать свою жизнедеятельность и улучшить фигуру. Только 20% заявили, что занимаются, чтобы добиться спортивных успехов Часть студентов (15%) ответили, что это помогает им рационально провести время, и 25% ответили, чтобы вовремя получить зачёт по физическому воспитанию. Напротив, большинство студентов четвёртого курса (40%) занимаются физкультурно-спортивной деятельностью для того, чтобы добиться спортивных успехов, чтобы повысить свою физическую подготовленность занимаются 35% респондентов, оптимизировать свою жизнедеятельность и улучшить фигуру хотят 25% студентов.

Основным фактором, мешающим заниматься физкультурно-спортивной деятельностью, является отсутствие секций по любимому виду спорта в университете, так на вопрос ответили 60% первокурсников и 90% выпускников. У студентов первого курса, как и у студентов четвёртого курса, хватает свободного времени и физкультурных знаний для организации самостоятельных занятий, но для выпускников проблемой остаётся слабая организаторская работа вуза, никто не вовлекает их в массовую физкультурно-спортивную деятельность (10%).

При ответе на вопрос *«Что могло бы повысить ваш интерес к занятиям физкультурно-спортивной деятельностью?»* более 35% первокурсников ответили, что повышает интерес улучшение качества занятий, также ответило 30% выпускников. Более 25% опрошенных первокурсников, как и выпускников, ответили, что это возможность выбора любимого вида спорта. Также причиной повышения интереса к занятиям физкультурно-спортивную деятельностью может служить современно оборудованная спортивная база, так ответили 35% первокурсников и 35% выпускников, 10% первокурсников и 20% выпускников считают основной причиной повышения интереса к занятиям физической культурой и спортом рекламу таких занятий в средствах массовой информации.

Установлено, что у большинства студентов как первого (65%), так и четвёртого (80%) курсов повысился интерес к физической культуре и спорту за время обучения в вузе. При этом у 10% студентов первого и 15% четвёртого

курсов интерес к физической культуре и спорту остался без изменений, а 20% студентов первого курса не задумывались над этим вопросом. И только у 5% студентов четвёртого курса снизился интереса к физической культуре и спорту за время обучения в вузе.

К четвертому курсу большая часть студентов проживает вквартирах, а не в общежитии. Они либо живут в собственных квартирах, либо снимают комнату. Однако практически такая картина наблюдается и у современных студентов первого курса. Так результаты анкетирования показали, что более 50% студентов первого курса живут дома; 20% снимают квартиру, всего лишь 30% опрошенных студентов первого курса живут в общежитии. На четвертом курсе тенденция почти такая же, как и на первом, только цифры несколько разные: 65% живут дома, 10% - снимают квартиру и 25% - живут в общежитии. По нашему мнению, такая динамика расселения студентов отрицательно сказывается на их отношении к занятиям физической культурой и спортом. Ведь хорошо известно, что групповые занятия повышают интерес к двигательной активности, а индивидуалу сложнее заставить себя систематически заниматься не только спортом, но даже обычной посильной физической культурой.

Выводы. Таким образом, при обработке фактических данных установлена тенденция изменения отношения к физической культуре и спорту у выпускников Смоленского государственного университета спорта в положительную сторону. К сроку окончания высшего учебного заведения они поняли, как оценивать состояние своего здоровья, как физическая культура помогает в его укреплении. Среди опрошенных выпускников более 30% занимаются физической культурой или спортом в свободное время и тратят около восьми часов в неделю своего свободного времени на физкультурно-спортивную деятельность. Можно заключить, что вместе с техническим прогрессом в нашей стране растёт интерес к физической культуре и спорту. Интерес к физической культуре и спорту увеличился у более чем семидесяти процентов студентов первого курса и у 80% четвёртого курса.

Также следует указать две основные причины изменения отношения к физической культуре и спорту. Это причины, положительно или отрицательно влияющие на развитие физической культуры и спорта. Выявлено, что нехватка денежных средств, отсутствие свободного времени и возможности выбора любимого вида спорта, нехватка оборудования и инвентаря – это одна из причин, отрицательно влияющих на установление положительных отношений к физической культуре и спорту среди студентов. Такие причины, как улучшение качества практических занятий, возможность выбора любимого вида спорта, современно оборудованная спортивная база и реклама занятий физической культурой и спортом в средствах массовой информации положительно влияют на развитие отношений студентов к физической культуре и спорту.

Литература
1. Винник, В.А. Эффективность различных форм физкультурно-спортивной активности в формировании ценностных ориентаций личности: автореф. дис. … канд. пед. наук / Вера Андреевна Винник. – М, 1991. – 24 с.
2. Курамшин, Ю.Ф. Отношение студенческой молодежи к физической культуре и спорту в аспекте теоретического анализа / Ю.Ф. Курамшин, Л.В. Люйк, Г.Б. Дьяченко // Физическое воспитание студентов. – 2020. - №5. – С.42-44.

Бузина С.А., студ.; рук. Лёшин А.О. , к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА ПРОЯВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ АГРЕССИВНОСТИ

В психологической науке проблема агрессии много времени занимает центральное место. Высказывались различные предположения о ее функциях, формах и причинах. Проводится множество исследований и экспериментов по изучению агрессии и агрессивного поведения, а количество вопросов не только не уменьшается, а, наоборот, растет.

Агрессия - («agressio» (латинское) - приступ, нападение) - деструктивное и мотивированное поведение, противоречащее нормам и правилам в обществе, наносящее физический вред объектам нападения (одушевленным и неодушевленным), а также моральный ущерб живым существам (негативное переживания, состояние подавленности, напряженности, страха и т.п.).[2]

Актуальность исследования проблемы человеческой агрессии определяется насущными вопросами социальной жизни. Многочисленные публикации за рубежом и рост информации в нашей стране в последнее десятилетие доказывают социальную необходимость поиска путей преодоления агрессивных форм поведения, таких как преступность, враждебность и нетерпимость друг к другу. Агрессия является одним из важнейших аспектов, препятствующих социальному становлению личности как интегративной и гармонично развитой структуры.

С распространением современных гаджетов, интернета и социальных сетей малоподвижный образ жизни стал нормой. Ученые установили, что физическая активность снижает чрезмерное умственное напряжение. Физическая активность, занятие различными видами спорта, активизирует умственную деятельность, способствует психической стабильности и влияет на гормональную активность. Физическая активность выталкивает из крови гормоны стресса и стимулирует выделение эндорфинов – гормонов благополучия, которые способны снизить агрессию. Чтобы избежать накопления агрессии, подобно статическому электричеству, которое имеет тенденцию взрываться болезненными разрядами, нужно научиться находить выход для накопившейся негативной энергии. Одним из самых действенных и безопасных методов эмоциональной разгрузки является спорт.

Важность проблемы человеческой агрессии очевидна во многих областях общественной жизни, включая спорт. Физическая культура и спорт иг-

рают важную роль в жизни каждого человека. Спорт разнообразен и порой очень специфичен. В связи с этим к людям, занимающимся определенными видами спорта, предъявляется множество определенных специфических требований. Эти требования скрываются не только в физических, но и в личностных качествах людей.

Тренируя свой организм для определенного вида спорта, спортсмены развивают не только свою физическую форму, но и психологическую часть своего организма. Для достижения высоких результатов в спорте необходимо испытывать дух соперничества и быть конкурентоспособным. Актуальным в этом стремлении побеждать становится проявление положительной агрессивности, как воспитания межличностных отношений, влияющих на достижение поставленной цели, воспитание волевых качеств и стремление побеждать.

Современный спорт становится более требовательным и более агрессивным, что не является положительной тенденцией. Спорт является доступной моделью для изучения феномена агрессии. В спорте, где агрессивное поведение является одним из компонентов к "победе" и "успеху". Очень важно определить, как спортивная деятельность влияет на выражение различных видов агрессии, наряду с индивидуальными особенностями личности.

Вопрос взаимосвязи агрессии и спорта всегда интересовал ученых. До сих пор ученые и теоретики выдвигают различные гипотезы, часто противоречащие друг другу. Особое место в дебатах на эту тему занимают боевые искусства, которые популярны как среди взрослых, так и среди молодежи. Некоторые психологи считают, что такие единоборства, как вольная борьба, бокс, русские боевые искусства, каратэ и самбо, повышают уверенность в себе у спортсменов и способность контролировать свои эмоции. Другие утверждают, что такие тренировки постепенно увеличивают скрытую и сознательную агрессию. Агрессия приобретается через наблюдение и подражание, чем чаще она подкрепляется действиями, тем больше вероятность ее проявления.

Эти различные точки зрения, несомненно, вызывают интерес к практическим исследованиям, изучающим влияние спорта на агрессию. Наиболее надежным и доступным методом изучения данной темы является опросник "Диагностика состояния агрессии А. Басса - А. Дарки".

Этот метод представляет собой стандартизированный опросник, состоящий из 75 утверждений, с которыми испытуемые могут либо согласиться, либо не согласиться. Вопросы сгруппированы таким образом, что ответы на них позволяют оценить информацию, характеризующую личность опрашиваемых в широком спектре, от характеристик физического и психического состояния до моральных и социальных установок. Эти сгруппированные вопросы, получившие название шкал, различаются между собой по наименованию свойства личности:

1) физическая агрессия – применение физической силы против другого человека;

2) вербальная агрессия - выражение негативных чувств как по форме (крики, вопли), так и по содержанию (оскорбления, угрозы) вербального ответа;

3) косвенная агрессия – направленная не напрямую, а косвенно на других;

4) негативизм – оппозиционное поведение, варьирующееся от пассивного сопротивления до активной борьбы против установленных обычаев и законов;

5) раздражительность – готовность проявлять негативные эмоции при малейшем возбуждении (вспыльчивость, грубость);

6) подозрительность – недоверие или настороженность по отношению к людям;

7) обида – зависть или ненависть к другим за реальные или воображаемые действия;

8) чувство вины - возможное убеждение субъекта в том, что он или она плохой человек, что они поступили неправильно, а также испытывают раскаяние[1].

При помощи опросника «Диагностика состояния агрессии Басса - Дарки», был проведен опрос среди 60 студентов филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, не занимающихся спортом; спортсменов СГУС и МБУ СШОР имени П.Г. Горохова по специализации *пулевая стрельба и борьба* по 30 человек. В итоге в исследовании приняли участие 120 человек в возрасте от 17 до 19 лет, половина из которых девушки.

Полученные непосредственно после опроса данные, по числу совпадений ответов с ключом, были переведены в баллы. Для выявления достоверности различий была проведена статистическая обработка расчетов при помощи t-критерия Стьюдента.

При исследовании личностных особенностей проявления агрессивности среди спортсменов специализации *пулевая стрельба и борьба* были получены следующие данные (таблица 1).

При анализе групп спортсменов большие различия были получены по шкале физической агрессивности ($t=4,701$, $p<0,05$) и подозрительности ($t = 2,631$, $p<0,05$). По остальным проявлениям агрессии и враждебности различия не значительные.

Физическая агрессия у спортсменов объясняется особым характером спорта. Борьба – это контактный вид спорта и не может существовать без взаимодействия с соперником. Спортсмены должны постоянно следить за поведением своих противников и применять приемы, которые приведут их к победе. В соревнованиях по пулевой стрельбе нет прямого взаимодействия с соперником, поэтому физическая агрессия не может повлиять на исход соревнования.

Таблица 1 - Проявление агрессивности у спортсменов различных специализаций (в баллах)

Виды агрессивности	Специализации		Достоверность различий
	Стрелки (30 чел.)	Борцы (30 чел)	
Физическая агрессивность	55,8	73,7	t =4,701, p<0,05
Вербальная агрессия	56,4	62,96	Не значительная
Косвенная агрессия	56,13	62,82	Не значительная
Негативизм	62,08	55,17	Не значительная
Раздражительность	45,82	54,1	Не значительная
Подозрительность	42,52	56,98	t=2,631, p<0,05
Обидчивость	54,65	58,82	Не значительная
Чувство вины	59,74	68,52	Не значительная

Подозрительность – это показатель, который включает в себя все, от недоверия и настороженности к людям до убеждения, что другие планируют или причиняют вред.

Следующий по важности фактор – это чувство вины. В спортивной борьбе это объясняется тем, что знание приемов борьбы является достаточно мощным оружием и спортсмены бессознательно чувствуют вину за то, что потенциально могут причинить боль. У стрелков чувство вины выражается в их поведении, словах и действиях по отношению к себе: не умение вовремя справиться с эмоциями, неудовлетворенность результатом и т.д.

Анализируя показатели видно, что проявление агрессивности незначительно отличаются друг от друга. Их соотношение зависит от вида спорта, но при этом общий вид остается почти одинаковым.

Любой вид спорта больше способствуют контролю и сдерживанию враждебных чувств, нежели их эффективному выходу.

В исследовании также были опрошены студенты, не занимающиеся спортом. При определении выраженности агрессивности у студентов были получены данные, которые сравнили с результатами спортсменов (таблица 2).

По шкале физической агрессии мы видим, что использование физической силы против другого лица у спортсменов больше на 4 балла, чем у студентов, не занимающихся спортом. Это объясняется тем, что спортсмены привыкли выражать свою агрессию физическими действиями (на тренировке, на соревнованиях), но при этом спецификой спорта является то, что спортивные нормы и правила вынуждают участников строго контролировать свои действия и эмоции.

Таблица 2 - Проявление агрессивности у спортсменов и не спортсменов (ср. знач.)

Виды агрессивности	Специализации		Достоверность различий
	Спортсмены (60 чел.)	Не спортсмены (60 чел.)	
Физическая агрессивность	64,75	60,72	Незначительная
Вербальная агрессия	59,68	71,8	$t = 2,297$, $p<0,05$
Косвенная агрессия	59,47	69,12	Незначительная
Негативизм	58,6	63,52	Не начительная
Раздражительность	49,96	65,8	Незначительная
Подозрительность	48,46	61,29	$t = 2,284$, $p<0,05$
Обидчивость	56,73	62,46	Незначительная
Чувство вины	64,13	59,2	Незначительная

По шкале вербальной агрессии, у занимающихся спортом средний балл намного меньше, чем у не занимающихся. Студенты, не занимающиеся спортом, привыкли давать выход накопившейся агрессии вербально (криком, руганью). А на тренировках спортсмен извлекает пользу из приобретаемого опыта в регуляции и контроле над внешним проявлением агрессии. В действительности многие виды спорта больше способствуют контролю и сдерживанию враждебных чувств, нежели их эффективному выходу. Таким образом, спортсмены более сдержаны в проявлении вербальной агрессии.

Большие различия были получены по шкале подозрительности, почти 13 баллов. Показатели у не занимающихся спортом больше, чем у спортсменов. И это закономерно, так как спортсмены более уверены в себе и своих силах, а значит, меньше оказывают недоверия по отношению к другим людям.

По другим показателям особых различий нет.

Обобщив результаты исследований, можно отметить, что спортсмены более эмоционально устойчивы (поскольку во время тренировок и особенно во время соревнований им приходится испытывать сильные умственные и эмоциональные нагрузки, большинство из которых они преодолевают с помощью различных тренировочных упражнений). Они сдержаны рамками правил, которые нельзя превышать ни в одном виде спорта, и сдержаны потому, что это предполагает соблюдение принципов спортивной этики.

Спортсмены не эгоистичны по отношению к другим, так как являются частью команды, их деятельность происходит внутри команды и часто зависит от нее. Все это влияет на поведение общества в целом и показывает, что спортсмены более склонны сопереживать окружающему миру.

Литература

1. Гайда В.К., Захаров В.П., Психологическое тестирование./ - М: Белый город, 2009. - 228с.
2. Гуревич П.С., Психология личности: учебное пособие./ - М.: Юнити-Дана, 2015. - 559 с.
3. Иванова И.П., Патеева О.В., Изучение особенностей агрессивного поведения в подростковом возрасте./ Современные проблемы науки и образования, 2015. - № 6.
4. Ильин Е.П., Психология спорта./ - СПб.: Питер, 2008. - 352 с.
5. Киселев Ю.Я., Влияние спорта на формирование личности./ - М., 2009. - 296 с.

Вирясов А.П., студ.; рук.
Коновалов В.В., к.п.н., доцент
(ГОУ ВО МО «Государственный социально-гуманитарный университет»
***в г. Коломна*)**

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Актуальность. Мотивация является основным условием успешной учебной деятельности на занятиях физической культурой. От мотивации непосредственно зависит продуктивность учебы, так как она способствует достижению поставленных целей. Желание систематически заниматься физической культурой и спортом - важная составляющая здорового образа жизни студенческой молодежи.

Именно студенчество в современных условиях, является надежной опорой государства, а подготовка здоровых и физически развитиях специалистов позволяет длительное время сохранять высокую работоспособность и решать поставленные задачи на благо общества.

На сегодняшний день большинство студентов ведут «сидячий» образ жизни, практически не проявляя осознанную двигательную активность и пренебрегая элементарными занятиями физической культурой. Зачастую, они просто не понимают важность и необходимость таких занятий, которые ориентированы на поддержание нормальной работоспособности различных жизненно важных систем и всего организма в целом. Именно поэтому мы и обращаемся к проблеме повышения мотивации и формирования ответственного отношения к своему здоровью среди студенческой молодежи.

Изложение основного материала статьи.

Специалистами в области физической культуры и спорта установлено, что занятия физической культурой и спортом являются эффективным средством повышения умственной и физической работоспособности человека.

Однако на сегодняшний день мы наблюдаем устойчивую тенденцию к снижению интереса и пассивность на занятиях физической культурой. Современная молодежь ставит в приоритет карьерный рост, различные развлечения и получение профессионального образования, а не ответственное отношение к своему здоровью.

Поэтому привлечение студентов к занятиям физической культурой и спортом является наиболее острой проблемой современного образования. Пропасть между молодыми людьми и занятиями осознанной двигательной активностью неуклонно растет.

Это обусловлено в первую очередь тем, что воспитание идет из семьи, но далеко не каждая семья прививает уважение к здоровому образу жизни через занятия физической культурой и спортом.

Эти занятия требуют от молодых людей наличие свободного времени, больших энергозатрат, а зачастую и финансовых затрат на приобретение необходимого спортивного инвентаря, формы или абонемента.

Преподавателям вузов с каждым годом становится все труднее привлекать студентов к занятиям физической культурой и спортом, не говоря об их участии в спортивных соревнованиях и физкультурно-оздоровительных мероприятиях и праздниках.

Именно от преподавателя зависит наличие положительной мотивации к занятиям физической культурой и спортом. Предлагая различные подходы к содержанию и организации занятий по физической культуре среди студентов, особый акцент следует делать на современные физкультурно-оздоровительные системы: занятия шейпингом, фитнесом, ритмической гимнастикой, оздоровительной аэробикой, основами самообороны, различными инновационными видами спорта, беседы о правильном питании и здоровом образе жизни.

На каждом занятии важно чувствовать группу, понимать ее настой, желание эффективно «работать», добиваться высоких результатов.

Исходя из вышеизложенного, мы отмечаем, что применение современных физкультурно-оздоровительных систем будет способствовать популяризации занятий физической культурой среди студентов. Одним из приоритетных направлений будет включение в учебный процесс по физической культуре занятий оздоровительной аэробикой, которые ориентированы не только на оздоровление, но и на укрепление отдельных мышечных групп и повышение работоспособности всех систем организма.

Важно помнить, что основным содержанием таких занятий, является осознанная двигательная активность.

Занятий оздоровительной аэробикой привлекают студенческую молодежь еще и потому, что их цель не ориентирована на достижение тренировочного эффекта или высоких спортивных результатов, а направлена на формирование осознанной привычки к здоровому образу жизни и систематические занятия физической культурой и спортом.

Программы оздоровительной аэробики доступны и способствуют:

- профилактике заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- повышению иммунитета;
- профилактике стрессовых ситуаций;
- формированию красивой фигуры и снижение веса;
- поддержанию умственной деятельности студенческой молодежи.

Однако важно отметить, что при занятиях оздоровительной аэробикой существуют и отрицательные моменты:

- при заболеваниях сердечно-сосудистой системы запрещено применять бег трусцой;
- при заболеваниях суставов противопоказаны упражнения силового характера;

-при глазных заболеваниях требуются серьезные ограничения физических нагрузок.

Важно учитывать данные рекомендации, чтобы минимизировать риск получения травм.

Большое количество программ оздоровительной аэробики направлены на:

- использование упражнений с различным спортивным инвентарем (аэробные программы);
- эффективное развитие мышечной массы (силовые программы);
- профилактику заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной системы (кардио-программы);
- стретчинг (программы развития гибкости);
- развитие координации движений (программы развития ловкости).

Всегда важно помнить, что применение разнообразных, по своему содержанию занятий, требует от преподавателя анализа уровня физической подготовленности студентов. Создание ситуации поиска, заинтересованности, взаимопомощи и взаимовыручки, осознанной двигательной активности, будет способствовать устойчивой мотивации к занятиям физической культурой и спортом студенческой молодежи.

Приоритетной задачей в развитии мотивации к занятиям физической культурой у студенческой молодежи является грамотный выбор различных педагогических технологий, таких как:

- информационная технология - заключается в том, что преподаватель с помощью монологической речи обучает студентов, даёт им знания и представления;
- игровая технология - где в процессе игры студенты должны получать вознаграждения. В свою очередь игра будет побуждать их активность, мотивировать, и совершенствовать двигательные навыки в процессе решения проблемных игровых ситуаций;
- здоровье сберегающая технология - позволяет студентам сформировать: ответственное отношение к своему здоровью, потребность к занятиям физической культурой и спортом, необходимые знания в области физической культуры и спорта, а также содействовать формированию устойчивой мотивации.

Помимо интереса к занятиям, для долговременной мотивации человек должен иметь также и цель, мотив для тренировок. Такие мотивы можно разделить на две подгруппы: физиологические и психологические. К физиологическим мотивам относятся все мотивы, связанные с улучшением физиологических качеств тела: Эстетические мотивы: желание улучшить свой внешний вид, выглядеть красиво и производить впечатление на окружающих.

Выводы. Таким образом, с уверенностью можно утверждать, что применение современных оздоровительных систем на примере оздоровительной аэробики, грамотный выбор педагогических технологий с учетом

индивидуальной физической подготовленности студенческой молодежи позволяет в полной мере разнообразить учебный процесс по предмету физическая культура, а также повысить интерес студентов к здоровому образу жизни и занятиям спортом.

Дмитриева А.Н. студ.; рук. Наумов И.П.
(ФГКОУ ВО СПБУ МВД, г. Санкт-Петербург)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ И СЛУШАТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ ЗАЩИТНЫМ ДЕЙСТВИЯМ ОТ УДАРОВ

Умение держать удар и уходить с линии атаки – необходимый навык, который пригодится на протяжении жизни. Обучение защитам является важнейшим разделом подготовки в рукопашном бое. Они составляют одну из главных составляющих технической оснащенности. Обучение защите от ударов используют для следующих целей:

- Надежная защита от удара по уязвимым частям тела.
- Организация действий и подборка подходящего момента для перехода от защиты к контратаке и атаке.

Согласно п.51 Приказа МВД России от 01.07.2017 №450 «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации» (далее – Приказ), «занятия по боевым приемам борьбы проводятся с целью формирования навыков применения боевых приемов борьбы и обеспечения личной безопасности сотрудников, воспитания смелости, решительности, инициативы и находчивости» [1].

Согласно п.53.4.2 Приказа, «обучение боевым приемам борьбы осуществляется в три этапа: создание начального представления о его двигательном составе; разучивание рационального способа его выполнения; совершенствование применения в ситуациях оперативно-служебной деятельности» [1].

Согласно п.53.5 Приказа, «Приемы изучаются в обе стороны, начиная хватом за правую и за левую руку, сначала в медленном, а затем и в быстром боевом темпе» [1].

Однако существует проблема при обучении защитам от ударов, нанесённых левой рукой. По разным данным, число левшей среди населения Земли составляет от 9,3 до 18,1 процента. Средний показатель по всем исследованиям составляет от 10,4 до 10,6 процента. Естественно, что преобладающий рукой у большинства является правая, вследствие чего как удары, так и защиты от ударов начинают разучивать применительно к правой руке. Но не стоит забывать и про разучивание защиты от ударов, наносимых левой рукой. Действия при защите хоть и аналогичны, выполняются зеркально действиям при защите от ударов, наносимых правой рукой, но требуют внимания и полноценного разучивания с нуля.

Правосторонняя стойка привычна и удобна для левши, это комфортное исходное положение для ударов своей сильной левой рукой. Но защищаться в бою обоим — левше и правше — значительно труднее, чем, например, правше против правши. Левша особенно уязвим справа, а правша — слева, так как каждый из них открыт для сильнейшей руки противника. Левша имеет еще преимущество в том, что у него правая рука развита лучше, чем у правши левая, так как в трудовой и бытовой деятельности он вынужден многое выполнять правой рукой.

В целях повышения эффективности обучения предлагается следующая методика обучения защитам от ударов, нанесённых левой рукой:

1. Первый этап

Первый этап является подготовительным. Ассистент наносит удары только левой рукой, разучиваются особенности выполнения защиты от таких ударов.

Одна из схем реализации данного этапа может выглядеть следующим образом:

- Отработка защиты от конкретного удара до его полного разучивания.
- Переход к отработке защиты от других ударов до полного разучивания.
- Контроль закрепления навыков. В случайном порядке даются удары только левой рукой.

Целью данного этапа является закрепление устойчивых навыков защиты от ударов, нанесённых левой рукой. Но одних навыков недостаточно, важно уметь применять их в разных ситуациях, в том числе когда такие удары комбинируются с ударами, нанесёнными правой рукой. Для этого после завершения первого этапа переходим ко второму.

2. Второй этап

На втором этапе комбинируются удары как правой, так и левой рукой. Поскольку смена ударной руки ассистентом является некой неожиданностью, которая может привести к невыполнению защиты от удара, необходимо подготовить обучающегося к применению навыков, освоенных на первом этапе, в динамично меняющейся обстановке.

Одна из схем реализации данного этапа может выглядеть следующим образом:

- Отработка защиты от конкретного удара, наносимого как правой, так и левой рукой, до полного разучивания. Под полным разучиванием в рамках данной схемы понимается устойчивое выполнение защиты от конкретного удара, наносимого как правой, так и левой рукой как в предсказуемом порядке, так и в условиях неожиданности.
- Переход к отработке защиты от других ударов, наносимых правой и левой рукой, до полного разучивания.
- На протяжении второго пункта – промежуточный контроль закрепления навыков. После отработки очередного удара – случайная комбинация разученных защит от ударов, наносимых разными руками.

3. Третий этап

Третий этап является завершающим. Его цель – окончательное формирование и закрепление как навыков защиты от ударов, наносимых различными руками, так и навыков применения их в условиях комбинации и неожиданности. На протяжении всего этапа выполняется защита от ударов как правой, так и левой рукой в хаотичном порядке, также выполняются другие приемы из перечня разученных. Важным условием является эффект неожиданности, позволяющий обучающимся мыслить широко и быть готовым к разного рода неожиданным ситуациям.

Подводя итоги, хочется отметить, что рассмотренная проблема является актуальной, поскольку в оперативно-служебной деятельности сотрудники могут сталкиваться в том числе и людьми, у которых ударной рукой является левая. Если сотрудник своевременно не был подготовлен к таким условиям, это может привести к угрозе его личной безопасности.

Литература:

1.Приказ МВД России от 01.07.2017 №450 (ред. от 27.07.2020) "Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации" – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_223221 / (дата обращения: 21.03.2023)

2.Кудин В.В, Торопов В.А., Ушенин А.И., Куликов М.Л. и др. Физическая подготовка: Учебник – СПб: Изд-во СПб ун-та МВД России, 2010. – 312 с.

3.Волков А.Н. Теоретические и методические основы организации физической подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации: учебник / ред. С.В. Кузнецов. – М., 2016. – 328 с.

4.Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента [Текст]/ М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. – М.: Гардарики, 2007, - 205 с.

5.Моргунов, Ю.А. Влияние на физическое и психическое здоровье человека регулярных занятий оздоровительными формами физической культуры [Текст]/ Ю.А. Моргунов, А.В. Федоров, С.А. Петров // Моск. гос. машиностр. университет. – М.: [б.и.], 2009. – 32 с.

6.Наговицын, Р.С. Мотивация студентов к занятиям физической культурой в вузе / Р.С. Наговицын // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8. – С. 293-298.

Докторова Я.А., студ.; рук. Лёшин А.О., к.п.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАТИЧЕСКОЙ КООРДИНАЦИИ И ПСИХОМОТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.

Нервная система – это совокупность специализированных структур, которые, оставаясь в постоянном взаимодействии с окружающим миром, связывают и координируют деятельность всех органов и систем организма. Благодаря связям между нейронами через рефлекторные дуги возникают адаптивные реакции – рефлексы.

Координационная и психомоторная функции являются важными компонентами нервной системы, которые согласовывают работу нейронных центров организма, участвующих в выполнении тех или иных рефлексов.

Координация нервной системы определяется взаимосвязью церебрального, вестибулярного и двигательного анализаторов человеческого организма. Благодаря слаженной работе нервных центров происходит совершенное

приспособление организма к условиям существования. Психомоторика – более широкое понятие, поскольку включает в себя двигательные, когнитивные, социальные и эмоциональные аспекты. Это не только физическая ловкость, с помощью которой осуществляется движение, но также осознание тела и пространственное восприятие. Анализируя обе структуры, мы можем выявить их общую роль, которая заключается в урегулировании процессов и взаимосвязь органов и мышц для достижения конкретных целей. Таким образом, данная тема представляет теоретический и практический интерес для изучения взаимосвязи между психомоторными свойствами и показателями статической координации.

Целью данного исследования было изучить взаимосвязь между психомоторными свойствами и показателями статической координации, а также доказать или опровергнуть следующую гипотезу: предполагается, что существует взаимосвязь между психомоторной и координационной функцией организма человека. При проведении исследования перед нами стояли следующие задачи:

1. Протестировать студентов технических направлений по методике «Теппинг - Тест» Е. П. Ильина для определения свойств нервной системы. Провести исследование статической координации методом пробы Ромберга.

2. Определить коэффициент функциональной асимметрии. Изучить результаты, полученные при проведении исследования статической координации методом Ромберга.

3. Выполнить статистические расчеты, сделать выводы из анализа результатов.

На момент написания данной работы 50 студентов филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске в возрасте от 18 до 23 лет прошли тестирование на определение коэффициента функциональной асимметрии по методу «Теппинг - Тест» Е.П. Ильина и исследование статической координации методом пробы Ромберга.

Для исследования и оценки координационной функции нервной системы используются специальные тесты. Статическая координация изучается с помощью пробы Ромберга – теста, предназначенного для проверки способности испытуемого сохранять равновесие в вертикальном положении. В нашем исследовании мы решили провести тест Ромберга в трех положениях с постепенным уменьшением площади опоры: стоя на обеих ногах (простая проба), в позе – ступни расположены друг за другом (усложненная проба), на правой ноге в позе «аиста» (сложная проба).

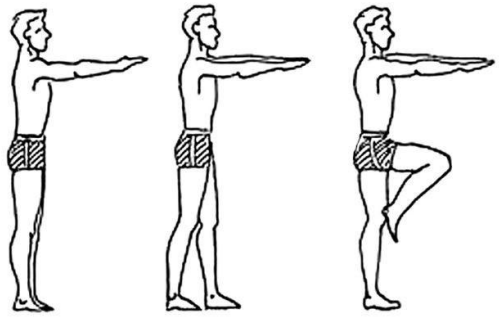


Рисунок 1 – Положение испытуемого при проведении пробы Ромберга

Тест Ромберга выполняется последовательно. О нарушении координационной функции свидетельствуют покачивание, потеря равновесия, тремор пальцев рук и век. При оценке теста учитывается длительность сохранения равновесия, степень устойчивости и наличие тремора. Статическая координация должна оцениваться как хорошая, если испытуемый сохраняет простую и усложненную позу более 30 секунд, позизую аиста более 15 секунд, при этом отсутствуют покачивания, тремор пальцев рук и век.

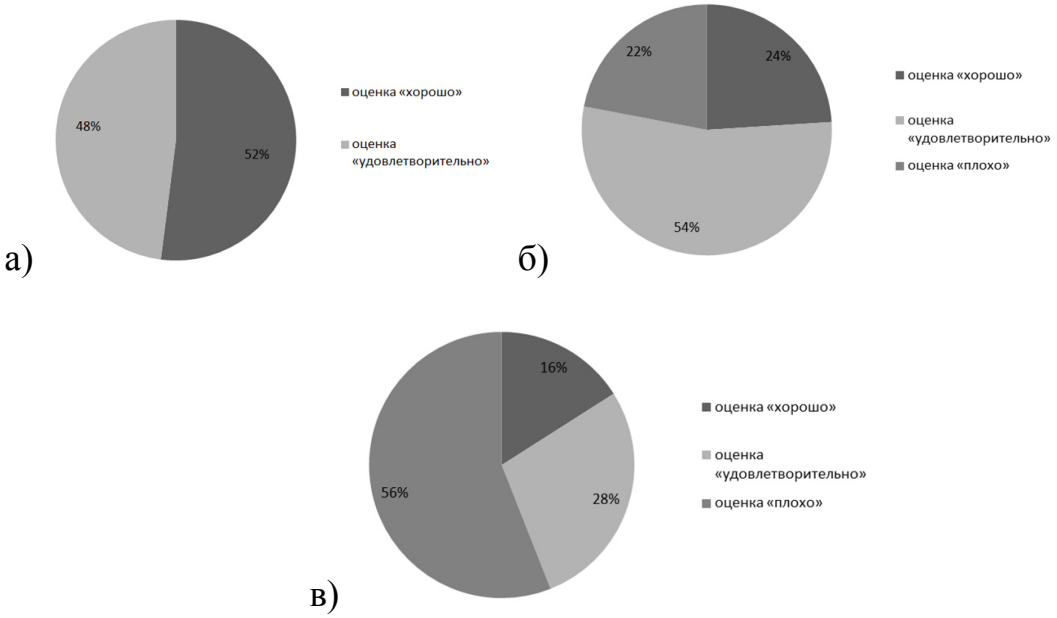


Рисунок 2 – Процентное соотношение оценок испытуемых проб Ромберга (а – простая проба Ромберга (стойка на обеих ногах) ; б – усложненная проба Ромберга (ступни друг за другом) ; в – сложная проба Ромберга (поза «аист»)).

В ходе анализа данных первой пробы – стойка на обеих ногах, наблюдаем, что большинству испытуемых удалось справиться с задачей. Оценку «хорошо» и «удовлетворительно» получили в соответствии 52% и 48% студентов. Среднее значение показателя времени при выполнении простой пробы среди студентов составляет 38 с., минимальное значение достигло – 27 с., максимальное 54 с. При оценке второй пробы – позиции, в которой ступни расположены друг за другом, получились результаты с видимым ухудшением. Большая часть испытуемых, а именно 54%, получило оценку «удовлетво-

рительно», 24% - оценку «хорошо», 22% - оценку «плохо». Среднее значение показателя времени при выполнении усложненной пробы среди студентов составляет 28 с., минимальное значение достигло – 9 с., максимальное 39 с. Третья проба данного исследования показала, что лишь 16% студентов технических вузов смогли справиться со сложным тестированием по методу пробы Ромберга на оценку «хорошо». Удовлетворительные результаты были у 28% тестируемых, у остальных же 56% результат – «плохо». Среднее значение показателя времени при выполнении сложной пробы среди студентов составляет 9,4 с., минимальное значение достигло – 2 с., максимальное 17 с.

С учетом вышесказанного следует преобладание удовлетворительной оценки статической координации методом пробы Ромберга – 48%. Показатели оценки «хорошо» соответствуют 18% испытуемых. Оценка «плохо» была поставлена 34% тестируемых.

Для определения свойств нервной системы по психомоторным показателям использовалась методика «Теппинг - Тест» Е.П. Ильина. Данное тестирование позволяет на основе психомоторных маркеров провести экспресс диагностику характерных свойств нейронных связей. В ходе провидения теста испытуемым выдается бланк, на котором изображено по три в ряд двенадцать равных квадратов. Задача тестируемого проставить как можно больше точек в каждом из квадратов. Методика проводится последовательно, сначала тестируется правая, затем левая рука, все действия производятся только по сигналу экспериментатора.

В ходе данного исследования мы получили суммарные значения работоспособности рук, благодаря чему рассчитали коэффициент функциональной асимметрии. Данный показатель указывает на разницу в работоспособности организма человека, основываясь на движениях его кистей рук.

$$KFa = \frac{(\text{Сумма точек правой руки} - \text{Сумма точек левой руки})}{(\text{Сумма точек правой руки} + \text{Сумма точек левой руки})} \times 100 \quad (1),$$

где KFa – коэффициент функциональной асимметрии.

Исследование показало, что у 26% испытуемых коэффициент функциональной асимметрии больше 10%, что свидетельствует о некоторой разнице в работоспособности левой и правой руки. Среднее значение KFa = 8,1, минимальное и максимальное значение достигается в соответствии 1,2 и 18,5. Коэффициент вариации доходит до 64%, показатель среднего квадратического отклонения равен 4,89, а его статистическая ошибка эквивалентна 0,35, дисперсия = 23,9. На уровне значимости P = 0,05, нижняя и верхняя границы средней арифметической генеральной совокупности достигают в соответствии 6,74 и 9,55, при статистической ошибке выборочной средней равной 0,69.

В ходе изучения взаимосвязи психомоторных показателей и оценки статической координации были рассмотрены процентные соотношения оценок

испытуемых на основе пробы Ромберга и коэффициента функциональной ассиметрии.

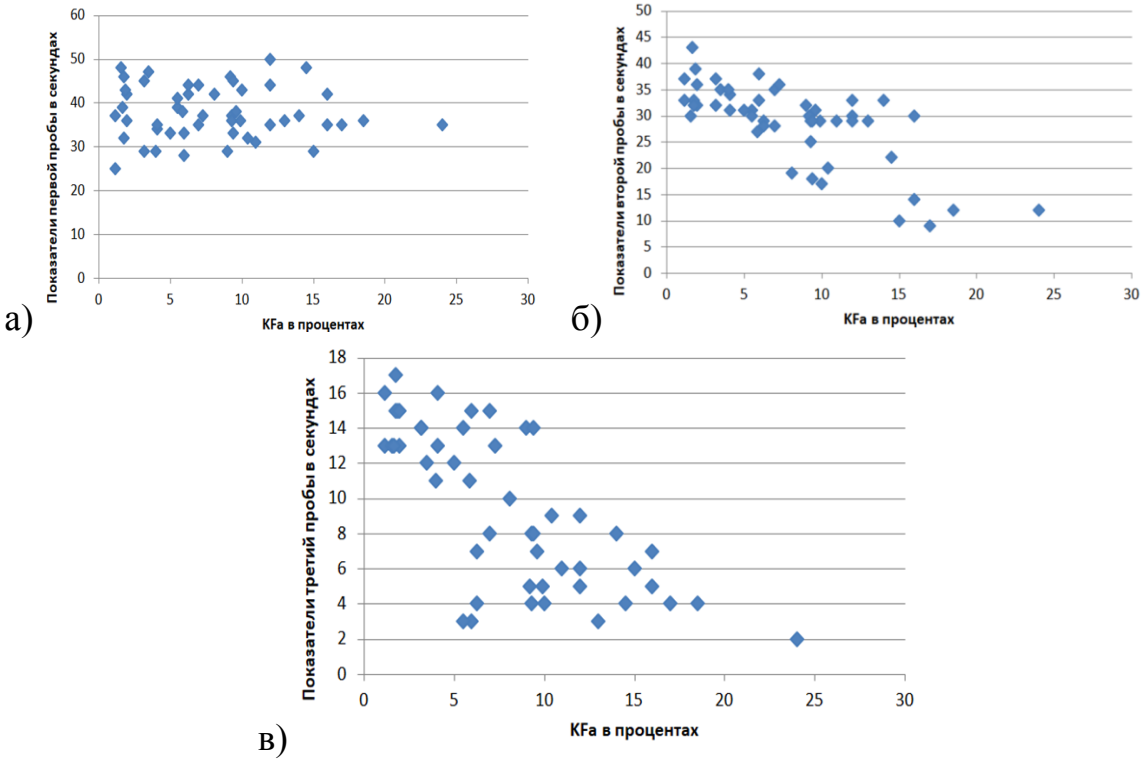


Рисунок 3 – Корреляционное поле взаимосвязи KFa и оценки пробы Ромберга в секундах (а – взаимосвязь KFa и простой пробы Ромберга ; б – взаимосвязь KFa и усложненной пробы Ромберга ; в – взаимосвязь KFa и сложной пробы Ромберга).

Анализируя вышеперечисленные графики зависимости коэффициента функциональной асимметрии и оценок трех видов пробы Ромберга, можно сделать вывод, что KFa может отражаться на способности удерживать статически неподвижную позицию. Отметим, что при коэффициенте меньше 5% количество положительных результатов превосходит отрицательные. В других случаях происходит обратная динамика. То есть, чем выше коэффициент функциональной асимметрии, тем менее развита статическая координация.

При статистических расчетах взаимосвязи показателей простой пробы Ромберга и KFa форма корреляционного поля и коэффициент корреляции, равный 0,03, указывают на отсутствие корреляционной взаимосвязи. По отношению к усложненной и сложной пробе коэффициент корреляции соответственно равен 0,64 и 0,72. В ходе анализа данных наблюдаем линейно-отрицательный тип корреляционного поля. Это что указывает на среднюю и сильную корреляционную взаимосвязь.

Подводя итоги вышесказанному, мы выполнили поставленные перед нами цели и задачи, проанализировали результаты и доказали, что существует взаимосвязь между статической координацией и психомоторными показателями, а именно что коэффициент функциональной асимметрии имеет определенную динамику по отношению к пробе Ромберга. Чем выше разница

в работоспособности рук, тем хуже испытуемый может удержать статическое положение.

Добавим, что данные тесты аутентичны, так как ориентированы преимущественно на практические результаты деятельности, благодаря чему обеспечивает испытуемым возможность видеть их результаты и получить объективную оценку. Данные тестирования основаны на физиологических и психологических свойствах организма человека и являются достоверными.

Литература

1. Миронова Е.Е. Сборник психологических тестов. Часть III: Пособие // Женский институт ЭНВИЛА (2006).

2. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология.// Серия «Учебник нового века». Санкт-Петербург (2001).

3. Спортивная медицина. Общая патология, врачебный контроль с основами частной патологии. Учебник для студентов институтов физической культ. / под ред. А.Г.Дембо – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 368 с.

4. Практические занятия по врачебному контролю / под общ. ред. А.Г.Дембо. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 128 с.

Ермачков Д.А. , студ.; рук Лёшин А.О., к.п.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЗАИМОСВЯЗЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА

Влияние массы тела человека на множество физиологических параметров уже давно является предметом особого внимания зарубежных и отечественных специалистов. В частности, многие из исследователей отмечают, что нормализация веса положительно влияет на показатели сердца.

В подростковом возрасте, когда происходит формирование и перестройка многих систем организма, наблюдаются большие колебания массы тела и других количественных показателей, отражающих функционирование органов и систем организма. В этот период закладывается фундамент для формирования будущего здорового тела, при этом любые отклонения в развивающемся организме могут негативно сказаться на взрослеющем организме.

Сердечно-сосудистая система очень важна и играет неотъемлемую роль в формировании и развитии здорового тела. В человеческом организме за счет распределения крови по кровеносным сосудам создается определенное давление, которое и получило называние артериального давления (АД). Благодаря непрерывной циркуляции крови в организме человека, артериальное давление меняется в зависимости от различных внешних факторов. Артериальное давление подразделяется на верхний и нижний пределы.

Антропометрические факторы активно используются в медицине, определяя ряд способов оценки особенностей и общего состояния организма человека. Каждый организм уникален, поэтому его необходимо изучать. Чтобы выявить отклонения от нормальных темпов роста, врачи используют специальные таблицы для анализа физического формирования человеческого тела. Несомненным преимуществом этого метода является простота анализа и

оценки результатов – таблица составлена таким образом, чтобы выявить стандартные отклонения и учесть индивидуальные особенности.

Гипотеза работы заключается в предположении, что существует зависимость между показателями артериального давления и индексом массы тела человека. Целью данного исследования было изучение взаимосвязи между показателями артериального давления и индексом массы тела. В ходе выполнения исследовательской работы в приоритете были следующие задачи:

1. Изучить материал по теме «Артериальное давление».
2. Измерить у студентов технических направлений показатели индекса массы тела, применив выведенную статистом Адольфом Кетле формулу, и параметры артериального давления, используя сфигмоманометр.
3. Сравнить результаты ИМТ с рекомендациями всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).
4. Выявить взаимосвязь между показателями артериального давления и ИМТ.
5. Провести статистические расчеты и сделать выводы на основе анализа полученных результатов.

На основе тестирования 40 студентов филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске в возрасте от 18 до 22 лет были получены ростовесовые показатели. В ходе тестирования у каждого студента при помощи сфигмоманометра было определено артериальное давление в спокойном состоянии. Показатели АД измерялись в миллиметрах ртутного столба.

Для определения индекса массы тела использовалась формула бельгийского социолога и статиста Адольфа Кетле.

$$I = \frac{m}{h^2}$$

где I – ИМТ, m – вес тела (кг), h – рост (м).

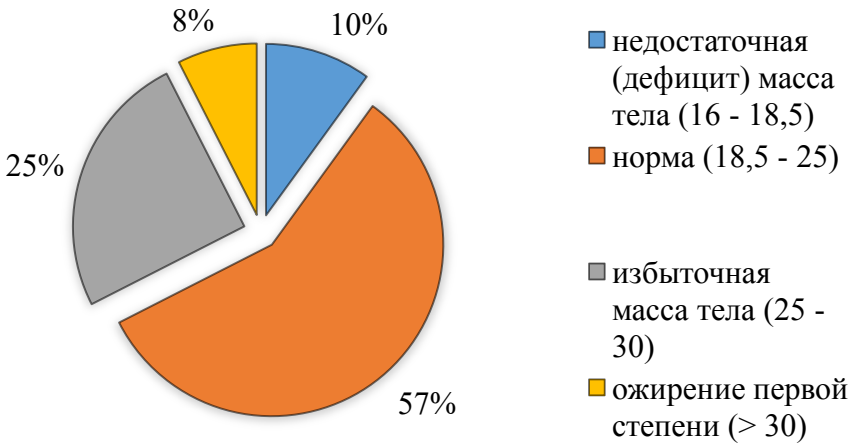


Рисунок 1 – Диаграмма процентного соотношения различного индекса массы тела среди испытуемых

Как видно из рисунка 1, у 4 студентов технических направлений показатель индекса массы тела определяет дефицит массы тела. При этом 23 чело-

века (57%) имеют нормальную массу тела. Избыточная масса тела и показатели ожирения первой степени были выявлены соответственно у 10 (25%) и 3 (8%) тестируемых нами студентов. Коэффициент вариации – 17%, среднее квадратическое отклонение равняется 3,92 кг/м^2, а статистическая ошибка – 0,44 кг/м^2. На уровне значимости P = 0,05, нижняя и верхняя границы средней арифметической генеральной совокупности достигают в соответствии 22,49 и 24,93 кг/м^2, при статистической ошибке выборочной средней равной 0,62 кг/м^2.

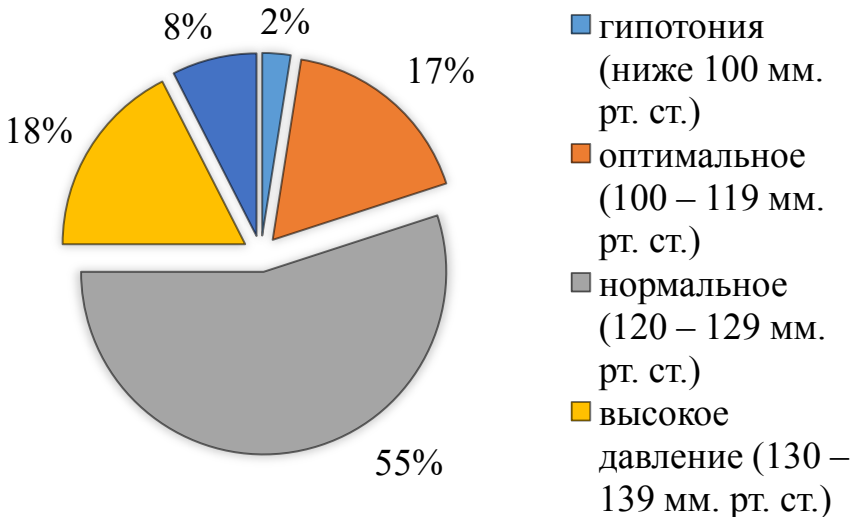


Рисунок 2 – Диаграмма процентного соотношения с различным систолическим артериальном давлением среди испытуемых

При анализе второй диаграммы мы выяснили что только у одного студента (2%) была обнаружена гипотония, у 7 (17%) – оптимальное давление, у 22 (55%) – нормальное давление, у 7 (18%) – высокое давление и у 3 (8%) – гипертония. Коэффициент вариации составил 7%, показатель среднеквадратического отклонения – 8,67 мм. рт. ст., а его статистическая ошибка равна 0,97 мм. рт. ст. На уровне значимости P = 0,05, нижняя и верхняя границы средней арифметической генеральной совокупности соответственно достигают 121,71 и 127,09 мм. рт. ст., при статистической ошибке выборочной средней равной 1,37 мм. рт. ст.

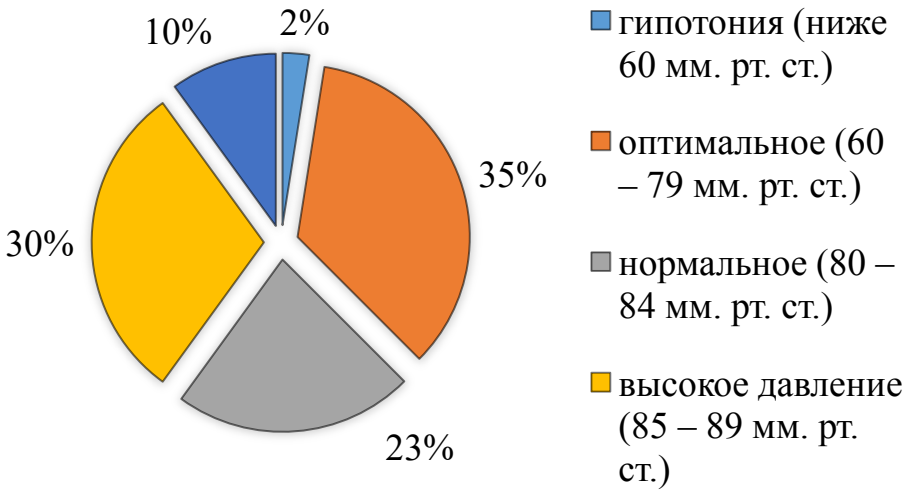


Рисунок 3 – Диаграмма процентного соотношения с различным диастолическим артериальном давлением среди испытуемых

В ходе анализа третьей диаграммы мы выяснили что у одного студента (2%) была обнаружена гипотония, у 14 (35%) – оптимальное давление, у 9 (23%) – нормальное давление, у 12 (30%) – высокое давление и у 4 (10%) – гипертония. Коэффициент вариации составил 11%, показатель среднеквадратического отклонения – 8,91 мм. рт. ст., а его статистическая ошибка равна 1 мм. рт. ст. На уровне значимости P = 0,05, нижняя и верхняя границы средней арифметической генеральной совокупности соответственно достигают 76,49 и 82,01 мм. рт. ст., при статистической ошибке выборочной средней равной 1,41 мм. рт. ст.

Для представления наглядной взаимосвязи между показателями было построено корреляционное поле, благодаря которому можно наглядно продемонстрировать связь между систолическим артериальным давлением и ИМТ, а также между диастолическим артериальным давлением в мм. рт. ст. и ИМТ в кг/м^2.

Рисунок 4 – Зависимость систолического артериального давления и индекса массы тела среди испытуемых

Рисунок 5 – Зависимость диастолического артериального давления и индекса массы тела среди испытуемых

В ходе исследования данных на основе рисунка 4 и рисунка 5 наблюдаем среднюю корреляционную взаимосвязь. Коэффициент корреляции систолического артериального давления и ИМТ, представленный на рисунке 4, и коэффициент корреляции диастолического артериального давления и индекса массы тела на рисунке 5 соответственно равны 0,64 и 0,67. На основе данных показателей можно сделать вывод о существовании средней положительной связи между индексом массы тела и пределами артериального давления. Таким образом, поставленные перед нами цели и задачи были выполнены и проанализированы.

Оценка артериального давления является ключевым фактором работы сердечно-сосудистой системы, который может оказать существенное влияние на здоровье человека и его качество жизни. Опасность высоких или низких показателей АД определяется увеличением фактора риска, что может стать причиной возникновения серьёзных осложнений в работе сердца и привести к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Литература

1. Рашмер, Р.Ф. Динамика сердечно-сосудистой системы / Пер. с англ. М.А.Безносовой, Т.Е.Кузнецовой; под ред. Г.И.Косицкого. – М.: Медицина, 1981.- 356 с.

Ефимов Л. Е., студ.; рук. Лёшин О.Г., к.т.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СОСТАВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА СИЛОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ

Сила – наиболее важное физическое качество человека. Проблема базовой силовой подготовки студенческой молодежи на данный момент имеет наибольшую актуальность в виду выраженных изменений социальных, экологических и экономических областях жизни общества. Однако разработка основополагающих методических рекомендаций по широкому использова-

нию различных методов базовой физической подготовки, начиная с первого курса, сдерживается дефицитом научных исследований. Физическую силу студентов можно развивать различными методами и средствами. Но, как показали многочисленные исследования, наиболее эффективно она поддается тренировке, когда применяется метод круговой тренировки, представляющий комплексную организационно-методическую форму, в виду того, что при использовании данного метода вводится комплекс физических упражнений, близких по своей структуре к умениям и навыкам того или иного раздела учебной программы. В данной статье будет рассмотрен процесс разработки наиболее эффективного комплекса силовых упражнений для студенческой молодежи.

Цель данной работы – составление наиболее эффективного комплекса упражнений для развития силы студентов методом круговой тренировки. В качестве гипотезы выдвинуто предположение о том, что во время проведения круговой тренировки у студентов подготовительной группы (ПГ) показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) будут в какой-то мере превышать показатели студентов основной группы (ОГ), вследствие наличия у них некоторых функциональных расстройств или хронических заболеваний, из-за которых они были определены в данную медицинскую группу.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

1. Предложить примерный комплекс силовых упражнений для проведения круговой тренировки на основе изученной литературы.
2. Провести занятие по физической культуре с использованием данного метода и комплекса упражнений, замеряя ЧСС испытуемых.
3. Проанализировать полученные данные и дать оценку эффективности составленному списку упражнений.

Эксперимент проводился на территории филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» на базе спортивного зала №2 кафедры физвоспитания в весеннем семестре 2023 года.

В исследовании принимали участие 2 студента СФ МЭИ (оба юноши), обучающихся на первом курсе бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (код 09.03.01). Оба студента обучаются в группе ИВТ1-22, а также находятся в разных медицинских группах (ОГ и ПГ). Средний возраст испытуемых на момент эксперимента 18 лет.

В распоряжении студентов для занятий физической культурой и спортом имеется спортивный зал, план которого изображен на рисунке 1, размером 12х24 м., который можно условно разделить на четыре станции для проведения круговой тренировки направленной на развитие силы.

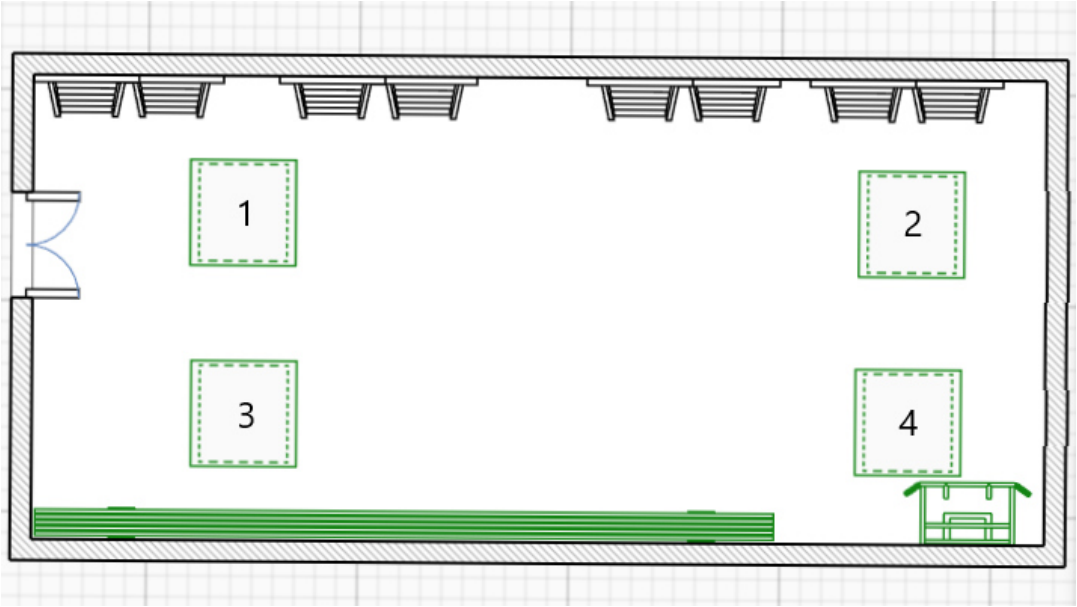


Рисунок 5 – План спортивного зала

Круговая тренировка представляет собой целостную самостоятельную организационно-методическую форму занятий и в то же время не сводиться к какому-либо одному методу, а наоборот, включает в себя общее воздействие на организм занимающихся с рядом частных методов строго регламентированного упражнения [1].

Силовые упражнения являются наиболее эффективными для студентов, если они могут быть выполнены в районе 20-30 повторений за один подход на станции круговой тренировки на протяжении 30 секунд. В противном случае упражнение будет развивать силовую выносливость, вместо необходимой нам физической силы.

Силовые упражнения наиболее эффективны, если их применять в начале или середине основной части занятий. В этом случае они выполняются на фоне оптимального состояния центральной нервной системы, благодаря чему лучше проходит образование и совершенствование нервно-координационных взаимодействий, которые обеспечивают рост мышечной силы [2].

На основе данной информации был составлен следующий примерный комплекс силовых упражнений:

- 1–я станция: исходное положение (ИП) – лежа на спине, на гимнастическом мате, руки за головой «в замок», лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу. Поднимание туловища и возвращение в ИП. Всего нужно сделать 3 подхода. Схема подходов будет выглядеть так: 15–20–25. Отдых между подходами 30–60 секунд;
- 2–я станция: ИП – упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов относительно туловища, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию. Стопы упираются в пол без опоры. Сгибание и разгибание рук. Всего нужно сде-

лать 3 подхода. Схема подходов будет выглядеть так: 10–15–20. Отдых между подходами 30–40 секунд;

- 3–я станция: ИП – сидя на краю скамьи, положив ладони в упор по обе стороны, локти смотрят назад. Сгибание и разгибание локтей (таз касается пола), не подключая мышцы ног. Всего нужно сделать 3 подхода. Схема подходов будет выглядеть так: 8–12–15. Отдых между подходами 30–50 секунд;
- 4–я станция: ИП – вис на перекладине с прямыми руками и ногами. Поднимание ног вверх до касания стопами турника (если не хватает растяжки, чтобы поднять прямые ноги, можно чуть согнуть колени) и возвращение в ИП. Всего нужно сделать 3 подхода. Схема подходов будет выглядеть так: 4–6–8. Отдых между подходами 30–40 секунд.

Пульс замерялся до и после проделанных упражнений, а также через некоторое время после завершения круговой тренировки. Показатели ЧСС студентов определялись с помощью пульсоксиметра на палец в утренние часы, в основной части занятия.

Общие показатели ЧСС студентов, принявших участие в эксперименте, представлены в таблицах 1, 2, 3, 4.

Таблица 1 – Показатели ЧСС студентов на первой станции

Фамилия, Инициалы	Учебная группа	Медицинская группа	f1.1.	f1.1.-0	f1.2.	f1.2.-0	f1.3.	f1.3.-0
Абрамов А. П.	ИВТ1-22	ПГ	118	105	130	101	127	93
Ильяшенко И. А.	ИВТ1-22	ОГ	109	99	113	101	120	89

Таблица 2 – Показатели ЧСС студентов на второй станции

Фамилия, Инициалы	Учебная группа	Медицинская группа	f2.1.	f2.1.-0	f2.2.	f2.2.-0	f2.3.	f2.3.-0
Абрамов А. П.	ИВТ1-22	ПГ	112	98	125	100	130	95
Ильяшенко И. А.	ИВТ1-22	ОГ	108	90	115	99	128	87

Таблица 3 – Показатели ЧСС студентов на третьей станции

Фамилия, Инициалы	Учебная группа	Медицинская группа	f3.1.	f3.1.-0	f3.2.	f3.2.-0	f3.3.	f3.3.-0
Абрамов А. П.	ИВТ1-22	ПГ	121	105	127	100	135	99
Ильяшенко И. А.	ИВТ1-22	ОГ	116	95	121	94	131	90

Таблица 4 – Показатели ЧСС студентов на четвертой станции

Фамилия, Инициалы	Учебная группа	Медицинская группа	f4.1.	f4.1.-0	f4.2.	f4.2.-0	f4.3.	f4.3.-0
Абрамов А. П.	ИВТ1-22	ПГ	124	105	129	108	135	99
Ильяшенко И. А.	ИВТ1-22	ОГ	115	97	130	106	132	96

Далее рассмотрим динамику показателей ЧСС испытуемых в сравнении с допустимыми значениями (на рисунках 1, 2, 3, 4).

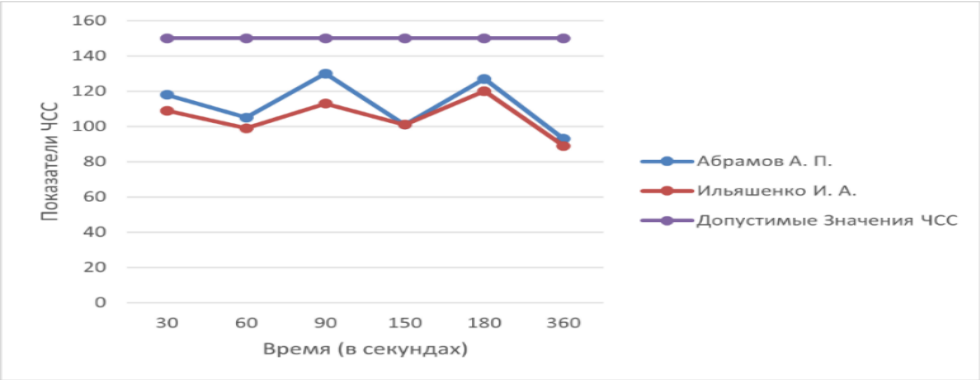


Рисунок 1 – Динамика показателей ЧСС испытуемых на первой станции

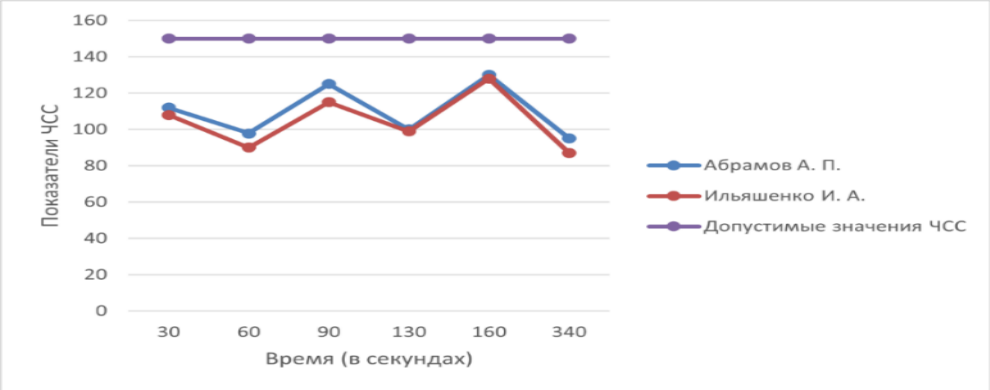


Рисунок 2 – Динамика показателей ЧСС испытуемых на второй станции

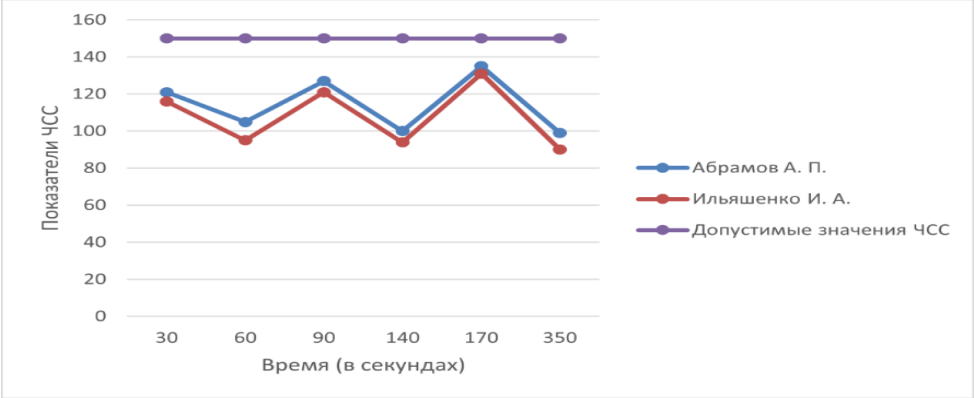


Рисунок 3 – Динамика показателей ЧСС испытуемых на третьей станции

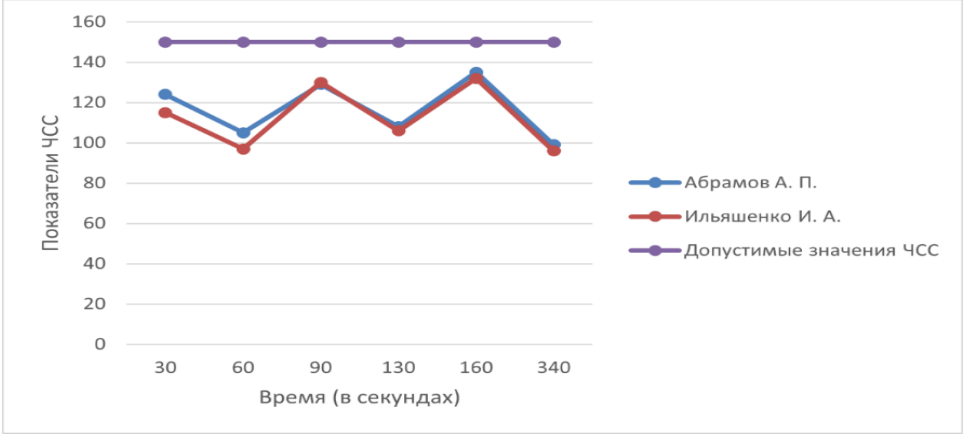


Рисунок 4 – Динамика показателей ЧСС испытуемых на четвертой станции

Исходя из динамики показателей ЧСС по станциям, видно, что на протяжении всей круговой тренировки уровень пульса не превышал допустимых значений для студентов, однако на некоторых станциях он не достигал необходимых значений, сопутствующих развитию физической силы. Тренировки, во время которых пульс не превышает 120-130 ударов в минуту, недостаточно эффективно способствуют развитию силы студенческой молодежи. Поэтому было принято решение изменить схему подходов на второй станции в сторону большего количества повторений, чтобы откорректировать показатели ЧСС.

Таким образом, на второй станции необходимо выполнить 3 подхода отжиманий. Схема подходов будет выглядеть так: 20–25–30. Выполнять упражнение по данной схеме будет только студент основной группы, в виду неподъемности данной нагрузки для студента подготовительной группы.

Динамика показателей ЧСС студента основной группы, в сравнении с допустимыми и предыдущими значениями изображена на рисунке 5.

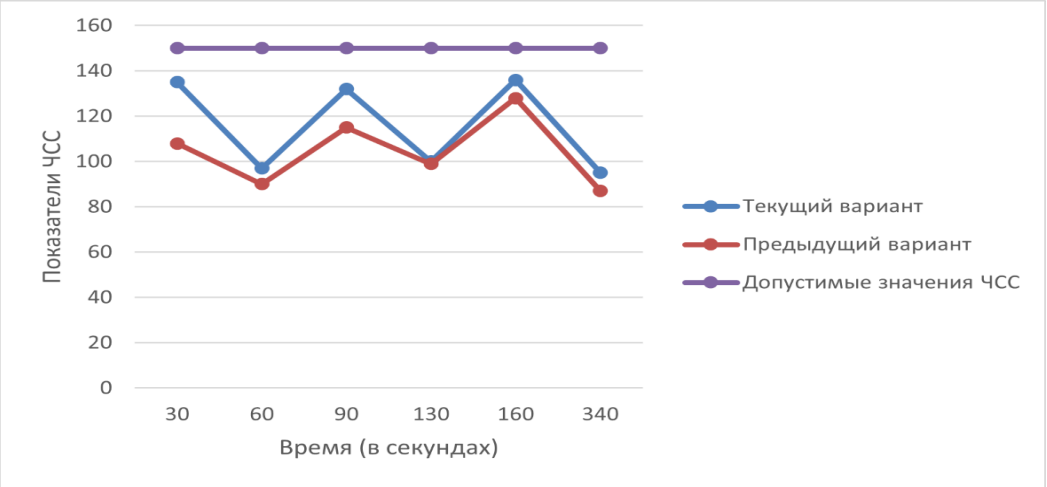


Рисунок 5 – Динамика показателей ЧСС испытуемого из основной группы на второй станции

Действительно, после изменения схемы подходов на второй станции показатели ЧСС изменились в большую сторону, находясь в области 130-135 пунктов после выполнения упражнения, и не превышая допустимых значений, что положительно сказывается на развитии физической силы студента.

Таким образом, исходя из результатов круговой тренировки, можно сделать вывод о том, что показатели ЧСС находятся на оптимальном уровне для развития силы студентов, не превышая при этом допустимых значений, что свидетельствует о том, что предложенный комплекс силовых упражнений, учитывая правки, является пригодным для использования среди студентов всех курсов.

Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что ранее выдвинутая теория оказалась верной: показатели ЧСС студента подготовительной группы в среднем выше, чем у студента основной группы, примерно на 3-5 пунктов.

Литература
1. Гуревич И. А. Круговая тренировка при развитии физических качеств. Минск: Высшая школа, 1985. – 256 с.
2. Кузнецов В. В. Специальная силовая подготовка спортсмена. М.: Советская Россия, 1975. – 192 с.

Ковалева Д.А., студ.; рук. Лёшин А.О., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ САМОМАССАЖА ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КОНТРОЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Применение самомассажа имеет давнюю историю. В древние времена люди использовали самомассаж при различных недугах, болях, ушибах и т. д. Вспомните, как мы трем ушибленное место. О необходимости применения самомассажа при различных недугах, заболеваниях суставов писали Гиппократ, Герадикос, Авиценна и др. Самомассаж применяют в рамках спортивного и лечебного массажа.

Массаж — метод профилактики и лечения, представляющий собой совокупность приемов дозированного механического воздействия на различные участки тела человека, производимого руками массажиста или специальными аппаратами.

Самомассаж — массаж, выполняемый собственноручно на своем теле. Механизм воздействия на организм, все виды и формы, а также приемы массажа и самомассажа аналогичны. Различие состоит лишь в том, что возможности самомассажа ограничены доступными для его проведения участками тела.

Существует большое количество приёмов самомассажа. Например, приёмы сглаживания, растирания, разминания. Все они используются при проведении самомассажа.

В исследуемой нами теме поднимается вопрос об эффективности самомассажа при выполнении контрольного упражнения студентами технического вуза. Актуальность данной темы состоит в том, что методика массажа и самомассажа, построенная с учётом клинико-физиологических, а не анатомотопографических принципов, является эффективным средством лечения, восстановления работоспособности, снятия усталости, а главное – служит для предупреждения и профилактики различных заболеваний.

Предполагается, что самомассаж способствует более высоким результатам сдачи нормативов у студентов технического высшего учебного заведения. Данное предположение является гипотезой нашего исследования. Объект исследования является самомассаж, а предметом – эффективность самомассажа Цель работы – подтвердить эффективность самомассажа среди студентов общего курса технических вузов. Исходя из поставленной цели, будут решены следующие задачи: найти информацию о самомассаже в научной литературе, рассмотреть и изучить основные принципы и специфику самомассажа, сделав выводы о его пользе для здоровья, изучить техники самомасса-

жа, провести тест, обработать результатов теста и сравнить их с нормами, а также сделать вывод по проведённому исследованию.

В ходе работы по исследованию эффективности самомассажа мы собрали группу из 35 студентов второго курса. Нами были выбраны тесты на силу и гибкость. Перед выполнением тестов все студенты выполняли разминку, состоящую из базовых упражнений.

Рассмотрим силовой тест. В первом случае группа выполняла прыжок в длину сразу после разминки, во втором — с использованием самомассажа перед тестом. Самомассаж заключался в растирании нижних конечностей.

Самомассаж голени. Исходное положение: сидя на краю дивана, правая нога находится на полу, а левая согнута в колене. Для удобства можно поставить левую ногу на пятку. Разогрев мышцы голени однообразен: обхватить голень пальцами обеих рук и прямолинейными движениями гладить кожу от пятки до колена, постепенно усиливая интенсивность. При этом во время подъема вверх нужно выполнять надавливания, а при движении вниз лишь гладить голень. Двумя руками обхватить ногу так, чтобы большой палец оказался спереди, а остальные пальцы — с противоположной стороны. Двигаясь снизу вверх, следует оттягивать мышцу от кости сначала аккуратно, после более уверенно.

Самомассаж бедра. Для расслабления мышц бедра нужно выбрать комфортное положение. Первое: обе ноги поставлены на пол, спина прямая, колени разведены чуть в сторону. Второе: спина опирается на вертикальную поверхность, одно колено прижато к груди, а второе лежит на кровати или диване, открывая внутреннюю часть бедра.

После проведения теста были получены и обработаны результаты. Описание результатов без использования самомассажа: средний результат прыжка в длину составил 1,96 метра, лучший показатель — 2,43 метра, а худший — 1,56 метра, среднее квадратическое отклонение 0,19 метра, коэффициент вариации — 9,6%, статистическая ошибка — 0,03, доверительные границы для средней арифметической генеральной совокупности при $P \leq 0,05$ соответствует $1,96 \pm 0,06$.

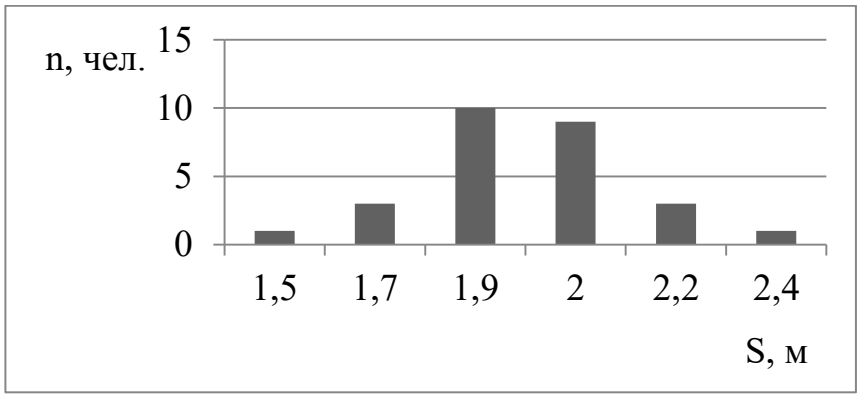


Рисунок 1 — Гистограмма нормального распределения результатов прыжка в длину студентов второго курса.

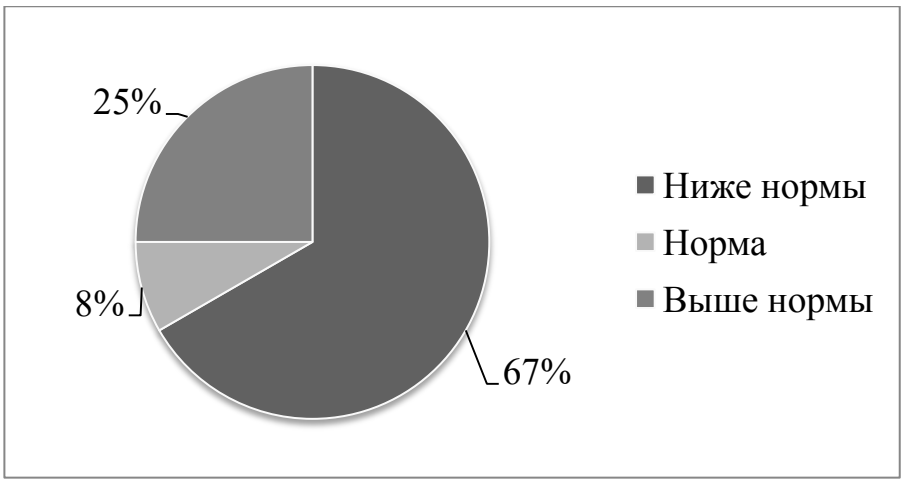


Рисунок 2 —Процентное соотношение результатов прыжка в длину.

Студентов, которые выполнили прыжок на результат ниже нормы, больше половины. Только лишь несколько человек вложились в норму, а одна треть от всех студентов, которые приняли участие в исследовании, имеют результат выше нормы. Результаты показаны на рисунке 2.

Описание результатов с применением самомассажа нижних конечностей: средний результат прыжка в длину составил 2,14 метра, лучший показатель — 2,52 метра, а худший — 1,71 метра, среднее квадратическое отклонение 0,17 метра, коэффициент вариации — 7,9%, статистическая ошибка — 0,03, доверительные границы для средней арифметической генеральной совокупности при $P \leq 0,05$ соответствует $2,14 \pm 0,06$.

Провели сравнение двух средних арифметических. В нашем случае среднее — результат наклона туловища вперёд с использованием самомассажа и без него. Значение t-критерия Стьюдента — 4,17. Число степеней свободы — 68. Критическое значение — 2,0003. Таким образом, среднее арифметическое значений результатов теста с использованием самомассажа не равно среднему арифметическому без его использования. Можно сделать вывод о том, что на уровне значимости $P \leq 0,05$ самомассаж эффективен для выполнения силовых тестов.

Рассмотрим тест на гибкость. В первом случае группа студентов выполняла наклон туловища вперёд без самомассажа нижних конечностей. После проведения теста были получены и обработаны результаты: средний результат при наклоне туловища вперёд составил 9,17 сантиметра, лучший показатель — 18 сантиметров, а худший — 3 сантиметра, среднее квадратическое отклонение 4,1 сантиметра, коэффициент вариации — 44,7%, статистическая ошибка — 0,6, доверительные границы для средней арифметической генеральной совокупности при $P \leq 0,05$ соответствует $9,17 \pm 1,17$.

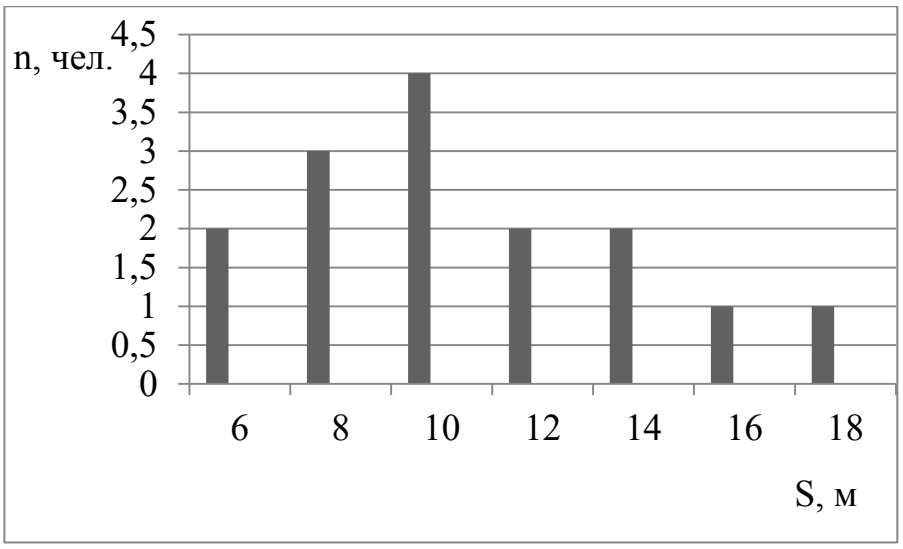


Рисунок 3 — Гистограмма нормального распределения результатов при наклоне туловища вперёд студентов второго курса.

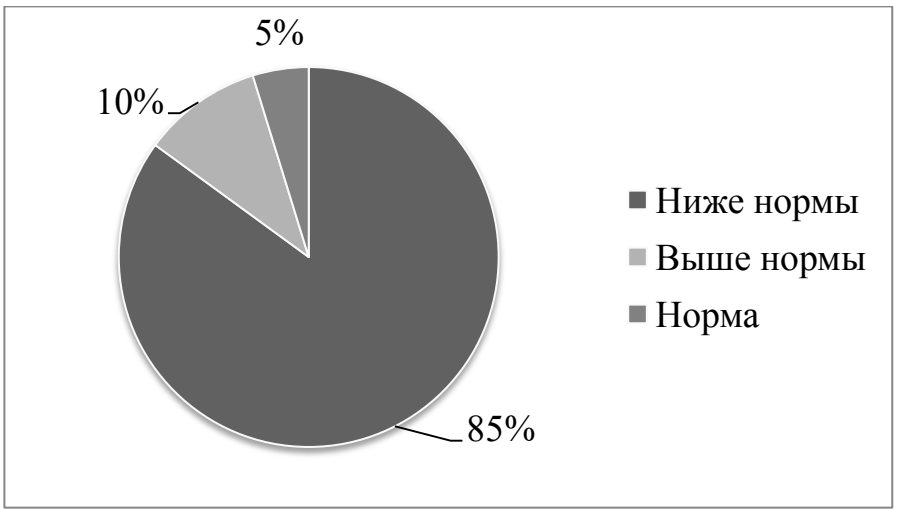


Рисунок 4 — Процентное соотношение результатов наклонов туловища вперёд студентов второго курса.

Студентов, которые выполнили прыжок на результат ниже нормы, больше половины. Только лишь несколько человек вложились в норму, а одна треть от всех студентов, которые приняли участие в исследовании, имеют результат выше нормы. Результаты показаны на рисунке 4.

Во втором случае было проведено тестирование с выполнением самомассажа. Получены и обработаны следующие результаты: средний результат при наклоне туловища вперёд составил 12,82 сантиметра, лучший показатель — 22 сантиметра, а худший — 6 сантиметров, среднее квадратическое отклонение 3,9 сантиметра, коэффициент вариации — 30,4%, статистическая ошибка — 0,6, доверительные границы для средней арифметической генеральной совокупности при $P \leq 0,05$ соответствует $12,82 \pm 1,17$.

Проведём сравнение двух средних арифметических. В нашем случае среднее результат наклона туловища вперёд с использованием самомассажа и без него. Значение t-критерия Стьюдента — 3,82. Число степеней свободы —

68. Критическое значение — 2,0003. Таким образом, среднее арифметическое значений результатов теста с использованием самомассажа не равно среднему арифметическому без его использования. Можно сделать вывод о том, что на уровне значимости $P \leq 0,05$ самомассаж эффективен для выполнения тестов на гибкость.

В ходе проделанного исследования был выполнен ряд задач. В первую очередь была найдена информация, раскрывающая понятие самомассажа с разных точек зрения, а также о его методах. Изучив все доступные нам научные материалы на эту тему, были сделаны выводы о пользе самомассажа. Затем мы провели два теста, с помощью которых выясняли достоверность выдвинутой гипотезы. Она заключается в выяснении эффективности самомассажа. Проверяли данную гипотезу на группе из 35 студентов общего курса технического вуза.

Нами были проделаны два теста: на силу и гибкость. Они выполнялись по два раза. Сначала студенты прыгали в длину после разминки, а затем после разминки и самомассажа нижних конечностей. Аналогично было проведено тестирование с наклоном туловища вперёд.

Было проведено сравнение двух средних арифметических значений результатов путём вычислений по t-критериям Стьюдента. На основе этого метода был сделан вывод об эффективности использования самомассажа перед выполнением упражнений на силу и гибкость.

Литература

1. Лёшин, А.О. Введение в научно-исследовательскую деятельность по курсу «Физическая культура» [Текст]: учебно-теоретическое пособие / А.О. Лёшин, О.Г. Лёшин. – Смоленск: РИО филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, 2016. – 72 с.

2. Белая Н.А. Лечебная физкультура и массаж: учебное пособие/Н.А. Белая. – М., 2001.- 272 с.

Королёв А.В., студ.; рук. Лёшин О.Г., к.т.н. доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИССЛЕДОВАНИЕ РОСТО-ВЕСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОВ ФИЛИАЛА ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. СМОЛЕНСКЕ

Росто-весовые показатели являются одним из важных критериев оценки физического здоровья и общего состояния организма человека. Они представляют собой параметры, отражающие соотношение массы тела и его роста. Студенты являются особой категорией людей, которым чрезвычайно важно контролировать и следить за показателями телосложения, так как переходный возраст, который длится примерно до 24 лет, и активный образ жизни могут сказаться на физическом здоровье. Кроме того, росто-весовые показатели могут быть связаны с различными заболеваниями, такими как диабет, болезни сердца, заболевания опорно-двигательного аппарата и т.д., снижению работоспособности и качества жизни, незначительное проблемы с умственным развитием и трудностями общения в коллективе.

Целью исследования является актуализация статистики, анализ телосложения студентов, выявление отклонений от нормы телосложения. Чтобы до-

стичь этих целей, можно воспользоваться разными росто-весовыми показателями: Кетле, Брока, Соловьёва, Наглера, Джона Маккалума. Однако оптимальным индексом для этого исследования является индекс Кетле, так как это один из наиболее распространенных методов оценки физической формы и здоровья в различных областях. Его простота и доступность позволяют использовать его для массового мониторинга и оценки рисков различных заболеваний в различных странах. Формула для расчёта индекса Кетле представлена ниже.

$$X=P/H^2, \quad (1)$$

Где X – индекс Кетле, кг/м2;
P – вес, кг;
H – рост, м.

Индекс Кетле неплохо показывает количество жира в организме, но не указывает, как распределяется жир, иначе говоря, не дает зрительной- эстетической картины.

Выделяют несколько видов телосложения в зависимости от индекса массы тела (ИМТ). Подробнее описано в таблице 1.

Таблица 1 - Категории телосложения человека

ИМТ, кг/м²	Интерпретация
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16,0–18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,50–24,99	Норма
25–30	Избыточная масса тела (предожирение)
30–35	Ожирение первой степени
35–40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени

В этом исследовании проанализирована гипотеза об отсутствии связи между телосложением россиян различных социальных групп и телосложением студентов. Согласно данным федеральной службы государственной статистики, меньше 40% россиян соответствуют норме телосложения [3]. Для анализа этой гипотезы необходимо измерить рост и вес у студентов, высчитать индекс массы тела, вычислить долю студентов с нормальным телосложением в процентах. В ходе данного исследования было определено телосложение всех студентов СФ МЭИ, участвовавших в эксперименте. Исследование проводилось на кафедре «Физвоспитание» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске в весеннем семестре 2023 года. В исследовании приняли участие 66 человек, из них 12% девушек и 88% юношей. Возраст участников от 18 до 22 лет, это представители основной, подготовительной и специальной

медицинских групп. Исследование проводилось среди первокурсников, поступивших в 2022 году. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение категорий телосложения у студентов

Индекс массы тела	Категория телосложения	Кол-во студентов	Доля, %
ИМТ <=16	Выраженный дефицит массы тела	0	0
ИМТ >16 И <18.5:	Дефицит массы тела веса	7	11%
ИМТ >= 18.5 И <25:	Нормальный вес	45	68%
ИМТ >= 25 И <30:	Избыточный вес	11	17%
ИМТ >= 30 И <35:	Ожирение I степени	3	4%
ИМТ >= 35 И < 40:	Ожирение II степени	0	0
ИМТ >= 40:	Ожирение III степени	0	0

Данные из таблицы изображены на рисунке в более наглядном виде.

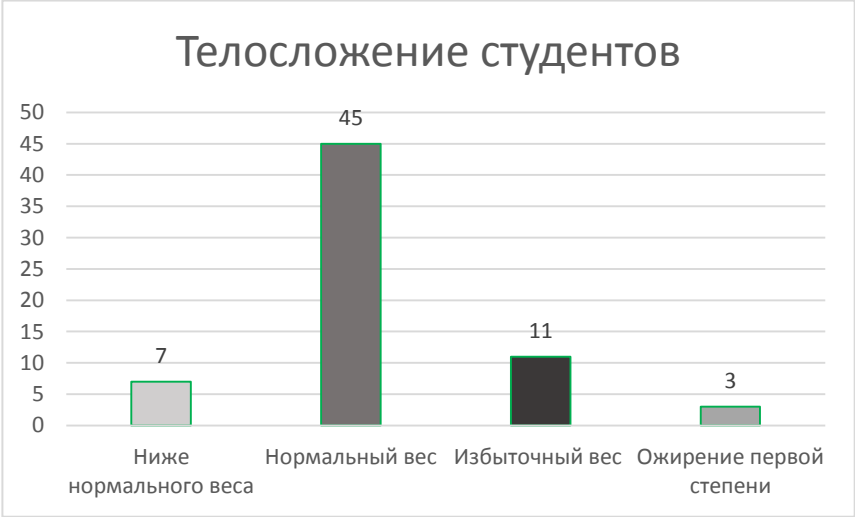


Рисунок – Распределение категорий телосложения у студентов

Анализ рисунка 1 показал, что большинство студентов имеют нормальный вес (68%). Кроме того, наблюдается преимущественное отклонение в сторону избыточного веса (21%), нежели в сторону недостаточного веса (11%).

Таким образом, результат исследования опровергает гипотезу о связи между телосложением россиян различных социальных групп и телосложением студентов. Также можно констатировать отклонение телосложений у студентов в сторону лишнего веса.

Для предотвращения отклонений от нормы студенты могут придерживаться следующих рекомендаций:

- правильное питание: студенты должны употреблять полезные продукты в достаточном количестве, рацион должен быть сбалансирован;
- физическая активность: студенты должны заниматься спортом или физическими упражнениями для поддержания своей формы и здоровья;
- режим дня: студенты должны следить за своим режимом дня, высыпаться, избегать стрессовых ситуаций и т.д.;
- посещение врачей: студенты должны регулярно проходить медицинские обследования и консультации у специалистов для своевременной диагностики и профилактики заболеваний.

Кроме того, стоит отметить, что перед принятием решения о необходимости изменения веса студенты должны консультироваться со специалистами и учитывать свои индивидуальные особенности.

Литература
1. Негашева М.А. Основы антропометрии / М.А. Негашева. – Москва: Экон-Информ, 2017. – 113-116 с.
2. Википедия: сайт. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ (дата обращения: 13.11.2022)
3. Федеральная служба государственной статистики: сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 20.01.2023)

Лакомова Д.В., студ.; рук. Лёшин А.О., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА

В настоящее время большое значение имеют исследования, основанные на принципе комплексной диагностики организма.

Взаимосвязь сердечно-сосудистой и дыхательной систем - основной показатель функциональных возможностей организма, который используется в медицине для оценки состояния организма.

Кардиореспираторная система - комплекс органов, с помощью которого организм получает кислород и избавляется от углекислого газа, а также обеспечивается циркуляция крови. Взаимосвязь этих систем определяет обмен веществ при нагрузках и в покое. Показатели кардиореспираторной системы определяются в результате взаимосвязи между различными элементами дыхания, сердца и сосудов. Кардиореспираторная система означает функциональную взаимосвязь этих двух систем, которая способствует улучшению работы организма. Обе системы взаимодействуют в ходе доставки кислорода и углекислого газа, а также при обмене веществ, что позволяет оценить функциональные возможности организма.

Цель: выявить с целью оценки функциональных возможностей организма взаимосвязь системы дыхания и сердечно-сосудистой.

Задачи:

- рассмотреть научную литературу о функциональном взаимодействии систем при тестирующих нагрузках;

- провести измерения ЧСС и тест на задержку дыхания;

- исследовать изменения пульса и длительность задержания дыхания при физических нагрузках и их взаимосвязь;

- анализ результатов.

Гипотеза: предполагается, что система дыхания неразрывна с сердечно-сосудистой системой. Чем дольше задержка дыхания, тем чаще пульс.

Для оценки работы организма применяют параметры, такие как пульс и дыхательный объем. Измерение этих параметров позволяет определить здоровье систем, связанных с сосудами и дыханием.

Различные методы тестирования используются в спортивной медицине, а также для диагностики и контроля хронических заболеваний. Для оценки допустимости разных физических нагрузок используют функциональные пробы этих двух систем. Проба с приседаниями и время восстановления пульса показывают возможности сердечно-сосудистой системы. При занятиях физической деятельностью организму требуется больше кислорода, что приводит к ускорению дыхания и учащению сердечного ритма. При этом легочная вентиляция и кровообращение усиливаются, а дыхательные и сердечные мышцы работают на пределе возможностей, что дает возможность определить состояние организма. Пульс приходит в норму в течение двух минут.

Была выбрана проба Мартинэ, так как данные этой пробы имеют неопровержимую диагностическую ценность. Этот тест показывает состояние сердца и заключается в измерении пульса до и после нагрузки.

Испытуемый садится, и ему измеряют пульс в покое. После этого делают 20 приседаний и снова измеряют пульс.

Повышение пульса после приседаний объясняется тем, что во время приседаний мышцы работают интенсивно и потребляют большое количество кислорода, что приводит к повышению пульса. Кроме того, в ответ на нагрузку улучшается работа сердца, чтобы обеспечить мышцы кислородом.

По данным ЧСС и времени восстановления оценивают результаты пробы. Увеличение пульса после нагрузки до 24 % говорит о том, что сосуды и сердце действуют отлично, на 24-49 % - хорошо, более 49 % - удовлетворительно.

Существуют и функциональные пробы, дающие информацию о функциональных возможностях системы дыхания. Была выбрана проба Генчи, так как благодаря своей простоте и доступности она предоставляет возможность проанализировать здоровье человека, показывает скрытые способности организма. Проба Генчи является одним из наиболее распространенных методов для анализа системы дыхания. Она позволяет определить критический объем легких и максимальную скорость выдоха. Эта проба заключается в задержке дыхания после выдоха. Выполняя эту пробу, испытуемый принимает сидячее положение.

До проведения пробы у него измеряют ЧСС за 30 секунд. Испытуемый после полного выдоха делает вдох и задерживает дыхание. По мере того, как длится время задержки дыхания, повышаются и функциональные возможности систем. После восстановления дыхания снова измеряют ЧСС и вычисляют значение показателя реакции сердца и сосудов, который считают как отношение пульса после пробы к первоначальному пульсу. Этот показатель не должен быть выше 1,2.

Исследования среди 50 юношей 19-21 года, учащихся 2 курса 2021 года поступления в институт в г. Смоленске показали следующие данные.

Чтобы проверить работу сердца и сосудов после нагрузки, была применена проба Мартинэ.

До физической нагрузки (в покое): среднее арифметическое значение пульса: x = 69,8 удара в минуту; мода = 69,8 уд./мин.; медиана = 69,9 уд./мин.; дисперсия = 9,9 (уд./мин.)^2; стандартное отклонение = 2 уд./мин.; коэффициент вариации: v = 4%; S_x = 0,5 уд./мин.; статистическая ошибка среднего квадратического: S = 0,42 уд./мин.; нижняя доверительная граница: $x_{ниж.}$= 68,8 уд./мин.; а $x_{верх}$ = 74 уд./мин.

После нагрузки: среднее арифметическое значение пульса: x = 88,9 удара в минуту; мода = 88,5 уд./мин.; медиана = 89,7 уд./мин.; дисперсия = 28 (уд./мин.)^2; стандартное отклонение = 4,5 уд./мин.; коэффициент вариации: v = 6,1 %; S_x = 0,87 уд./мин.; S = 0,3 уд./мин.; нижняя доверительная граница: $x_{ниж.}$ = 92,9 уд./мин.; а $x_{верх}$ = 91,5 уд./мин.

Поэтому ЧСС после приседаний увеличился в среднем на 27%, что говорит о хорошей работе системы. При деятельности мышцам необходимо больше кислорода, и человек дышит чаще, а сердце бьется быстрее. После 10 минут отдыха пульс у всех студентов пришел в норму.

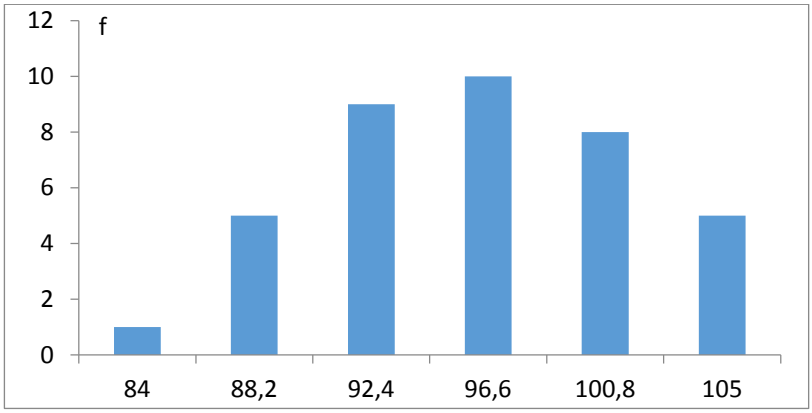


Рисунок 1 - Гистограмма нормального распределения показателей измерения ЧСС после физической нагрузки студентов второго курса, поступивших в 2021 г.

Эта гистограмма наглядно показывает распределение полученных результатов. Среднее значение данной гистограммы сконцентрировано слева и справа от центра. Данная гистограмма является холмообразной кривой. Рас-

пределение выборочных данных по пульсу близко к нормальному, так как значения среднего арифметического, моды, медианы близки друг к другу.

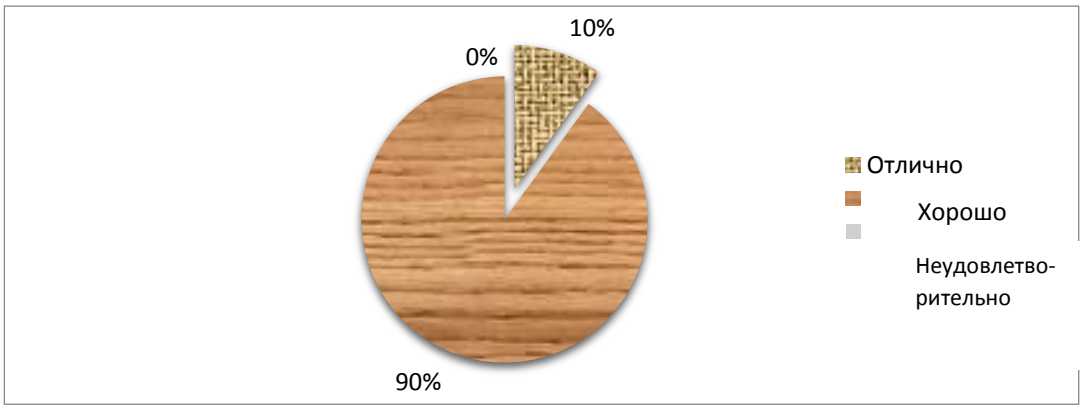


Рисунок 2 – Диаграмма процентного сравнения с нормой ЧСС после нагрузки студентов второго курса, поступивших в 2021 г.

На основании исследования, проведенного с участием 50 юношей, состояние сердца и сосудов определяется как хорошее при увеличении пульса менее 50%. У 10% студентов увеличение частоты сердцебиений составило менее 25%, что указывает на отличную адаптацию их системы кровообращения.

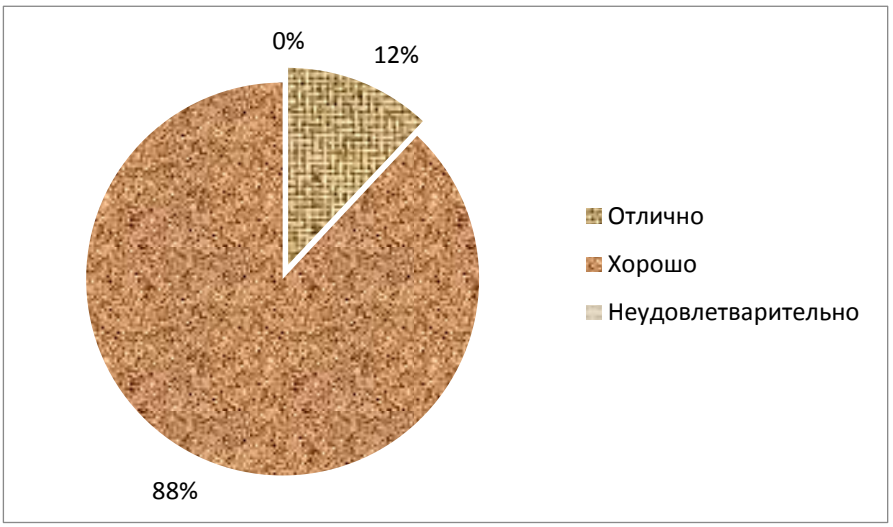


Рисунок 3 - Диаграмма процентного сравнения с нормой ЧСС после задержки дыхания студентов второго курса, поступивших в 2021 г.

Параметр изменения ЧСС после пробы не возрос ни у одного из студентов больше, чем в 1,2 раза. Следовательно, можно говорить о положительном воздействии сердца и сосудов при нехватки кислорода.

Проба Генчи позволяет выявить возможности системы дыхания. Средний показатель пробы Генчи составил 16 секунд, что является удовлетворительном результатом. Лучший показатель составляет 42 секунды, худший - 7 секунд. Среднее арифметическое - 16 секунд. Среднее квадратическое откло-

нение: 8 секунд. Коэффициент вариации (51 %) – большой. Статистическая ошибка выборочной средней равна 1,4 секунды, а среднего квадратического отклонения – 1 секунда. Доверительная нижняя граница средней арифметической генеральной совокупности – 14 секунд; верхняя граница – 17 секунд.

В ходе исследования можно прийти к заключению о том, что существует взаимосвязь между физической нагрузкой и увеличением пульса.

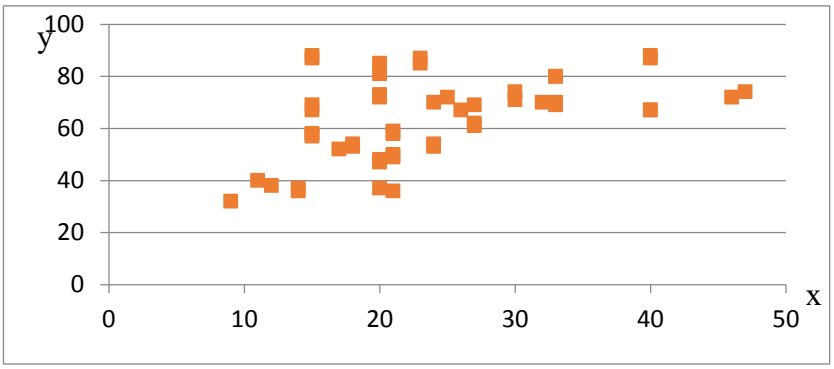


Рисунок 4 – Корреляционное поле
данных сердечно-сосудистой и дыхательной систем

Коэффициент корреляции равен 0,77. Это значит, что корреляционная связь между показателями систем тесная. Корреляция положительная, линейная. Взаимосвязь среди свойствами прямолинейная: повышение первого показателя приводит к повышению другого. В результате выполнения работы были проанализированы методы, позволяющие дать оценку этим системам. На основании этого анализа были отобраны тесты, которые позволили определить наличие связи между этими системами.

Таким образом, из полученных данных видно, что сосуды и сердце связаны с системой дыхания. Чем дольше задержка дыхания, тем чаще пульс. Повышение степени функционирования одной из систем пропорционально увеличивает степень работы другой системы. Система дыхания снабжает кровь кислородом, а сердечно-сосудистая система доставляет эту кровь всем органам организма для обеспечения его жизнедеятельности. Без тесной взаимосвязи между этими двумя системами организм не мог бы функционировать. Изучение этой связи позволяет оценить функциональные возможности организма.

Литература

1.Атрощенко Г.Н. Влияние занятий по физкультуре на организм студентов // Гигиена и санитария. 2015. - № 2 (40–42).

2. Физическая деятельность студентов: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции 2016. – № 3. (148-150).

Лауб Н.А., студ.; рук. Лёшин А.О., к.п.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ НА ИХ КОГНИТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Человек является сложной биологической системой, в которой каждые элементы взаимосвязаны. Если какие-либо из этих элементов изменяют свою привычную работу, то это сказывается на всём организме в разной степени. Проще говоря, чем больше человек физически активен, тем стабильнее работает его организм. Физическая подготовленность напрямую может рассказать о его состоянии. Ни для кого не секрет, что люди, периодически занимающиеся спортивной деятельностью или тренировками, могут иметь более крепкое здоровье. А те люди, что далеки не только от спорта, но и простых физических нагрузок, не всегда могут похвастаться своим общим самочувствием.

На сегодняшний день, в век технологий, жизнь обычного человека очень сильно изменилась, если сравнивать с недавним прошлым. Развитие технологий дало людям доступный транспорт, комфортное жильё и прочие блага цивилизации. Человеку теперь не приходится проходить пешком большие расстояния, самостоятельно обеспечивать своё жильё и семью тяжёлым трудом, прикладывая к этому всему физические усилия. В то давнее время даже для выживания было необходимо прикладывать постоянные усилия, что положительно сказывалось на здоровье. От этого, очевидно, современный человек по своей физической подготовленности может уступать своему предку в связи с резким изменением качества жизни современного мира.

Трудно опровергать тот факт, что физическая подготовленность значительно влияет на работу человеческого мозга. Поэтому в данном исследовании будет рассмотрен вопрос взаимосвязи физической подготовленности человека и его когнитивных показателей. Будут проведены некоторые тестирования из этой области для получения итогового результата.

Цель: выяснить влияние физической подготовленности студентов технического вуза на их когнитивные показатели.

Гипотеза: предполагается, что будет присутствовать взаимосвязь между данными о физической подготовленности студентов и их когнитивными показателями. Она докажет, что у испытуемых с более лучшей физической подготовленностью результаты тестирований на когнитивные показатели будут выше.

Задачи работы:

1. Собрать необходимую информацию о видах когнитивных функций человека.

2. Найти и подготовить тесты для определения когнитивных показателей у испытуемых.

3. Выбрать контрольное упражнение и методику для определения уровня

физической подготовленности у человека.

4. Провести когнитивные тестирования и контрольное упражнение.

5. Статистически обработать результаты.

6. Сравнить результаты тестирования на физическую подготовленность с когнитивными данными испытуемых. Изучить взаимосвязь и сделать вывод.

Когнитивные способности - это то, в какой степени человек в состоянии воспринимать и обрабатывать информацию об окружающем мире. В этом задействованы многие сложные психические процессы. Чтобы сформировать мнение или мысль, человеку понадобится память, речь, ориентация, внимание, способность решать проблемы и формировать некоторые понятия. Помимо этого, к когнитивным функциям относится счет, рассуждение, чтение и письмо, планирование, а также выдвижение инициатив.

Сущность влияния физической активности на организм состоит в следующем. Движения, даже сравнительно несложные, осуществляются при участии большого количества мышц (к примеру, в акте дыхания участвуют около 90 мышц). Двигательная деятельность представляет собой процесс, в котором участвуют не только мышцы, но и многие участки нервной системы. От периферийных нервов до высших центров коры полушарий мозга. В работающих мышцах возникают сигналы, которые оказывают стимулирующее влияние на центральную нервную систему (ЦНС), поддерживая работоспособность нервных центров. Систематически частый поток таких сигналов положительно сказывается на развитии мозга и его функций, а также состоянии вегетативной нервной системы.

Тонус нервной системы и работоспособность головного мозга могут поддерживаться долгое время, если сокращение и напряжение различных мышечных групп ритмически чередуются с их последующими растяжением и расслаблением. Такой режим движений характерен для ходьбы, бега, передвижения на лыжах, коньках и т.п. Для успешной умственной работы нужен не только тренированный мозг, но и тренированное тело, мышцы, помогающие нервной системе справляться с интеллектуальными нагрузками. Для проведения исследования были подготовлены тесты на когнитивные показатели и контрольное упражнение для определения уровня физической подготовленности. В исследовании принимали участие 32 студента первого курса технического вуза. Тестирования проходили с октября по ноябрь 2022 года.

Определение когнитивных показателей осуществлялось путём прохождения батареи из трёх тестов. Каждый из них отвечал за отдельную когнитивную функцию:

1. Кратковременная память.

2. Распознавание образов.

3. Логика.

Для оценки кратковременной памяти использовался тест на запоминание чисел. Испытуемым на 20 секунд давалась последовательность из чисел на листе бумаги. Необходимо было запомнить как можно больше из них.

Второй тест на восприятие образов представляет собой 16 картинок, объединённых в матрицу 4 на 4. На них изображены простые образы, а испытуемый должен запомнить как можно больше из них.

Оценка логики у испытуемых представляла тест Липпмана. Для его выполнения, человеку нужно проанализировать закономерность и продолжить последовательность числового ряда ещё двумя числами. Время выполнения учитывалось.

Результаты с каждого тестирования суммировались в единый балл, что позволило в дальнейшем провести статистический анализ.

Для определения физической подготовленности было использовано контрольное упражнение (Индекс Руфье) на реакцию сердечнососудистой системы. У испытуемого измерялись показатели пульса (ЧСС) до, после и через минуту после выполнения данного упражнения.

После проведения тестирования испытуемых, все результаты были статистически обработаны. Это позволило сделать множество выводов и получить ответ на главный вопрос исследования. Для начала были вычислены средние значения результатов всех тестирований.

Когнитивные показатели:

Тест №1 - В среднем участники запоминали 11 из 20 чисел.

Тест №2 - В среднем участники запоминали 11 из 16 образов.

Тест №3 - В среднем участники правильно ответили 7 из 10 раз. Среднее время его выполнения составило 188 секунд.

Контрольное упражнение:

До упражнения, в среднем - 77 уд/мин.

Сразу после упражнения, в среднем - 125 уд/мин.

До упражнения, в среднем - 92 уд/мин.

Среднее значение Индекса Руфье - 9.2.

Чтобы более подробно оценить результаты, было произведено их сравнение с нормами, что предусмотрены для каждого тестирования (Рисунок 1).

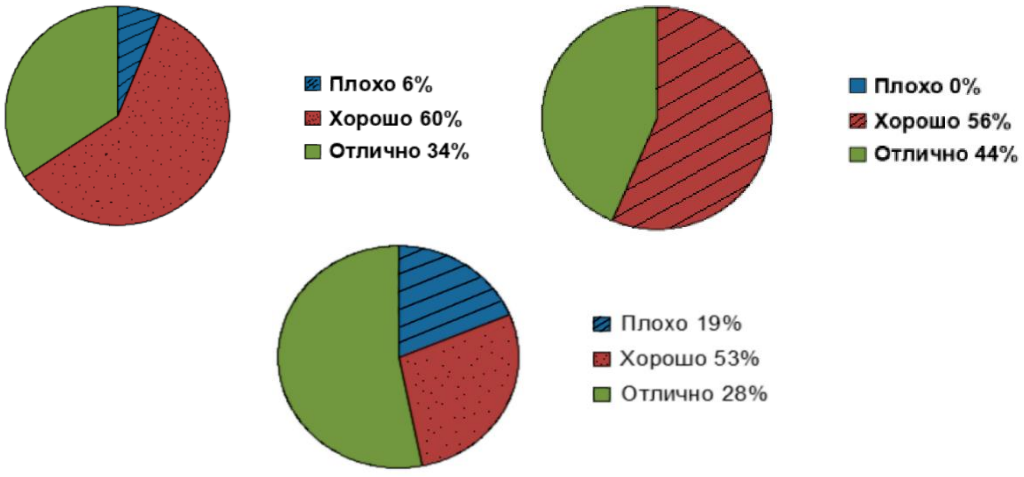


Рисунок 1 - Сравнение с нормами результатов когнитивных тестов (№1, №2, №3 соответственно).

Оценка физической подготовленности участников исследования происходила через определение Индекса Руфье. Результаты контрольного упражнения оценивались по величине индекса от 0 до 15, согласно нормам.

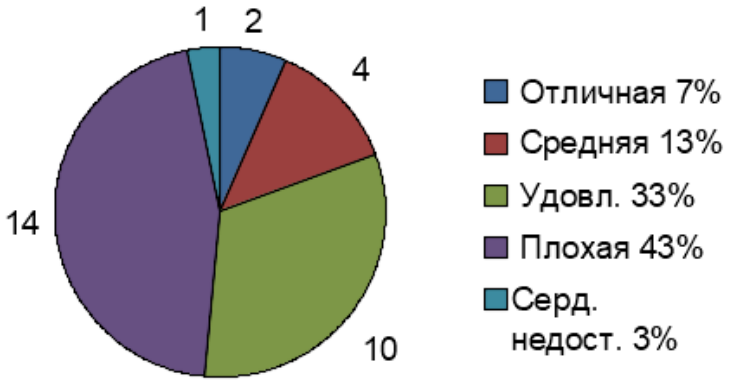


Рисунок 2 - Результаты контрольного упражнения

Для получения более полного результата исследования было сделано ещё несколько статистических оценок. Собрав все результаты тестов на когнитивные показатели и используя систему оценки баллами, получаем число, позволяющее проводить статистическую обработку.

Коэффициент вариации. Для массива баллов результатов когнитивных тестов он оказался равным 7.54. А для контрольного упражнения - 2.26.

Статистическая ошибка выборочной средней. Для результатов тестов равна 0.41, а для контрольного упражнения - 0.61.

Доверительные границы. Прежде чем их определить, определим уровень значимости, равный 0.95.

Тесты (общий результат в баллах):

Нижняя граница - 1.94 балла.

Верхняя граница - 2.13 баллов.

Контрольное упражнение (Индекс Руфье):

Нижняя граница - 8.

Верхняя граница - 10.4.

Нормальное распределение значений результатов когнитивного тестирования. Для оценки выборочной совокупности были построены гистограммы нормального распределения (Рисунок 3).

Рисунок 3 - Гистограмма нормального распределения результатов контрольного упражнения

Гистограмма распределения результатов контрольного упражнения имеет правостороннюю асимметрию.

Для подтверждения гипотезы была оценена взаимосвязь двух массивов данных при помощи теории корреляции. После вычислений, коэффициент корреляции оказался равным **-0.20**. Отрицательное значение показывает, что рост одной величины (баллов тестирования) приводит к падению другой (Индекса Руфье). Корреляция в данном случае слабая (Рисунок 4).

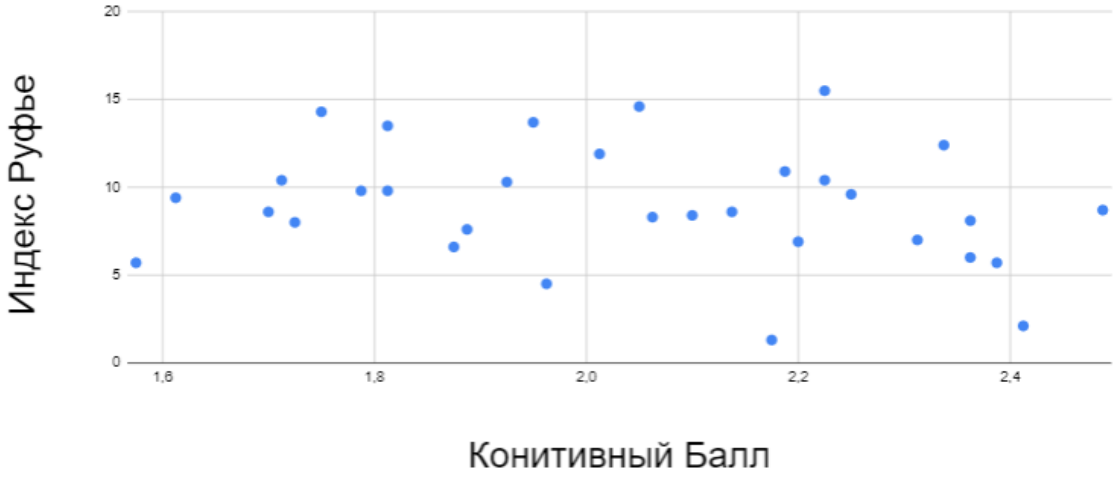


Рисунок 4 - Корреляционное поле значений результатов тестирования. Связь индекса Руфье и когнитивного балла.

В результате проведения данного исследования было выяснено, что физическая подготовленность слабо влияет на когнитивные показатели человека. Это было доказано с помощью статистической обработки данных, полученных после тестирования студентов технического вуза. Результат

исследования довольно очевиден. Между результатами тестирования всё же есть слабая взаимосвязь. Стоит помнить, что благодаря поддержанию здорового образа жизни человек чувствует себя намного лучше, как и его организм. На сегодняшний день современному человеку не так часто приходится сталкиваться с физическими нагрузками, отчасти из-за уровня развития технологий. Это не всегда может хорошо сказаться на здоровье, поэтому нужно уделять больше внимания своему телу. Ведь любая физическая активность, пусть и небольшая, способна значительно улучшить вашу жизнь, что и подтверждает данное исследование.

Литература
1. Сборник статей. Когнитивные исследования. Сборник научных трудов. Выпуск 5 // ЛитРес , 2022.
2. Методы контроля за функциональным состоянием организма студента: методические рекомендации / сост. В.Н. Лешко, Н.В. Карпеева; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2006. — 20 с.
3. Лёшин, А.О. Введение в научно-исследовательскую деятельность по курсу «Физическая культура»: учебно-теоретическое пособие / А.О. Лёшин, О.Г. Лёшин. – Смоленск: РИО филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, 2016. – 72 с.

Моторико В.Д., студ.; рук. Лёшин А.О., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ СКОРОСТЬЮ РЕАКЦИИ И КООРДИНАЦИОННЫМИ СПОСОБНОСТЯМИ

Быстрота двигательной реакции – одно из важнейших физических качеств человека, отражающее уровень развития ловкости. В повседневной жизни человека, в трудовой деятельности, в спорте большое значение имеют сложные реакции. Ключевое отличие сложной реакции от простой состоит в том, что в процессе выполнения сложной реакции ориентирование человека при выполнении двигательных действий осуществляется с помощью комплексной деятельности различных анализаторов (зрительного, слухового и других). Данная деятельность позволяет на основе информации от отдельных анализаторов формировать целостное представление относительно положения тела в пространстве и времени и эффективно реагировать на те или иные события во внешней среде.

С понятием сложной реакции очень тесно связано понятие координации. Под координационными способностями понимаются возможности человека, которые определяют его готовность к наиболее точному и оптимальному управлению двигательными действиями. Координационные способности, как и высокая скорость реакции, очень часто бывают необходимы человеку в его практической деятельности. Если скорость реакции определяет лишь быстроту выполнения двигательной задачи, то координация отражает и её точность. Развитая координация позволяет наиболее точно и быстро выполнять двигательные действия за минимальный промежуток времени. Как и скорость реакции, координация показывает уровень ловкости человека, поэтому между этими двумя качествами может существовать связь, и изучение этой связи является актуальной темой для исследования.

Цель работы: определение взаимосвязи между скоростью реакции и координационными способностями студентов второго курса филиала «НИУ «МЭИ» в городе Смоленске 2021 года поступления.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть методы измерения скорости реакции и координации.
2. Провести тестирование студентов, получить экспериментальные данные.
3. Выполнить статистическую обработку результатов тестирования.
4. Оценить взаимосвязь между полученными результатами, сделать выводы.

Гипотеза: предполагается, что латентное время двигательной реакции напрямую связано с координацией. Чем выше скорость реакции испытуемого, тем выше уровень его координационных способностей.

В исследовании приняли участие юноши, относящиеся к основной, подготовительной и специальной медицинской группе. Объём выборки составил 41 человек. Для измерения скорости реакции было выбрано приложение Reaction Time Indicator 2.2.3, которое позволяет фиксировать латентное время двигательной реакции на зрительный раздражитель. Для определения координационных способностей был проведён тест, оценивающий статическое равновесие: испытуемому необходимо было закрыть глаза и согнуть одну ногу в колене, оторвав её от пола. В результате фиксировалось время, в течение которого студент способен сохранять равновесие.

При оценке латентного времени двигательной реакции лучший результат составил 206 мс, а худший – 304 мс. Среднее арифметическое значение результатов исследования – 243 мс. Дисперсия оказалась равной 563,2 мс^2. Среднее квадратическое отклонение составило 23,7 мс. Гистограмма статистического распределения результатов эксперимента представлена на рисунке 1. На гистограмме можно заметить левостороннюю асимметрию.

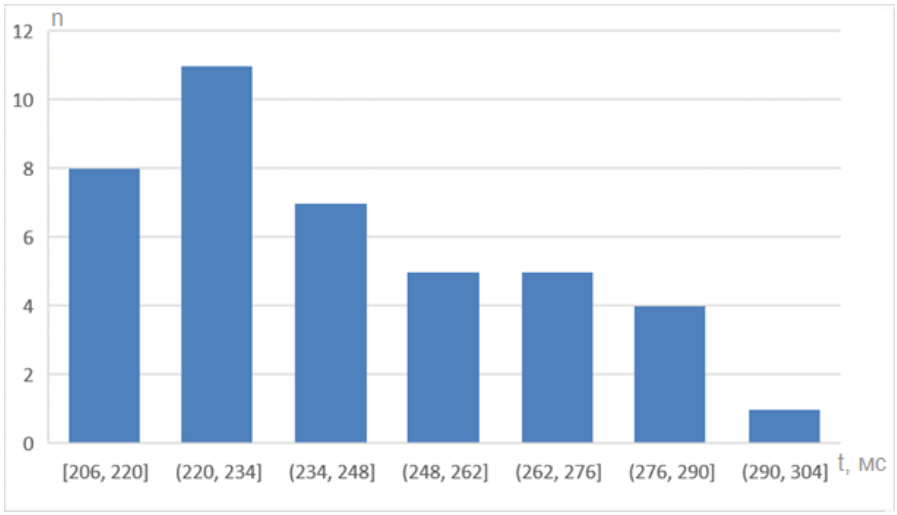


Рисунок 1 – Гистограмма статистического распределения результатов измерения скорости реакции

Коэффициент вариации оказался равен 9,8%, вариация слабая. Величина статистической ошибки выборочной средней составила 3,7 мс. Для дальнейших вычислений был выбран уровень значимости параметров совокупности P = 0,05. С учётом выявленных статистических показателей выборки были определены доверительные границы, в пределах которых находится средняя арифметическая генеральной совокупности. Нижняя граница равна 235,7 мс, а верхняя граница – 250,3 мс.

Границы показателей, позволяющих оценить скорость реакции, имеют следующий вид:

- меньше 200 мс – высокая скорость реакции;
- от 200 мс до 300 мс – средняя скорость реакции;
- более 300 мс – низкая скорость реакции.

Латентное время двигательной реакции находится в пределах нормы, если его значение не превышает 350 мс. Исходя из результатов проведённого исследования, скорость реакции всех студентов соответствует нормальным значениям.

В результате оценки координационных способностей лучший результат составил 107 с, а худший оказался равен 15 с. Среднее арифметическое измеряемых показателей равно 49,2 с. Дисперсия полученных значений составила 484,7 $с^2$, а стандартное отклонение – 22 с. Гистограмма статистического распределения изображена на рисунке 2. На гистограмме наблюдается левосторонняя асимметрия.

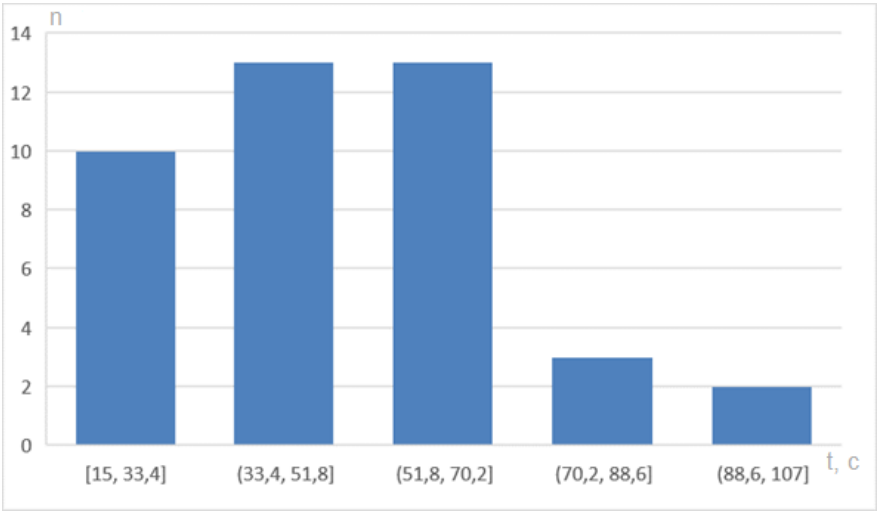


Рисунок 2 – Гистограмма статистического распределения результатов оценки координационных способностей

Коэффициент вариации составил 44,7%. Вариация большая, поскольку коэффициент больше 20%. С учётом найденных ранее показателей статистическая ошибка выборочной средней составила 3,4 с. На уровне значимости P = 0,05 нижняя граница средней арифметической генеральной совокупности равна 42,5 с, а верхняя граница – 56 с.

При проведении выбранного способа тестирования нормой считается выполнение упражнения в течение 40 и более секунд. Из результатов прове-

дённых измерений следует, что 38% студентов имеют уровень координации ниже среднего, а у 62% он соответствует нормальным значениям.

Для оценки связи скорости реакции и координации было построено корреляционное поле. Оно представлено на рисунке 3 – на оси t отложены показатели скорости реакции, а на оси Т – показатели, отражающие координационные способности.

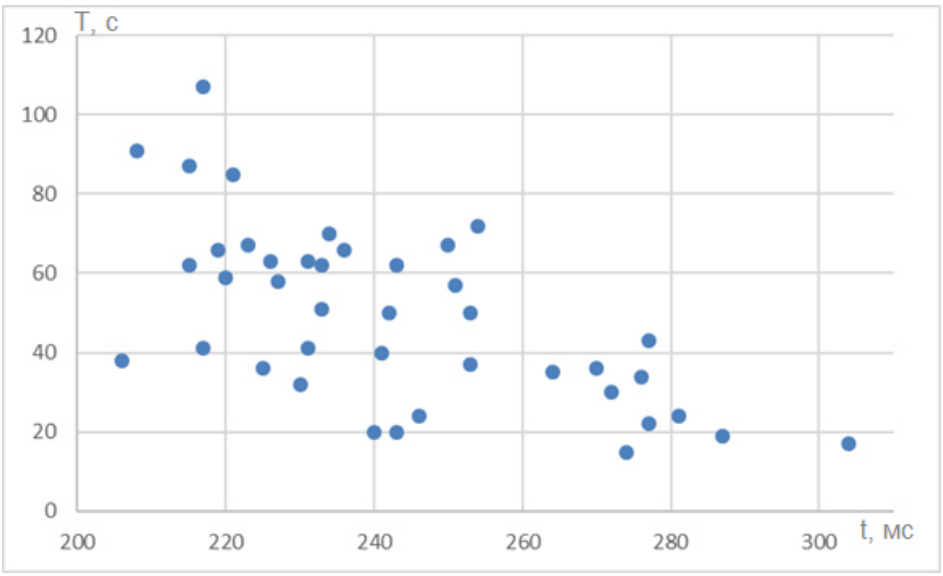


Рисунок 3 – Корреляционное поле скорости реакции и координации

Поле корреляции по форме – линейное, по направлению – отрицательное. Это означает, что с уменьшением латентного времени двигательной реакции растёт показатель координационных способностей. Коэффициент корреляции оказался равен 0,64, корреляция средняя. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что поставленная гипотеза подтвердилась.

Подведя итоги проведённого исследования, необходимо подчеркнуть, что и скорость реакции, и координация являются показателями развития ловкости. В повседневной жизни человека наибольшую роль играют сложные реакции, при выполнении которых важна не только быстрота, но и точность выполнения того или иного движения. Именно в таких реакциях проявляется взаимосвязь между латентным временем двигательной реакции и уровнем развития координационных навыков. Это значит, что существование связи между этими двумя показателями обосновано не только практически, в результате опытных исследований, но и теоретически.

Литература

1. Бернштейн, Н.А. О ловкости и её развитии / Н.А. Бернштейн, – Москва: Физкультура и спорт, 1991. – 287 с.

2. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях, – Москва: ТВТ Дивизион, 2006. – 287 с.

Муровицкая А.А., студ.; рук. Лёшин О.Г., к.т.н. доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ» в г. Смоленске)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛ И ФЖЕЛ СТУДЕНТОВ СФ МЭИ

Дыхательная система человека — это совокупность органов, обеспечивающих функцию внешнего дыхания человека (газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и циркулирующей по малому кругу кровообращения кровью). [1]

С помощью ЖЕЛ (жизненная ёмкость лёгких) и ФЖЕЛ (форсированная жизненная ёмкость лёгких) можно определить вентиляционную систему легких, а также функцию внешнего дыхания.

Вентиляция лёгких рассматривается как основополагающий процесс дыхания, нарушение которого обуславливает до 3/4 случаев дыхательной недостаточности.

Жизненная ёмкость легких (ЖЕЛ) — максимальный объем выдыхаемого воздуха после максимального вдоха, т.е. максимальный объем, в пределах которого человек может изменять глубину своего дыхания. ЖЕЛ характеризует состояние функции внешнего дыхания.

Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) – это максимальный объем воздуха, который человек может выдохнуть после максимально глубокого вдоха.

Нормальные значения ЖЕЛ и ФЖЕЛ зависят от пола, возраста, роста и физических возможностей человека. Для мужчин норма ЖЕЛ находится в пределах 3500-4500 мл, а для женщин – 2500-4000 мл. В то же время нормальными значениями ФЖЕЛ является промежуток от 2500 мл до 7500 мл.

В норме разница между ЖЕЛ и ФЖЕЛ равна 100-300 мл. Увеличение этой разницы до 1500 мл и более указывает на сопротивление току воздуха вследствие сужения просвета мелких бронхов.

При различных заболеваниях величина ЖЕЛ может существенно уменьшаться, что снижает возможности адаптации организма к выполнению физической нагрузки. В процессе занятий физическими упражнениями в зависимости от характера и интенсивности нагрузок ЖЕЛ может увеличиваться или умеренно снижаться, что в последнем случае свидетельствует о появлении утомления. Под влиянием регулярных правильно проводимых занятий физической культурой ЖЕЛ постепенно увеличивается.

В связи с тем что важно следить за состоянием и вентиляционной способностью легких, проверка показателей ЖЕЛ и ФЖЕЛ актуальна для студентов в первую очередь, как для молодого поколения.

Целью работы является исследование функции дыхания у студентов ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

Исследование проводилось в эргометрической лаборатории кафедры физвоспитания ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в весеннем семестре 2022-2023 учебного года.

Во время написания данной работы было проведено исследование функции внешнего дыхания (ФВД) студентов ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» с помощью пневмотахометра и компьютерной программы «Этон-01». Были проведены измерения ЖЕЛ и ФЖЕЛ.

В соответствие с данной целью были поставлены следующие задачи:

1. Изучить литературу по данной теме, принцип работы программы по исследованию функции внешнего дыхания «Этон-01».

2. Провести эксперимент и измерить показатели ЖЕЛ и ФЖЕЛ.

3. Проанализировать данные.

Объектом исследование стали студенты ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ», поступившие на обучение в 2022 году.

Предметом исследования являются показатели ЖЕЛ и ФЖЕЛ студентов.

В ходе исследования была выдвинута гипотеза, что у студентов основной медицинской группы показатели ЖЕЛ и ФЖЕЛ будут выше, чем у студентов специальной медицинской группы.

В исследовании приняли участие 20 студентов первого курса, поступившие на обучение в 2022 году. Студенты основной медицинской группы составляют 60% от общего количества участников эксперимента, а студенты специальной группы – 40%.

Общее исследование показывает границы нормы и градацию отклонения показателе. [3] Известно, что:

1) если ЖЕЛ выдоха < 50% от должного значения, то присутствует значительное снижение вентиляционной способности легких;

2) если 50% < ЖЕЛ выдоха < 69% от должного значения, то присутствуют значительные изменения вентиляционной способности легких;

3) если 70% < :ЖЕЛ выдоха > 84% от должного значения, то есть умеренные изменения вентиляционной способности легких;

4) если 85% < :ЖЕЛ выдоха > 90% от должного значения, то показатели вентиляционной способности легких находятся в пределах условной нормы;

5) если ЖЕЛ выдоха> 90%, то вентиляционная способность в пределах нормы. [3]

После проведения измерения ЖЕЛ студентов по полученным данным были построены диаграммы. На рисунке 1 предоставлено результаты исследование ЖЕЛ студентов основной медицинской группы. По диаграмме выявлено, что у 17% студентов вентиляционная способность умеренно изменена, у 8% - находится в условной норме, и у 75% студентов находится в норме. Ни у одного студента основной медицинской группы не было выявлено значительных и резких изменений вентиляционной способности легких.

На рисунке 2 графически изображены результаты исследования ЖЕЛ студентов специальной группы. Проанализировав их, можно сделать вывод, что у 50% принявших участие в эксперименте студентов показатели находятся в норме, у 25% студентов показатели находятся в пределах условной нормы, и 25% студентов присутствуют значительные изменения вентиляцион-

ной способности легких. Ни у одного студента специальной медицинской группы не были выявлены умеренные и резкие изменения в работе легких.

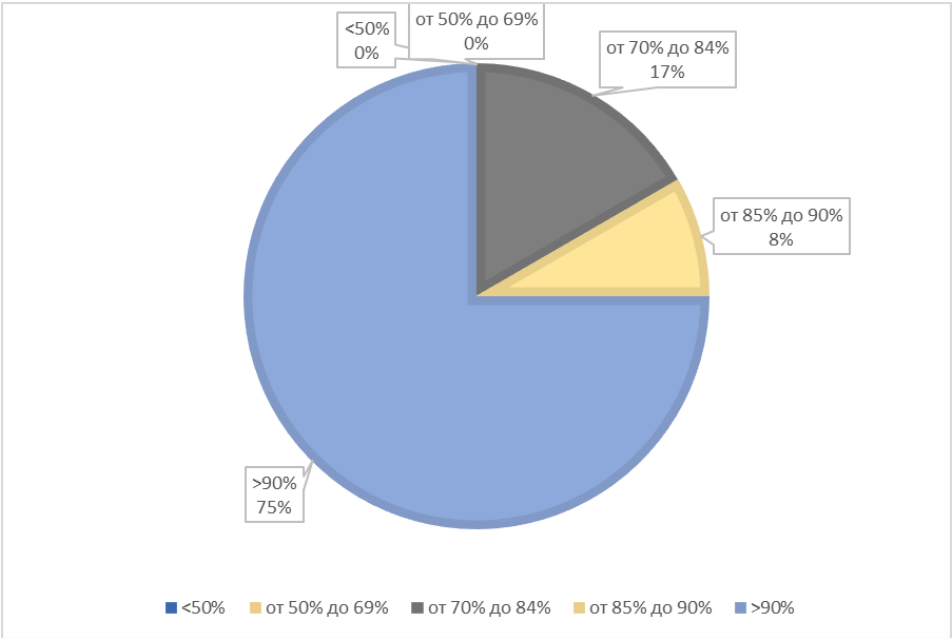


Рисунок 1 – Исследование ЖЕЛ студентов основной группы

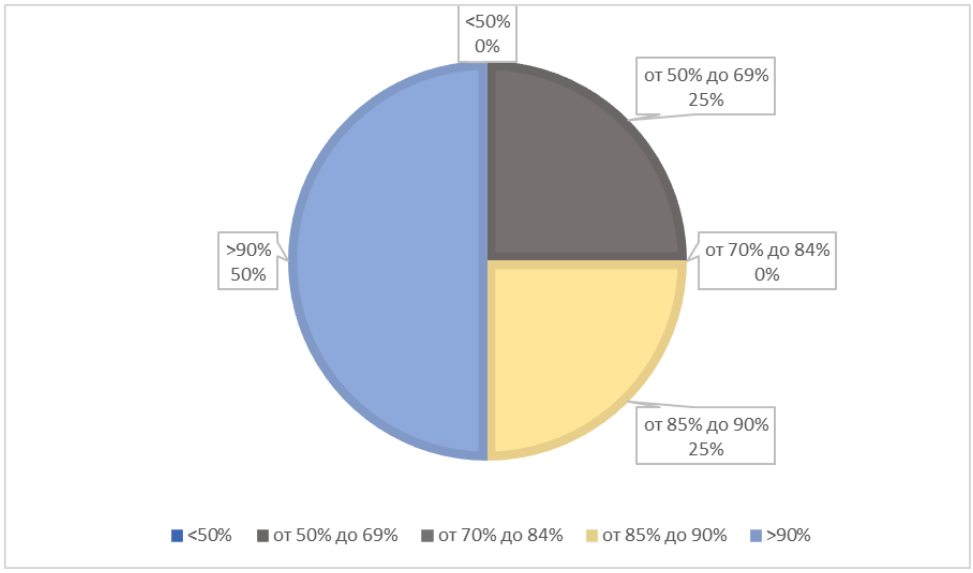


Рисунок 2 – Исследование ЖЕЛ студентов специальной группы

Также были проведены измерения ФЖЕЛ студентов основной и специальной медицинских групп. Данные студентов основной группы показали, что 67% прошедших исследование не имеют отклонений и состояние бронхиальной проходимости находятся в норме, а показатели 33% студентов находятся в условной норме. У студентов специальной группы 63% имеют нормальные значения ФЖЕЛ, 12% имеют незначительные отклонения в функции внешнего дыхания, однако у 25% студентов резко выраженные изменения бронхиальной проходимости легких.

Результаты исследований показали, что показатели ЖЕЛ и ФЖЕЛ студентов основной медицинской группы выше нежели у студентов специаль-

ной медицинской группы. Это свидетельствует о том, что функции внешнего дыхания, а также вентиляционная способность легких выше у студентов основной медицинской группы, что подтверждает выдвинутую гипотезу.

Литература

1. Быстрицкая Е.В., Биличенко Т.Н. Заболеваемость, инвалидность и смертность от болезней органов дыхания в Российской Федерации (2015–2019) // Научно-практический журнал «Пульмонология» – Рыбинск: ООО «Медиа-Гранд», 2021. С. 551-561. – journal.pulmonology.ru›pulm/issue/download/126/98 (дата обращения: 16.10.2022)
2. Сахно Ю.Ф., Дроздов Д.В., Ярцев С.С. Исследование вентиляционной функции лёгких: учебно-методическое пособие. Москва, Издательство РУДН, 2005. 84 с.
3. Стручков П.В., Кирюхина Л.Д., Дроздов Д.В., Щелыкалина С.П., Маничев И.А. Должные величины при исследовании функции внешнего дыхания. Разные должные — разные заключения? // Научно-практический медицинский рецензируемый журнал «Медицинский алфавит» – Москва, ООО «Альфмед», 2021 (15). С. 22-26. – https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-15-22-26 (дата обращения 21.03.2023)

Носов Е.А., студ.; рук. Русьянова Т.Н., ст. препод.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВЫПИТОЙ ВОДЫ НА ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ

Каждый из нас слышал о том, что человеку необходимо выпивать определенное количество воды в сутки, что это влияет на его здоровье и самочувствие. На самом деле так и есть: каждому человеку, в зависимости от его физических параметров и физической активности необходимо выпивать определенное количество воды, для хорошего самочувствия, нормальной утомляемости и продуктивности в течении дня, но не стоит забывать, что избыток воды, может так же привести к плохим последствиям. Так как каждый хочет прожить долгую и здоровую жизнь, он должен задуматься над тем сколько он пьет воды, какого она качества, как регулярно он ее выпивает, поэтому эта тема будет актуальна для любого человека, в особенности для тех, кто тщательно следит за своим здоровьем.

Существует две основных проблемы. Первая – многие люди считают, что если они выпивают за день 2-2,5 литра жидкости, выполняя свою норму, то это хорошо, но это не совсем так. Вторая – не профессиональные спортсмены, которым это кто-то когда-то навязал, считаю, что во время тренировки воду пить нельзя, как и несколько часов после этого, но это очень большая ошибка.

Рассмотрим первую проблему. Некоторые люди рассуждают так, что, если он утром выпил 300мл чая, в обед 300мл кофе, а на ужин 400мл сока, то за день он выпил 1 литр воды, ведь все эти напитки жидкость, но все не так просто. В среднем в сутки человек должен выпивать не менее 1800 мл воды, учитывая средний вес, примерно 70 кг. Количество воды легко рассчитать по формуле: на 1 кг веса 20-40 мл [1]. Кофе, чай, соки, молоко имеют свои очень важные функции, и нельзя отказываться от этих напитков, в не большой мере они восстанавливают водо-солевой баланс, но заменить воду они не могут.

Что может случиться при недостаточном количестве выпитой воды? Во-первых, наш организм (взрослого человека) состоит на 60-70% из воды, поэтому биологические данные сами говорят за себя, на сколько важно пить воду. Первой проблемой станет то, что на сердце станет поступать большая нагрузка, так как вода разжижает кровь и облегчает работу сердца, что сказывается и на самочувствии, и на продолжительности жизни. Также у многих людей наблюдаются проблемы с головной болью, так называемая мигрень. Это связано с тем, что мозг состоит на 73% из воды, если его обезводить всего на 1-2%, то сразу же ухудшится память, умственные способности, появится сонливость, ухудшится внимание и другие когнитивные навыки [2].

Также можно и переусердствовать с выпитой жидкостью. Почки человека в среднем способны профильтровать литр воды в час, но это при работе «на износ», поэтому чрезмерное употребление воды, в первую очередь, навредит почкам. Так же излишняя вода может нарушить систему пищеварения, так как для переваривания пищи желудок выделяет определенное количество желудочного сока, а жидкость разбавит его концентрацию, в следствии чего желудку станет работать намного сложнее. Поэтому необходимо рассчитать какой количество воды нужно выпивать именно вам, для нормальной жизнедеятельности. Лучше всего выпивать первый стакан воды натощак, сразу после пробуждения, это способствует восстановлению жидкости в организме после сна, далее необходимо пить воду не большими порциями в течении всего дня, так же можно пить чай, кофе, соки и другие жидкости.

Следующая проблема - это заблуждение людей, которые занимаются спортом, что во время тренировки пить воду нельзя. Для выведения статистик был проведен опрос среди студентов «СФ МЭИ» 1-3 курсов кафедры ИТЭУ, всего в опросе поучаствовало 79 человек. Им был задан вопрос: «Нужно ли во время тренировки пить воду?». Ответы на вопрос представлены на рисунке.

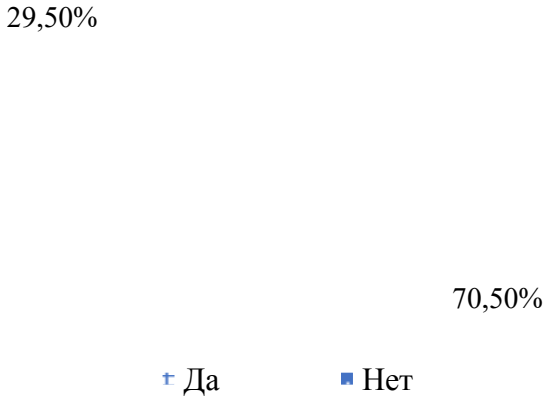


Рисунок – Статистические данные ответа на вопрос

Из диаграммы следует, что 29,5% людей заблуждаются, считая, что воду, во время тренировки, пить нельзя. Чем же может обернуться отсутствие жидкости во время большой физической нагрузки?

Во-первых, во время физической нагрузки в мышцах выделяется молочная кислота, которая приводит к боли в мышцах и для более высокой продуктивности тренировки кровь переносит эту кислоту в печень. Она в свою очередь преобразует эту кислоту в глюкозу, которая в дальнейшем способствует выделению мышцами молочной кислоты снова и так по кругу. Вода способствует разжижению крове и лучшего выведения молочной кислоты из мышц, что повышает эффективность тренировки.

Во-вторых, вода необходима для правильной работы печени. Во время тренировки, все процессы в организме ускоряются, так же и происходит с печенью, ведь ее основная задача – это очистка организма от различных шлаков. Если во время тренировки не употреблять, необходимое организму количество воды, то печень не может выполнять свою основную функцию. Так же не мало важным является качество выпитой воды, ведь чем чище вода, тем меньше энергии тратит печень на очистку воды, а затем шлаков. То есть, если пить очищенную через фильтр воду, то печень полностью направит все свои силы на очистку организма [3].

В-третьих, вода помогает организму легче переносить нагрузки, так как кровь разжижается, кислород переносится по крови быстрее, восстанавливается жидкость в суставах и хрящиках. Для синовиальной жидкости, смягчающей трение в суставе, вода критически важна, особенно во время тренировок, ведь большую часть нагрузки на себя берут суставы, хрящики, которые состоят на 80% из воды. Именно этот факт, что суставы, хрящи состоят на 80% из воды, а кости на 25%, позволяют всем этим элементам тела быть гибкими, эластичными и быстро восстанавливающимися.

Таким образом, можно сделать вывод, что вода имеет прямое влияние на физическую активность человека, как в его спокойном состоянии, так и при физических нагрузках. Вода облегчает работу многих органов, помогает организму бороться с болезнями и нагрузками, поэтому необходимо тщательно следить за тем, чтобы вы выпивали необходимое количество воды. Также не стоит забывать, что избыточно выпитая вода так же, как и недостаточно выпитая, негативно влияет на организм.

Литература

1. Сколько нужно пить чистой воды в день [Электронный ресурс] // Старо-Мытищинский источник URL: *ссылка* (дата обращения: 22.03.2023)

2. 22 июля Всемирный день мозга [Электронные ресурс] // Министерство здравоохранения Республики Башкортостан Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Башкортостан Толбазинская центральная районная больница URL: http://tlbcrb.ru/den_mozga#:~:text=%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3%D0%B0%20%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D1%82%20%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%202,%D0%BD%D0%B0%2073%25%20%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B8%D1%82%20%D0%B8%D0%B7%20%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B. (дата обращения 22.03.2023)

3. Влияние воды на организм при физических нагрузках [Электронный ресурс] // FILTER.UA URL: https://filter.ua/ua/articles/polza_vody_vo_vremya_trenirovok.html (дата обращения 22.03.2023)

Носов Е.А. , студ.; рук. Русьянова Т.Н., ст.препод.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ НА СОН

Почти всем известно, что среднестатистический человек, который соблюдает необходимое количество сна в сутки, проводит во сне одну треть своей жизни. Это очень большая цифра, поэтому не сложно догадаться, насколько важен сон в нашей жизни. Ведь чтобы чувствовать себя хорошо, реже болеть, быть более стрессоустойчивым и прожить как можно больше, необходимо с должным вниманием относится к качеству и количеству сна. С количеством сна все ясно, нужно спать определенное количество часов, а вот что с качество? Что влияет на качество сна?

На качество сна влияют многие факторы, например, температура в помещении, место, на котором мы спим, насколько точно соблюдается режим сна, как активно мы провели день. Ведь если провести день достаточно активно, чтобы организм устал в нужном для него количестве, то сон будет крепким, а заснуть будет легко. Но как сильно влияет физическая активность в течение дня на сон?

Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся к реальным фактам. Группа ученых провела исследования, в которых участвовали две группы людей, одни занимались спортом 30 минут в день в течение недели, другие не занимались. В таблице 1 приведены результаты эксперимента [1].

Таблица 1 – Результаты эксперимента

Название критерия	Группа, которая занималась спортом	Группа, которая не занималась спортом
Отход ко сну	В среднем 23:41	В среднем 00:17
Продолжительность сна	В среднем 7 часов 2 минуты	В среднем 6 часов 46 минут
Пробуждения во время сна	В среднем снизилось, у кого-то пропало вовсе	В среднем не изменилось

Из таблицы видно, что отход ко сну у людей, занимающихся спортом, раньше более чем на полчаса. Это говорит о том, что организм, получив физическую нагрузку, будет менее противиться сну и стараться как можно раньше заставить человека лечь спать, так как мозг понимает, что завтра будет снова физическая нагрузка и организму необходимо успеть восстановиться. По этой же причине и увеличилась продолжительность сна, так как организму необходимо больше времени на отдых. Дипломат и политик Бенджамин Франклин говорил: «Усталость – лучшая подушка».

Все эти результаты показывают факты, но физическая активность влияет не только на продолжительность и время начала сна, но и на его качество. Два человека могут проспать одинаковое количество времени в одинаковых

условиях, но их уровень бодрствования будет совсем разным. Что-то зависит от индивидуальных данных, но это за редким исключением. Есть люди, которым достаточно 5-6 часов для полноценного отдыха, когда другим, напротив, 9-10, это уже можно считать индивидуальными показателями, но даже если дать этим людям необходимое именно им количество часов, результат может оказаться разным.

Это происходит из-за качества сна. Многим известно, что сон подразделяется на несколько фаз [2]:

- засыпание,
- неглубокий сон,
- медленный сон,
- глубокий дельта-сон,
- REM-сон.

Большую часть времени, отведенного на сон, занимает медленный сон. Именно на этой стадии организм полностью отдыхает и именно эта фаза углубляется благодаря физической активности. Поэтому качество сна в большей степени будет зависеть от этой фазы. Профессиональные спортсмены нуждаются в большем количеств сна, чем любители или не занимающиеся спортом люди, связано это с физиологией мышц, а именно – клеток. Во время сна клетки продолжают работать, происходят процессы распадов полезных веществ и укрепление мышечной массы, именно поэтому после интенсивной тренировки сильная тяжесть и боль в мышцах наступают лишь утром. Если спортсмен не будет отводить достаточное количество времени на сон, то постепенно начинаются процессы, которые могут разрушать мышечную массу. Если же по каким-то причинам не удалось ночью выделить достаточно времени на сон, то это обязательно необходимо сделать днем, лучшее время - это с 13:00 до 16:00 [3].

Если вы не профессиональный спортсмен и хотите, чтобы физическая нагрузка пошла на пользу для сна, а не на увеличения времени, необходимого для сна, нужно соблюдать ряд правил, которые советуют многие ученые и врачи-сомнологи.

Во-первых, физические нагрузки не должны быть внезапными, это только навредит сну. Если вы по какой-то причине перестали заниматься спортом и решили начать так же, как и раньше, то вы введете организм в большой стресс, огромный выброс адреналина, не смотря на усталость будет плохо влиять на сон. Физическую нагрузку стоит водить постепенно и не большими порциями, постепенно увеличивая нагрузку. Самое главное в этом – это стабильность. Занятия должны проходить систематически, желательно в одни и те же дни, тогда организм сможет настроиться на нагрузки и ваш сон станет глубже и качественнее.

Во-вторых, нельзя совершать физические нагрузки перед сном. Вечером можно заниматься спортом, но самое максимальное – это за 3-4 часа до сна, за это время организм успеет полностью восстановиться и настроиться на от-

дых. Самая максимальная нагрузка перед сном, это прогулка на свежем воздухе, и то не долгая, примерно, 20-30 минут.

В-третьих, не весь спорт максимально полезно сказывается на сне. Конечно, любая усталость улучшает сон, даже если вы просто работали физически, но лучше всего на сон действуют тренировки на выносливость, такие как: бег, плавание, ходьба, катание на велосипеде, катание на коньках, йога, игровые виды спорта. Менее положительный эффект имеют силовые виды спорта: тяжелая атлетика, бодибилдинг и другие.

Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что физическая активность имеет большое влияние на сон, на его качество, протяженность и углубленность. Чтобы получать максимальную пользу от физических нагрузок, они должны быть постоянными и в меру интенсивными, тогда организму будет приятна такая усталость и ваш сон станет спокойным и глубоким. Хоть и физическая активность влияет на качество сна, большее влияние имеет режим, стабильное время пробуждения и отхода ко сну. Главное - не сбиваться с режима и всегда, каждый день, спать необходимое количество часов, иначе все действия для улучшения сна будут напрасны.

Литература

1. Как спорт влияет на сон [Электронный ресурс] // Дримлайн URL: https://xn--80ahmfifks.xn--p1ai/articles/kak-sport-vliyaet-na-son/ (дата обращения 27.03.2023)

2. Физиология. Фазы сна [Электронный ресурс] // Вокруг света URL: https://www.vokrugsveta.ru/article/245959/ (дата обращения 27.03.2023)

3. Спокойной ночи! Насколько важен сон для спортсменов? [Электронный ресурс] // ФизКульт URL: https://fizkult-nn.ru/blog/life/spokoynoy-nochi-naskolko-vazhen-son-dlya-sportsmenov/ (дата обращения 27.03.2023)

Оболенков И.А., студент; рук. Лёшин О.Г., д.т.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СТОПЫ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Стопа — это часть тела, которая необходима для передвижения и поддержки веса человека. Проблемы развития стопы являются одними из наиболее распространенных проблем среди людей молодого возраста [1]. Эти проблемы могут включать в себя плоскостопие, физические повреждения и другие нарушения структуры стопы.

Плоскостопие — это одна из наиболее распространенных проблем развития стопы [1]. Оно характеризуется уменьшением продольных и поперечных сводов стопы, что приводит к снижению поддерживающей способности стопы и ухудшению баланса тела. Также студенты инженерных специальностей, как и любые другие люди, могут страдать от физических повреждений, таких как растяжения связок, переломы и травмы.

Одной из причин проблем развития стопы среди студентов инженерных специальностей может быть недостаток физической активности. С развитием

технологий студенты проводят большую часть времени за компьютером и меньше двигаются. Это может приводить к нарушениям структуры и функций стопы.

Актуальность проблем развития стопы среди студентов инженерных специальностей заключается в том, что они могут привести к серьезным ограничениям в мобильности и повышенному риску развития других заболеваний. Поэтому важно обращать внимание на профилактику и лечение этих проблем.

Цель работы — выявить распространенность проблем развития стопы среди студентов инженерного направления. Для достижения этой цели мы использовали метод опроса.

Одним из преимуществ опроса является то, что он позволяет собрать данные быстро и относительно легко. Однако есть и некоторые недостатки метода опроса — результаты могут быть ненадежными, если респонденты не дали точных или правдивых ответов

Предметом исследования являются студенты инженерных специальностей, а объектом - строение их стоп.

Данное исследование предполагает, что студенты инженерных специальностей имеют предрасположенность к развитию отклонений в развитии стопы. Гипотеза исследования заключается в том, что длительное время, проведенное за столом и за компьютером, может приводить к изменению формы стопы и повышенному риску возникновения плоскостопия и других проблем с развитием стопы.

Предполагаемым результатом нашего исследования является обнаружение того, что значительное число студентов (более 10 процентов), возможно, имеют проблемы в развитии стопы. Ожидается, что результаты исследования помогут повысить осведомленность студентов и помочь им принять меры для поддержания здоровья своих стоп.

В исследовании приняли участие студенты вузов центрального региона России из которых 93% - юноши, а 7% - девушки. Средний возраст опрошенных составляет 20 лет, что соответствует типичному возрасту студентов-бакалавров. Все опрошенные обучаются в инженерном направлении, что гарантирует однородность исследуемой группы.

В результате проведенного исследования было обработано 70 анкет. 15% всех опрошенных студентов имеют какие-либо проблемы с развитием стоп. Интересно, что только 20% студентов с проблемами стоп являются девушки, что может указывать на различия в образе жизни и активности между студентами мужского и женского пола.

Большинство проблем развития стоп (80%) связаны с врожденным или приобретенным плоскостопием, в то время как 20% проблем связаны с различными травмами - от растяжений до переломов. Это указывает на то, что плоскостопие является довольно распространенной проблемой среди студентов.

Исходя из проведенного исследования, можно сделать вывод о том, что

проблемы развития стоп являются распространенным явлением среди студентов инженерных специальностей. Поставленная гипотеза подтверждена данными опроса, который показал, что более 10% опрошенных имеют соответствующие проблемы. Несмотря на подтверждение гипотезы, в рамках данного исследования нельзя утверждать, является ли данная проблема уникальной для инженерного направления или ей подвержены студенты всех направлений.

Литература
1. Леони Д. Анатомия и физиология человека в цифрах / Пер. с французского Т. Серебрянной – М.: КРОН-ПРЕСС, 1995. – 128 с.

Постоловская М.В., студ.; рук. Романюк Т.В., доцент
(ГОУ «Приднестровский государственный
университет им. Т.Г. Шевченко» в г. Тирасполе)

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ДВИЖЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ БРЕЙК-ДАНСОМ

Культура движения неразрывна с понятием красоты и предполагает гармонично развитые физические качества, легкость и грациозность движений. Это осознанное отношение к своим действиям, результат деятельности, направленной на двигательное самосовершенствование [3]. Успешно формировать культуру движения можно уже в младшем школьном возрасте, когда успешно осваивается «обширный арсенал двигательных координаций, техника разнообразных физических упражнений», закладывается фундамент для развития основных физических качеств [1].

У детей младшего школьного возраста основой мотивации занятий физической культурой является их естественная потребность в движениях, в новых впечатлениях, в новой информации. Они хорошо воспринимают и запоминают форму движения, его пространственную и ритмическую структуру. По мнению В.К. Бальсевича, этот возраст благоприятен для овладения базовыми компонентами культуры движений, критериями которой могут быть:

– способность успешно решать самые разнообразные двигательные задачи, основанная на владении основными движениями, накоплении значительного потенциала фундаментальных двигательных умений [1];

– умение соразмерять свои усилия с конкретной задачей, согласовывать движения разных участков тела с различными усилиями, координируя их работу во времени и пространстве [1];

– пластичность – одна из двигательно-координационных способностей – проявляющаяся в точности, грациозности, самоконтроле и артистичности движений;

– красивая осанка, характеризующаяся тем, что человек высоко, красиво и прямо держит голову, плечи умеренно развернуты, туловище в вертикальном положении и др.

Осуществлять процесс формирования культуры движений можно не только на школьных уроках физической культуры, но и во время других форм занятий физическими упражнениями, в том числе на секционных занятиях брейк-дансом. Брейк-данс (в переводе с английского – ломаный танец), популярное среди детей и подростков танцевальное течение; красочное, смелое, задорное, фантастическое действие с выполнением большого количества акробатических и гимнастических упражнений. Брейк-данс как бы концентрирует определенные качества человека (ловкость, силу, гибкость), демонстрируя его великолепное мастерство и физическое совершенство.

Брейк-данс делится на Botton (нижний, брейкинг) и Top (верхний).

Нижний брейк включает сложные акробатические элементы: вращение на голове, прыжки на руках со сменой опоры, повороты на руках или на одной руке на 360, 720 и более градусов, круги ногами вокруг своего тела с опорой на руки и т.д. [2].

Верхний брейк больше требует развитой пластики и артистизма, умения выполнять сложные в координационном плане движения, например, waving – имитирует волны, проходящие по всему телу и его отдельным частям, а в таком стиле как king tut между телом и руками, плечом и предплечьем, предплечьем и запястьем дозволены только прямые углы.

Для того чтобы танцевать брейк-данс, надо обладать некоторыми базовыми навыками (стойки на руках, на руке, на голове и руках, горизонтальный упор на двух и одной руке с различными положениями туловища и ног) и комплексом физических качеств:

– силой, которая нужна в самых разных проявлениях – от силовых изометрических фиксаций до взрывной работы типа отталкиваний;

– чувством равновесия, вестибулярной устойчивостью, координацией и координационными способностями, позволяющими оценивать положение и характер переориентации тела в пространстве (в особенности, в процессе быстрого вращения вокруг основных осей тела0;

– подвижностью в суставах, гибкостью – для успешного выполнения экстраординарных, искусственных положений (шпагаты и широкие махи ногами, предельные сгибания тела и др.);

– выносливостью, выражающейся в способности выполнять упражнения без существенного утомления и потерь в качестве исполнения.

Необходимый развивающий эффект от занятия брейк-дансом учащиеся могут получить только в том случае, если педагог, с одной стороны, будет максимально использовать весь потенциал движений, составляющих основу этого вида двигательной активности, с другой – систематически акцентированно работать над развитием физических качеств и формированием двигательных навыков, обеспечивающих формирование осанки, создание мышечного корсета, умение контролировать движения и владеть телом.

Организация исследования. Исследование проводилось на базе МОУ «Первомайская СОШ №1». Занятия брейк-дансом проводились в рамках кружковой работы три раза в неделю. Планируя проведение занятий брейк-дансом в школьной секции, наряду с упражнениями, составляющими содержание брейк-данса, для формирования культуры движений были включены упражнения, направленные на формирование правильной осанки и ее поддержание в тех движениях, которые по стилю не требовали другого положения туловища, упражнения для развития пластичности и координации.

Структура занятий была традиционной и включала три части: подготовительную (разминку), основную и заключительную.

После разминки группа делилась на две части. Одна подгруппа переходила к хореографическому станку, вторая – на основной танц-пол.

Возле хореографического станка происходит освоение элементов верхнего брейка – занимающиеся выполняют различные хореографические упражнения, волны руками, туловищем, упражнения для развития гибкости, в том числе и активной. Работа производится вблизи зеркала, чтобы видеть и контролировать свои движения со стороны.

На танц-поле осваиваются упражнения нижнего брейка. Учащиеся осваивают все виды стоек, начиная со стойки на лопатках. В качестве условий облегчения выполнения упражнений применяются подводящие упражнения, направленные на формирования навыка сохранения рабочей осанки, удержания вертикального положения и т.п. Стойки на руках выполняют возле стены, постепенно увеличивая время фиксации стойки. По мере освоения стойки на руках изучаются прыжки в стойке на руках (навык отталкивания сначала формируется в прыжках в упоре лежа).

Кроме стоечной подготовки, необходимо осуществлять обучение различным видам горизонтальных упоров, которые в брейк-дансе в зависимости от положения тела называют «крокодилами» или «треугольниками». Начинать надо с упора на двух руках, затем обучают упору на одной руке, после чего занимающимся предлагают выполнять различные движения ногами и туловищем в горизонтальном упоре и повороты.

Спустя 20-30 минут работы школьники меняются местом работы и соответственно заданиями. Если кто-то из учащихся изъявил желание заниматься каким-либо одним видом брейка (нижним или верхним), он может остаться на прежнем месте работы и продолжить изучение основных элементов. В этом случае задание ему (им) подбирается индивидуально.

В конце основной части занятия обязательно выполняются упражнения общей и специальной физической подготовки. Комплекс включает в себя следующие упражнения:

– отжимания в упоре лежа узким и широким хватом (2 подхода по 15 раз);

– поднимания туловища из положения лежа на спине (2 подхода по 15 раз), тоже с поочередными поворотами вправо и влево (2 подхода по 15 раз);

– поднимание плеч и ног из положения лежа на животе руки вверх (2 подхода по 15 раз) и руки за голову (2 подхода по 15 раз);

– поднимания туловища влево и вправо из положения лежа на животе руки вверх (2 подхода по 15 раз), тоже руки за голову (2 подхода по 15 раз);

– прыжки согнув ноги вперед, из приседа, ноги врозь (2 подхода по 10 раз каждое упражнение).

Между упражнениями силовой направленности в качестве активного отдыха применяются упражнения для развития гибкости (наклоны, рывки руками, махи ногами из различных исходных положений в разных направлениях), а также упражнения в расслаблении и дыхательные упражнения.

Для оценки сформированности культуры движений было проведено тестирование, в рамках которого путем экспертной оценки оценивались:

– умение школьника удерживать правильную осанку в процессе ходьбы по скамейке, а также при выполнении отдельных двигательных заданий;

– пластичность по выполнению волны туловищем – из полуприседа (спина круглая, голова наклонена вперёд), последовательное касание стены коленей, бедер, груди (голова отклоняется назад) и плавное возвращение в исходное положение – полуприсед;

– точность, слитность, соблюдение динамической осанки при поточном выполнении 3 общеразвивающих упражнений.

Результаты тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика результатов тестирования компонентов культуры движений

Направленность теста	Результаты контрольных испытаний		Прирост (баллы)	Прирост в %
	начальное тестирование	итоговое тестирование		
Осанка	2,58	4,37	1,79	41
Пластика	2,3	4,08	1,88	43,7
Координация	2,45	4,41	1,96	44,5

Как следует из таблицы, в начале среднегрупповые показатели по всем тестируемым параметрам находятся на достаточно низком уровне, что свидетельствует о слабой сформированности навыка сохранения осанки, низком уровне развития пластичности и координации у испытуемых.

После апробации разработанной методики все показатели значительно улучшились. Баллы выросли практически до максимальных (максимум – 5 баллов), прирост составил в среднем 43 %. Наибольший прирост выявлен по упражнению, характеризующему развитие координации – 44,5%. На втором месте – пластичность, тоже координационная способность – 43,7%. Хорошие показатели продемонстрировали дети и при выполнении упражнений, направленных на анализ сформированности осанки. Улучшения составили 41%.

Таким образом, занятия брейк-дансом с постоянным изучением новых упражнений и совершенствованием, доведением до «идеального» выполнения ранее изученных, систематической работой над повышением уровня физической подготовленности, воспитанием осанки, пластичности и координации, способствуют формированию культуры движений и служат хорошим средством физического совершенствования занимающихся.

Наличие музыкального сопровождения, участие в тренировочных состязаниях, возможность проявить себя через движения способствует повышению интереса к выполнению заданий, что также имеет большое значение для формирования культуры движений.

Литература

1. Бальсевич В.К. Большенков В.Г., Рябинцев Ф.П. Концепция физического воспитания с оздоровительной направленностью учащихся начальных классов общеобразовательных школ// Физическая культура. – 1996. – №2. – URL: http://sportlib.info/Press/FKVOT/1996N2/p13-18.htm

2. Энциклопедия танца: брейк-данс. – URL: https://var-veka.ru/blog/enciklopediya-tanca-breyk-dans.html

3. Савицкая Н. Культура движения как основа жизни и воспитания ребенка. – URL: https://www.maam.ru/detskijsad/kultura-dvizhenija-kak-osnova-zhizni-i-vospitanija-rebenka.html

Прохоренкова Н.О., студ.; рук. Лёшин О.Г., к.т.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЕ РОСТО-ВЕСОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ 18-20 ЛЕТ НА ИХ УРОВЕНЬ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И САМООЦЕНКУ

Актуальной проблемой современного мира является снижение качества и уровня здоровья населения, физическое развитие наряду с рождаемостью, заболеваемостью и смертностью является одним из его показателей. Отклонение от нормы физического развития является первым важным симптомом как функционального состояния, так и уже имеющегося заболевания. Начало правильного физического развития в юношеском возрасте является одним из объективных индикаторов состояния здоровья. Поэтому оценка росто–весовых показателей или индекса массы тела (ИМТ) студентов является неотъемлемым элементом контроля за состоянием здоровья обучающихся.

ИМТ - величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и тем самым, косвенно, оценить, является ли масса недостаточной, нормальной, избыточной (ожирение). ИМТ является важным показателем для определения показаний для необходимости лечения, в том числе применения препаратов для лечения ожирения и представляет собой простой показатель отношения веса, измеряемого в килограммах, к квадрату роста, выраженному в метрах. Важными факторами, оказывающими влияние на рост и вес современного человека, являются: генетика, принадлежность к определенной популяции, питание, качество и количество сна, состав вдыхаемого воздуха, стрессовые нагрузки, болезни и др.

С первого года обучения у студентов происходит интенсификация образовательного процесса, вследствие чего происходит увеличение учебной

нагрузки, которая нередко вызывает значительные ухудшения работоспособности и состояния здоровья студентов. Вследствие чего необходимо отслеживать уровень адаптации к новому формату учебного процесса через оценку работоспособности. **Физическая работоспособность человека -** это оценочная характеристика способности человека вести трудовую деятельность, показатель внешних условий, факторов, возможностей, желаний и навыков самого человека трудиться эффективно и продуктивно. Работоспособность оценивается количественными и качественными характеристиками, конкретными результатами и зависит и от уровня мотивации, поставленной цели, адекватной возможностям личности.

Не менее важной характеристикой успешной учебной деятельности является самооценка. Самооценка человека - это его оценка себя в целом и компонентов своей личности. Адекватная самооценка непосредственно влияет на результаты обучения, а также способствует становлению молодого человека как активного субъекта обучения, определяет уровень его притязаний, мотивации, помогает ему адаптироваться к требованиям социальной среды, ставить цели и задачи, способствующие наиболее полному самовыражению личности, раскрытию и развитию ее способностей.

Цель работы состоит в исследовании влияния росто - весового показателя студентов филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске на их уровень работоспособности и самооценку.

В ходе исследования были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить литературу, объясняющую понятия и методы измерения росто-весового показателя, уровня работоспособности и самооценки.
2. Изучить принцип работы измерительных приборов (напольные весы, ростомер, пульсометр электрический, секундомер) и правила проведения психологического теста для определения уровня самооценки (тест Розенберга).
3. Выполнить следующие эксперименты: измерить рост и вес, провести степ-тест и измерить частоту сердечных сокращений, провести тестирование для определения самооценки обучающихся.
4. Проанализировать полученные результаты, сделать выводы по проделанной работе.

В ходе проведения работы выдвинута **гипотеза**, что студенты, у которых росто-весовые показатели находятся в пределах нормы, имеют хорошие показатели уровня работоспособности и не имеют проблем с самооценкой.

Объектом исследования являются студенты 1 курса филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске 2022 года поступления, относящиеся к основной медицинской группе.

Исследования проводились при помощи напольных весов для измерения веса и ростомера для измерения роста, эти приборы позволяют быстро и точно определить росто-весовые данные испытуемого. Также в процессе исследования был использован пульсовой оксиметр «ОП-31 А» для определения показаний пульса студентов. Прибор предназначен для непрерывного неин-

вазивного наблюдения за сердечной деятельностью. На последнем этапе исследования испытуемым был предложен психологический тест на основе теста Розенберга, позволяющий оценить уровень самооценки студентов.

В исследовании участвовали 12 студентов основной медицинской группы 2022 года поступления филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

На первом этапе измерения росто-весовых показателей были получены результаты, представленные на рисунке 1. На втором этапе работы был проведен Гарвардский степ-тест с теми же испытуемыми в том же порядке. В ходе работы измерялась частота сердечных сокращений на 2-й, 3-й и 4-й минутах отдыха в течение 1 минуты после подъема на степ-платформу высотой 50 см в течение 1 минуты. После измерения итоги исследования занесены в таблицу 2.

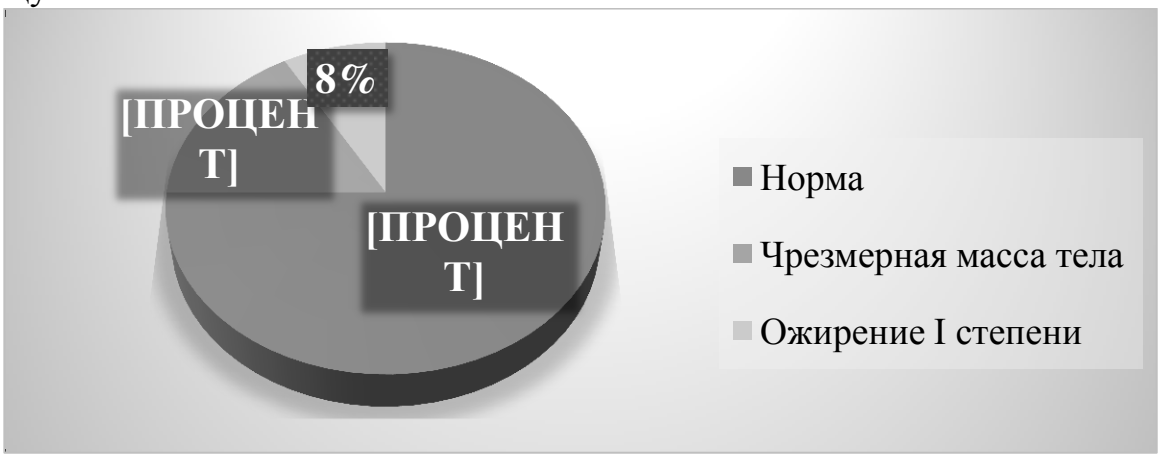


Рисунок 1 – исследование ИМТ студентов

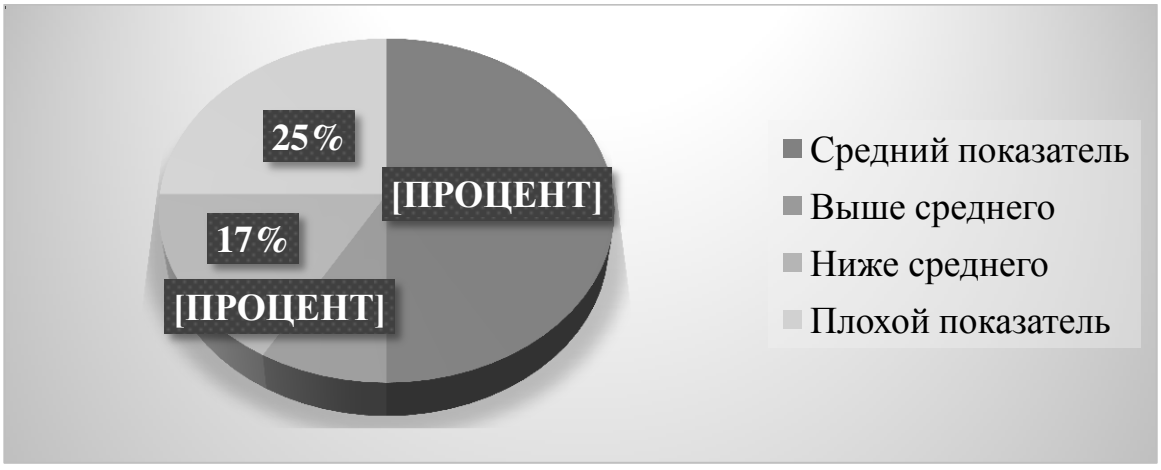


Рисунок 2 – исследование ИГСТ студентов

Рисунок 3 – исследование уровня самооценки студентов

Анализ результатов, приведенных на рисунке 1, показал, что 8% испытуемых студентов имеют лишний вес, у 17% показатель ИМТ выше границы нормы, показатели остальных 75% студентов находятся в пределах нормы. На рисунке 2 видно, что у 25% испытуемых студентов плохой показатель ИГСТ, 17% имеют показатель ниже среднего значения, у 50% индекс соответствует среднему значению, только 8% имеют показатель ИГСТ выше среднего. Исследование уровня самооценки студентов на рисунке 3 показало, что 17% студентов имеют низкий уровень самоуважения, что считается худшим результатом, 33% имеют недостаток самоуважения и склонны колебаться между самоуважением и самоуничижением, 42% студента имеют нормальный уровень самооценки: могут адекватно оценивать свои достоинства и недостатки. Всего 8% имеют высокий уровень здоровой самооценки. Таким образом, на основе полученных результатов можно сделать вывод, что при росто-весовом показателе, не соответствующем норме, молодые люди 18-20 лет имеют низкую работоспособностью и испытывают проблемы с самооценкой.

Литература

1. Молчанова, О.Н. Психология самооценки: учебное пособие для вузов / О.Н. Молчанова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 308 с.

2. Мусина С.В. Физиологическая и умственная работоспособность студентов и влияние на нее различных факторов /С. В. Мусина, Е.В. Егорычева, М.К. Татарникова // Известья волгоградского государственного технического университета. – 2008. № 5

3. Селиверстова, В.В. Диагностика функционального состояния: учебное пособие /В.В. Селиверстова, Д.С. Мельников; Национальный гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - СПб: [б.и.], 2012. - 93 с.

Радионов С.В., доц.; Димитренко Е.В., ст. препод.
(ПГУ им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МИНИ-ФУТБОЛА В СИСТЕМЕ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Актуальность исследования. В данный момент в Приднестровье нет четкой структуры проведения соревнований по мини-футболу среди учащихся и студентов. Существуют разрозненные организационные мероприятия в виде турниров на уровне общеобразовательных школ и учебных заведений, а также соревнования, проводимые Федерацией футбола и Лигой мини-футбола Приднестровья.

Соревнования по мини-футболу являются неотъемлемой частью всей учебно-тренировочной работы, и являются одним из методов привлечения учащихся и студентов к занятиям спортом, как с оздоровительной целью, так и с достижением определенного спортивного результата.

В учебных заведениях такие соревнования дают возможность для постоянного стимулирования совершенствования физической, технической и тактической подготовки, обмена опытом, как в технике, так и в тактике игры.

Мини-футбол и соревнования по этому виду спорта играют большую роль в организации физического воспитания учащихся и студентов образовательных заведений. Доступность условий проведения и достаточное количество желающих участвовать в соревнованиях по мини-футболу предполагает поиск разнообразных форм организаций и принципов комплектования команд.

Первичный уровень этих соревнований - это соревнования, проводимые в общеобразовательных школах. В программе физической культуры общеобразовательных школ, начиная с четвёртого класса, введены часы по футболу. Проведение соревнования среди средних и старших классов по двум возрастным группам является начальным звеном, далее следует соревнования среди школ по этим же возрастным группам. Наиболее оптимальным временем для проведения соревнования среди школ являются осенние и весенние каникулы, так как соревнования могут проводиться на открытых площадках. Наличие в каждой школе такой площадки, а так же имеющиеся поля городского стадиона дают возможность проведения соревнований в краткие сроки.

В Приднестровском регионе есть все предпосылки для создания и успешного функционирования студенческой лиги, состоящей из команд средних учебных заведений и команд факультетов университета. В этих учебных заведениях имеется контингент, как правило, подготовленных футболистов, получивших футбольную подготовку в ДЮСШ футбола городов и районов Приднестровья. Использование спортивных залов, площадок в учебных заведениях обеспечивает подготовку сборных команд и участие их в соревнованиях. Финансовые ресурсы учебных заведений позволяют приобретать спортивный инвентарь и спортивную форму.

Проведение данных соревнований повысит интерес учащихся к необходимости регулярных тренировок с целью успешного участия в соревнованиях. Это дает возможность разнообразить досуг учащейся молодежи, привить им навыки ведения здорового образа жизни. Создание групп поддержки из девушек этих же учебных заведений, по западному образцу, делает игру привлекательной как для юношей, так и для девушек.

Пробный турнир по мини-футболу среди юридических заведений города Тирасполя, организованный и проведенный силами деканата и студентов юридического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко в 1999 году продемонстрировал перспективность данного начинания. Участие в турнире шести команд, внимание и поддержка со стороны руководителей этих учебных заведений, а также активное участие студентов, обеспечило высокий уровень проведения данных соревнований.

В перспективе победители студенческой лиги могут принимать участие в первенстве Молдовы по мини-футболу, имея возможность совершенствовать свое спортивное мастерство.

Опыт участия в соревнования подобно типа получила сборная студенческая команда ПГУ, укомплектованная в основном студентами факультета физической культуры и спорта, в период с 2009 по 2018 год принимавшая участие в Национальной дивизии Молдовы по футзалу [1].

Когда в 2016 была организована Лига мини-футбола Приднестровья, сборная студенческая команда ПГУ становится ее постоянным участником, пройдя путь от лиги С до лиги А, совершенствуя свое мастерство и повышаясь в классе [2].

Необходимость организации подобных соревнований очевидна. Ведь преследуемая цель – не кратковременные, единичные проявления активности, а создание и поддержание условий для продолжительных, систематических занятий, как с оздоровительной целью, так и с достижением определенного спортивного результата.

Опыт проведения соревнований по мини-футболу в Приднестровском государственном университете с 2000 года по 2020 год позволил выстроить организационную схему проведения соревнований по мини-футболу в вузах. Эти соревнования проводятся в два этапа.

На предварительном этапе с целью формирования сборных команд факультетов проводятся соревнования на факультетах.

На основном этапе первенство среди сборных команд факультетов проводится по следующей схеме:

а) команды делятся на подгруппы по три-четыре команды, где они играют между собой по круговой системе;

б) победители групп выходят в финал, занявшие вторые места образуют вторую подгруппу, третьи - третью, а четвёртые места - четвёртую.

В группах игры проходят по круговой системе. Таким образом, выявляются победитель в соревновании, призёры и последующие места, которые заняли команды. Такая система проведения соревнований практически ис-

ключает «проходные» игры, каждая игра имеет значение для распределения мест.

Традиционно проводится и Кубок университета. Система с выбыванием позволяет привлечь к соревнованиям максимальное количество команд в сжатые сроки. К соревнованиям допускаются команды различной подготовки, и поэтому следует предусмотреть рассеивание более сильных команд.

Оптимальным видится смешанная система, где на предварительном этапе команды делятся на подгруппы по три – четыре команды, и игры проходят в них по круговой системе. Победители групп, а возможно и вторые места продолжают участие на следующем этапе, по олимпийской системе – с выбыванием.

Такая система в небольшие сроки позволяет определить сильнейшие команды, а слабые команды получают небольшой игровой опыт. Это очень важно для поддержания интереса к проводимым соревнованиям.

С целью популяризации и повышения интереса к занятиям футбола проводятся разнообразные турниры в рамках праздника факультета, что является наиболее простой и целесообразной формой организации.

Вышеизложенное дает обоснование для организации и проведения соревнований по мини-футболу в учебных заведениях разного типа.

Привлечение обучающейся молодёжи к занятиям данным видом спорта для ведения здорового образа жизни также очевидно, как и перспективы мини-футбола в физической культуре Приднестровья.

Литература
1. Ассоциация Футзала Молдовы. https://futsal.md
2. Лига мини-футбола Приднестровья. https://lmfp.md

Рудич В.Р., студ.; рук. Лёшин А.О., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

КИБЕРСПОРТ КАК ВИД СПОРТА

Киберспорт уже долгое время является очень популярной дисциплиной среди молодежи. В России многие люди скептически относятся к компьютерному спорту. Молодое поколение находит в видеоиграх увлечение, новые знакомства и даже заработок. Делая успехи в сфере компьютерного спорта, игроки сталкиваются с осуждением и непониманием окружающих. Многие киберспортсмены отмечали, что родители принимали их увлечения только после крупных результатов или серьезного заработка.

Киберспорт - это командное или индивидуальное соревнование в видеоиграх. Уже долгое время проводятся турниры по различным видеоиграм. В России компьютерный спорт уже признан официальным видом спорта приказом [1]. Также стоит отметить, что регулирование киберспорта отсутствует как в российской законодательной базе, так и в международной. Это не поз-

воляет выявлять правонарушения в сфере компьютерного спорта, а также призывать к ответственности правонарушителей.

Шахматы долгое время являются видом спорта, где люди демонстрируют не физические качества, а умственные. Таким образом, киберспорт похож на шахматы, требуя немалую умственную базу для продумывания тактики на игру, возможности очень быстро делать правильные решения. Но несмотря на важность тактических решений, например, в шутерах, от игрока требуется высокая точность и быстрая реакция, которые игроки тренируют месяцами, а иногда годами. Многие игроки проводят большую половину дня за компьютером для достижения результата, проводят большое количество тренировок, просматривают свои игры и игры противников, стараются избавится от своих ошибок, а также найти слабые места противника.

Независимо от того, что есть схожесть с шахматами, имеются и различия. Киберспорт зачастую является очень быстрым. Поэтому игры часто стрессовые и требуют максимальной концентрации. Иногда киберспортсмены сталкиваются с нагрузками, аналогичными традиционным видам спорта. Несмотря на то что активность компьютерного спорта ограничивается мышкой и клавиатурой или геймпадом, все действия игрока должны быть точны и продуманы, что в стрессовых ситуациях бывает очень нелегко и требует самоконтроля.

Киберспорт отличается разнообразием. Игры, которые используются в качестве соревновательной дисциплины, многочисленны и разнообразны по своей структуре и правилам: Counter-Strike, Valorant, Hearthstone, Dota 2, Fortnite, Overwatch, Fifa, World of Tanks, PlayerUnknown’s Battlegrounds, Rocket League, Rust, Assetto Corsa и многие другие. Постоянно в игровой индустрии выходят новинки, которые привлекают новых игроков или переманивают старых. В настоящее время игроки ожидают обновления во всем приевшейся, но очень полюбившейся Counter-Strike: Global Offensive.

В настоящее время Российские киберспортсмены преуспели во многих видеоиграх. Команды с русскими игроками часто занимают лидирующие строчки в мире. Это помогает развивать киберспорт в России. Подростки мотивируются успехами соотечественников, стараются достичь таких же результатов и превзойти своих кумиров. В России немало молодых талантов. Одним из таких стал Илья mONESY Осипов, который в свои 16 лет получил предложение выступать за известную французскую команду G2. Его команда сейчас занимает первое место в мире, а он сам занял седьмую строчку в рейтинге лучших игроков 2022 года в игре Counter-Strike: Global Offensive. Русские киберспортсмены состоят и в других командах (Team Spirit, Natus Vinsere, Outsiders, Forze, 1WIN, Cloud9 и другие), показывают хорошие результаты. Например, в 2022 самый главный турнир в Counter-Strike: Global Offensive - IEM Rio Major 2022 выиграла российская команда Outsiders. В 2021 команда Team Spirit выиграла The International 10 в игре Dota 2, забрав призовые 18 млн долларов (команда получила поздравления от президента России).

Несмотря на обилие командных соревнований, немало турниров проводится для игроков-одиночек. В таких соревнованиях наиболее важна индивидуальная игра. В матчах вся ответственность лежит на одном игроке, сделает ошибку или переиграет противника, только от этого зависит исход игры.

В последнее время многие русские компании стараются поддержать киберспорт проводя соревнования или собирая свои команды. Министерство спорта РФ ежегодно проводит Чемпионат России по компьютерному спорту, в котором принимает участие не мало игроков. На данный момент проведено более 1000 соревнований и более 500000 человек принимали в них участие. На Чемпионате России по компьютерному спорту 2023 будут представлены 6 различных компьютерных видеоигр: Dota 2, Counter-Strike: Global Offensive, Clash Royale, StarCraft II, DCL — The Game и Tekken 7.

В киберспортивные дисциплины начинают входить именитые спортивные клубы и компании. Например, китайская команда по игре DOTA 2 и французская по игре Rocket League выступают под флагом ПСЖ, также в Rocket League проводит игры команда под именем ФК Барселона. Студенческий спортивный клуб Кронверкские Барсы (клуб университета ИТМО) совсем недавно открыл современную площадку для киберспортсменов - KronBars Arena [5]. Площадка была построена для проведения соревнований, тренировки спортсменов, а также обучения новых игроков. Участие именитых клубов помогает развитию киберспорта, а также повышает популярность этих клубов среди зрителей и игроков компьютерного спорта. Тем самым клубы показывают, что они серьезно стали относиться к киберспорту, как к спортивной дисциплине. Многие другие компании так же тянутся к освоению киберспортивной среды. Автомобильные концерны так же стали приходить в компьютерный спорт. В качестве призов киберспортивных соревнований не редко используются автомобили, производители становятся спонсорами киберспортивных клубов. Так Toyota стала партнером Winstrike, логотип компании Nissan появился у клуба Faze Clan. Компании Ferrari, McLaren и другие активное развивают направление виртуальных гонок. Проводя заезды на компьютерах, компании приглашают известных гонщиков, пилотов «Формулы-1», что повышает популярность соревнований. Несмотря на плохое общественное восприятие этой дисциплины, прямые трансляции соревнований собирают миллионы зрителей (Рисунок).

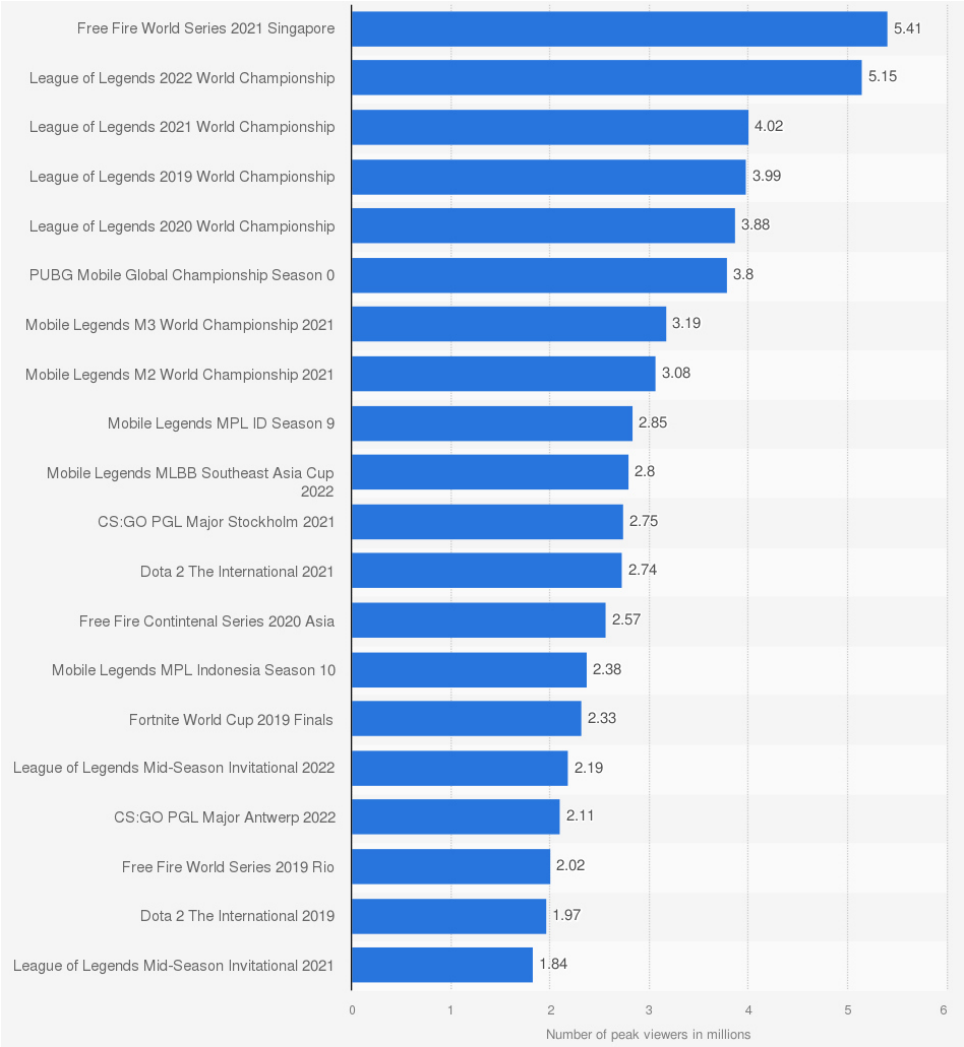


Рисунок - Пиковое количество зрителей главных киберспортивных турниров мира по состоянию на ноябрь 2022 г. (в миллионах) [6]

Одной из главных проблем киберспорта является его вредность для человека. Игроки проводят много времени за компьютером, что влияет на осанку, зрение, иногда на психическое здоровье. Для преодоления этих проблем профессиональные команды нанимают тренеров, психологов и занимаются этой проблемой, что позволяет преодолевать последствия проведения большого количества времени за игрой.

Таким образом, подводя итоги всему сказанному, можно заметить, что развитие киберспорта в России находится лишь на первоначальных ступенях, причем как в сознании людей, так и на государственном уровне. Люди уже начинают менять свое мнение относительно компьютерного спорта. Можно увидеть прогресс этой дисциплины с невероятной скоростью, поддержку многими государствами, известными компаниями. Я считаю, что киберспорт является видом спорта, но он только в начале своего развития и является чем-то новым для человека.

Литература

1. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 29.04.2016 № 470 "О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении

изменений во Всероссийский реестр видов спорта, а также в приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 17.06.2010 № 606 "О признании и включении видов спорта, спортивных дисциплин во Всероссийский реестр видов спорта".

2. Федеральный закон от 4 декабря 2007 г. N 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации".

3. Федерация компьютерного спорта России. [Электронный ресурс]: https://resf.ru/

4. Новостной портал в сфере Counter-Strike: Global Offensive. [Электронный ресурс]: https://www.hltv.org/

5. Кронверкские Барсы. [Электронный ресурс]: https://kronbars.itmo.ru/

6. Инфографика событий. [Электронный ресурс]: https://www.statista.com/

Семенкова В.А., студ.; рук: Соколова Т.М.,к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ГИГИЕНА ЗРЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

В результате мониторинга, проведенного в 2022-2023 гг. во многих регионах России в технических вузахах, было выявлено, что возросло число заболеваний, связанных с нарушением зрения, встречающихся у студентов. В основном эти заболевания наиболее взаимосвязаны с длительной работой за компьютером, что непосредственно обусловлено важностью работы с техническими средствами при изучении технических дисциплин.

Пока множество людей полагают, что большинство нарушений зрения являются наследственными или естественными, учеными приводятся существенные доказательства того, что многие непатологические (болезненные) нарушения зрения связаны с тем, как мы используем наши глаза, и эргономикой (позой), напрямую влияя на состояние нашего зрения.

Симптомы заболеваний зрительных органов могут быть вызваны плохим освещением, бликами и отражениями на экране, неправильным расстоянием просмотра, неправильной осанкой, неисправленными проблемами со зрением или сочетанием этих факторов [1].

В 1998 году в медицине появился новый термин «синдром компьютерного зрения» (СКЗ), который был определен как сочетание проблем со зрением, которые часто зарабатывают люди, пользующиеся персональным компьютером на постоянной основе. Американская оптометрическая ассоциация (AOA) определяет синдром компьютерного зрения как совокупность нарушений зрения, вызванных деятельностью, которая напрягает зрение вблизи и которая возникает в сочетании с компьютерами или во время их использования. Это относится к набору визуальных симптомов, которые развиваются из-за длительного просмотра цифрового экрана, когда требования задачи превышают возможности пользователя компьютерной техники.

Механизм фокусировки глаз у человека не предназначен для символов, генерируемых электронным способом на мониторе компьютера, потому что хорошо реагирует только на изображения с четко очерченными краями, хорошим фоном и контрастом между фоном и буквами. Таким образом, визуальная работа на компьютере требует больше усилий и включает частые саккадические движения глаз (моторика глаза), аккомодацию (непрерывная фокусировка)

и вергентность (требование к выравниванию), все из которых связаны с непрерывной мышечной активностью.

Символы на экране компьютера состоят из крошечных точек, называемых пикселями. Пиксели образуются в результате попадания электронного луча на покрытую люминофорным покрытием заднюю поверхность экрана. Каждый пиксель яркий в центре и с уменьшающейся яркостью к внешним краям. Таким образом, электронное изображение имеет размытые края по сравнению с печатными изображениями с резкими и четкими краями. Поэтому работа за компьютером затрудняет фокусировку человеческого глаза на экране, потому что при попытке сфокусироваться на плоскости компьютера, глаз не выдерживает длительной фокусировки и расслабляется, чтобы сфокусироваться за экраном. Эта точка фокусировки называется точкой покоя аккомодации и иногда называется темным фокусом. Таким образом, глаза постоянно расслабляются и напрягаются, чтобы перефокусироваться на экран компьютера, что приводит к перенапряжению глазных мышц и усталости глаз.

Исследователями в области изучения гигиены зрения было выявлено, что расстояние между монитором компьютера и глазами является важным фактором риска развития СКЗ, поскольку, чем ближе монитор к глазам, тем труднее глазам к нему приспосабливаться. Существуют проблемы, связанные с аккомодацией глаза — это его способность фокусироваться на предметах, которые находятся от него на разном расстоянии, с помощью изменения преломляющей силы. Физиологическое объяснение этих проблем заключается в том, что близкое расстояние вызывает избыточную аккомодацию, что в дальнейшем приводит к переутомления цилиарных глазных мышц и проявляется в виде усталости глаз и головной боли. Аналогичным образом, избыточная концентрация глаз на мониторе, как правило, снижает частоту моргания, что подвергает глаза воздействию свободного воздуха, вызывающего покраснение, сухость и напряжение глаз. Исследователями рекомендовано расстояние обзора глаз до монитора от 30 до 70 сантиметров.

К другим факторам риска возникновения СКЗ относятся высота и наклон монитора. В ходе многочисленных исследований была выявлена связь между симптомами СКЗ и факторами риска, когда наблюдалось повышенное напряжение глаз для определенных глазных симптомов, если учащиеся ставили монитор компьютера на уровне глаз, а не ниже него. Для того чтобы эти симптомы не сказывались на здоровье зрительной системы студентов и чтобы повысить гигиену зрения, было рекомендовано обычно располагать центр монитора компьютера на расстоянии 15-20 сантиметров ниже уровня глаз по горизонтали. Необходимо, чтобы вся визуальная область экрана дисплея располагалась обязательно таким образом, пока угол обзора вниз не превышает 60 градусов.

Также в развитии симптомов СКЗ участвуют блики и отражения на мониторе, вызывающие напряжение глаз. Чтобы свести к минимуму блики, рекомендуется использовать на экране антибликовое покрытие, а также плоские экраны. Было выявлено, что условия высокой освещенности и чувствитель-

ность к бликам из-за использования компьютера увеличивают время чтения и снижают внимание к задаче, что непосредственно влияет на эффективность обучения. Для этого рекомендовано делать частые перерывы и гимнастику для глазных мышц при работе за компьютерной техникой, поскольку они, как правило, расслабляют аккомодационную систему глаза, тем самым уменьшая усталость глаз и головную боль.

На данный момент существует немало подтверждений того, что симптомы СКЗ вызывают длительный вред для глаз в дополнение к ухудшению зрения и это действительно увеличивает неэффективность при учебе. В результате СКЗ становится все более серьезной проблемой общественного здравоохранения, которая потенциально может негативно повлиять на эффективность в учебе студентов технических ВУЗов.

В то же время растет и заболеваемость близорукостью (миопией). Считается, что близорукость в основном обусловлена окружающей средой, но имеет генетическую связь. То есть, чем больше человек работает за компьютером или ноутбуком вблизи, тем больше возрастает вероятность того, что вскоре человек станет близорукими и эта болезнь будет прогрессировать. Близорукость сопряжена с риском возникновения проблем со зрением и болезней глаз, таких как разрывы сетчатки, ранняя катаракта, глаукома и одна из форм дегенерации желтого пятна.

Многие зрительные расстройства, которые студенты могли приобрести еще во время обучения в школе, сопровождают их на протяжении всей жизни, а повышенное зрительное напряжение при обучении в техническом вузе с нарушением гигиенических норм зрения еще больше усугубляет эти расстройства. Студентам увеличивают продолжительность и количество занятий, а также возрастает время на создание и сдачу работ по профильным техническим дисциплинам, связанным с работой на ЭВМ. За техническими устройствами студентам приходится проводить много времени и при несоблюдении правил гигиены глаз велика вероятность того, что это может привести к следующим видам нарушений зрения: астенопии [3], спазму аккомодации, возникновению и прогрессированию близорукости, что быстро ведет к снижению зрения [2].

Согласно недавним статистическим научным подсчетам, около 44% студентов технических заведений имеют серьезные нарушения зрения, и данная ситуация ухудшается с каждым годом обучения. За время обучения в вузе также могут прогрессировать нарушения рефракции – состояния, когда луч света, который попадает в глаз, не фокусируется на сетчатке.

Для изучения проблемы гигиены зрения в техническом вузе я провела исследование методом диагностического опроса с использованием авторской анкеты-опросника. Период реализации опроса: февраль-март 2023 года. Опрос проводился через социальные сети с использованием платформы Google Forms. Анкетирование проводилось среди студентов СФ МЭИ, обучающихся на втором курсе кафедры прикладной информатики. В исследовании приняли участие 33 респондента, на основе которого были получены результаты, указанные в таблице.

Первым вопросом в анкете был вопрос о количестве времени, которое в среднем за сутки студенты проводят за компьютерными устройствами. Ответы на вопрос показали следующий результат: 38,2% студентов проводят за электронными устройствами 6 часов и более, 52,9% – 3-6 часов за компьютером или ноутбуком, а 8,8% работают с устройством всего 1-2 часа в сутки.

Благодаря следующим результатам ответов на вопрос о расстоянии между глазами и монитором выяснилось, что у 32,4% студентов расстояние составляет менее 40 см, 61,8% студентов держат расстояние в промежутке от 40 до 55 см, и только у 5,9% студентов расстояние между глазами и монитором составляет гигиенический оптимум в 60-70 см.

При анализе ответов студентов на третий вопрос анкеты о положении при работе за техническими средствами оказалось, что только 32,4% респондентов сидят за компьютером в позе, соответствующей нормам гигиены зрения. Большая часть студентов составляет 38,2% и сидит, наклонив ось тела вперёд к компьютеру, последняя часть опрашиваемых – 29,4%, занимается лежа. Согласно правилам гигиены зрения, нужно обязательно делать перерывы, длящиеся 15 минут на каждый час работы глаз с компьютерной техникой. Время непрерывной работы не должно превышать полтора часа.

Следующий вопрос моей анкеты связан с соблюдением перерывов в работе с компьютером. Согласно результатам, было установлено, что 11,8% студентов делают перерывы раз в 30 минут, что соответствует норме при соблюдении гигиены зрения. Большинство респондентов – 44,1% делают перерыв раз в час, 23,5% опрошенных делают перерыв только один раз за все время работы за компьютером или ноутбуком, а 20,6% не делают перерывов вовсе.

С помощью ответов на вопрос о выполнении зрительной гимнастики во время дистанционных занятий было выявлено, что только 14,7% студентов делают упражнения для профилактики и снятия утомления глаз один раз за все время работы с техническими средствами, 85,3% студентов не делают упражнения, учитывая, что учебный день в среднем включает 3-4 учебные пары длительностью по полтора часа и также выполнение самостоятельной работы по техническим дисциплинам на домашнем компьютере.

Несмотря на начальное наличие нарушений зрительной системы, большая часть студентов – 94,1%, чувствует симптомы астенопии в конце каждого учебного дня. Чаще всего встречаются следующие симптомы: ухудшение видимости вдали у 29,4% респондентов, головная боль – 20,6% опрашиваемых, чувство «песка» в глазах у 17,6% студентов, быстрая утомляемость при чтении присутствует у 14,7% респондентов, боли в области глазниц возникают у 11,8% студентов и только у 5,9% опрашиваемых респондентов отсутствуют перечисленные симптомы астенопии.

Таблица – Результаты опроса студентов второго курса СФ МЭИ

Вопрос	Ответы	Кол-во человек, выбравших ответ, в процентном соотношении
Среднее кол-во времени за сутки, проведенное за компьютером или ноутбуком	1 – 2 часа	8,8 %
	3 – 6 часов	52,9 %
	Более 6 часов	38,2 %
Расстояние между Вашими глазами и монитором составляет	Менее 40 см	32,4 %
	40 – 55 см	61,8 %
	60 – 70 см	5,9 %
В какой позе Вы находитесь перед компьютером или ноутбуком?	В правильной позе, соответствующей гигиене зрения	32,4 %
	Наклонившись вперед к монитору	38,2 %
	Лежа	29,4 %
Как часто Вы делаете перерыв?	Раз в 30 минут	11,8 %
	Раз в час	44,1 %
	Один раз за все время работы за компьютером или ноутбуком	23,5 %
	Не делаю перерывы	20,6 %
Как часто делаете гимнастику для снятия и профилактики усталости глаз?	Хотя бы раз за время работы с компьютером или ноутбуком	14,7 %
	Вообще не делаю	85,3 %
Проявляются ли у Вас следующие симптомы?	Чувство "песка" в глазах	17,6 %
	Головная боль	20,6 %
	Боль в области глазниц	11,8 %
	Ухудшение видимости вдали	29,4 %
	Быстрая утомляемость при чтении	14,7 %
	Симптомы отсутствуют	5,9 %

По результатам проведенного мною исследования было установлено, что большинство студентов второго курса пользуется электронными устройствами в общей сложности от 3 до 6 часов в день. Также выяснено, что 38,2% респондентов непрерывно пользуются электронными устройствами больше времени, чем рекомендовано нормами гигиены зрения. 32,4% студентов соблюдают расстояния между глазами и монитором менее 40 см при работе с компьютером или ноутбуком. 32,4% опрошенных сидят за компьютером в правильной «рабочей» позе. Несмотря на то что у большинства студентов есть нарушения зрения, только 14,7% студентов из общего числа опрашиваемых выполняют зрительную гимнастику регулярно. У 94,1% опрошенных респондентов наблюдается как минимум один из симптомов астенопии в конце рабочего дня.

Исходя из приведенных выше результатов анкетирования можно прийти к выводу, что образовательная деятельность большинства студентов, обучающихся в техническом вузе, не соответствует гигиеническим нормам зрения при

работе за компьютером или ноутбуком. Поэтому необходимо напоминать о необходимости регулярных осмотров органов зрения, ввести дополнительные внеучебные мероприятия, где будут даваться общие рекомендации, посвященные обучению и контролю за соблюдением гигиены зрения, а также размещению памяток по соблюдению этих нормативов в кабинетах, оснащенных компьютерным оборудованием. Улучшение визуального состояния студентов, использующих технические средства, приводит к улучшению визуального комфорта и повышению производительности на рабочем месте. В обратном случае симптомы астенопии могут закрепиться сильнее и привести к серьезным заболеваниям органов зрения.

Литература

1. Кузьменко М.А. Школьно-обусловленная патология органа зрения: причины и пути решения (аналитический обзор) / М.А. Кузьменко, А.В. Сорокина, Я.И. Онищук // Сибирский педагогический журнал. – 2020. – № 1. – С. 146-155.

2. Милушкина О.Ю. Использование электронных устройств участниками образовательного процесса при традиционной и дистанционной формах обучения / О.Ю. Милушкина, В.И. Попов, Н.А. Скоблина [и др.] // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2020. – № 3. – С. 85-91.

3. Проскурина О.В. Актуальная классификация астенопии: клинические формы и стадии / О.В. Проскурина, Е.П. Тарутта, Е.Н. Иомдина [и др.] // Российский офтальмологический журнал. – 2016. – Т. 9. – № 4. – С. 69-73.

Слышанков Н.А. студ.; рук. Лёшин О.Г., к.т.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЧСС КАК СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ ЗА УРОВНЕМ НАГРУЗКИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

С раннего возраста человек должен соблюдать подвижный образ жизни, заниматься спортом, физкультурой и закаливаться, но большинство людей не хотят соблюдать самые простые, обоснованные наукой, нормы здорового образа жизни. Некоторые становятся жертвами малоподвижности из-за работы в офисах. Другие поддаются соблазну к еде, и у них появляется ожирения, от которого потом трудно избавиться. Также есть люди, которые не умеют отдыхать, из-за чего впоследствии появляется бессонница, страдают нервы, и они эмоционально выгорают, что, в конечном счете, приводит к заболеванию внутренних органов. Здоровье является самым ценным элементом жизни человека. Существуют различные науки, которые постоянно изучают организм человека, главная задача таких наук - укрепление здоровья человека. Физиология является одной из таких наук, она изучает жизнедеятельность организма в целом, а также его отдельные системы и процессы.

В первую очередь, главным критерием для оценки функционального состояния человека является частота сердечных сокращений (ЧСС), следовательно, исследование сердечно-сосудистой системы (ССС) – это важная часть изучения здоровья человека. Изучения изменения ЧСС имеет первостепенное значение, так как оно даёт возможность выявить индивидуальную степень физических нагрузок для каждого человека. Важными показателями

пульса являются его частота и ритм. Занятия физической культурой студентов должны быть направлены на улучшения показателей здоровья, увеличение физической устойчивость и функциональных возможностей организма. Продолжительность занятия должно составлять 80-90 минут.

Целью данной работы является исследования динамики ЧСС как способа контроля за уровнем нагрузки на занятиях физической культуры. Существуют следующие 5 видов пульсовых зон. Первая зона – это зона «оздоровления сердца». Пульс данной зоны колеблется от 50% до 60% от максимального. Вторая зона – фитнес-зона. В этой зоне допустимый пульс - 60-70% от максимального. Третья зона – аэробная пульсовая зона. Возможный пульс 70-80% от максимального. Четвёртая зона ЧСС – анаэробная зона. Допустимый пульс – 80-90% от максимального. Последняя зона – зона «красной линии». Допустимый пульс – 90-100% от максимального.

Подсчет пульса удобно исследовать пальпаторно в области лучевой (у основания большого пальца кисти левой руки) или сонной артерии в течение 10, 15 или 20 секунд с пересчетом в минуту. Для этого нужно на любую из указанных точек наложить 2-3 пальца (второй, третий и четвертый), подушечками нащупать артерию и слегка надавить на нее. Ошибочно измерять пульс только указательным или большим пальцами, так как эти пальцы имеют свой ярко выраженный артериальный пульс и показания могут оказаться неверными.

С недавних пор большую популярность набирают такие приборы спортивного назначения, как пульсометры. Они регистрируют количество ударов сердца в минуту, измеряют ритмичность сердечных сокращений, ряд моделей содержит в себе еще и огромное количество различных дополнительных функций - расчет калорий, потраченных при той или иной нагрузке и многое другое. Все это ориентированно на совершенствование физических нагрузок при занятиях спортом, делая их более эффективными и продуктивными. Многие спортсмены, как начинающие, так и профессионалы, покупают себе пульсометры для занятий. Для того чтобы измерить пульс портативным пульсометром, нужно в первую очередь принять неподвижное положение сидя. Для получения точных данных необходимо оставаться в таком положении несколько минут. Далее нужно разместить указательный палец левой руки в специальном отверстии пульсометра. Датчик будет работать 20 - 30 секунд после чего результат будет выведен на интерфейс пульсометра. Все измерения в данном исследовании проводились пульсометром.

Предметом исследования является частота сердечных сокращений. Объекты исследования - студенты ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Гипотеза: измеряя пульс после разного рода физических упражнений, можно определить физическое состояния студентов различных медицинских групп и провести анализ их здоровья. При оценке ЧСС можно ориентироваться на показатели, представленные в таблице 1.

Таблица 1. Значение ЧСС (уд./мин.) у юношей

Возраст, лет	Выраженная брадикардия	Умеренная брадикардия	Норма	Умеренная тахикардия	Выраженная тахикардия
16-18	< 51	51-64	65-80	81-109	> 109
> 18	<46	46-59	60-80	81-109	> 109

В исследовании принимали участие 6 студентов, из которых 100% юноши. Общий возраст студентов 18 лет. Студенты - представители различных медицинских групп: основной, подготовительной и специальной медицинской группы. Год поступления студентов 2022, обучаются в группах ОЭП-22 и ЭП-22. Исследования проводились в весеннем семестре 2022-2023 учебного года.

По результатам исследования была составлена следующая диаграмма:

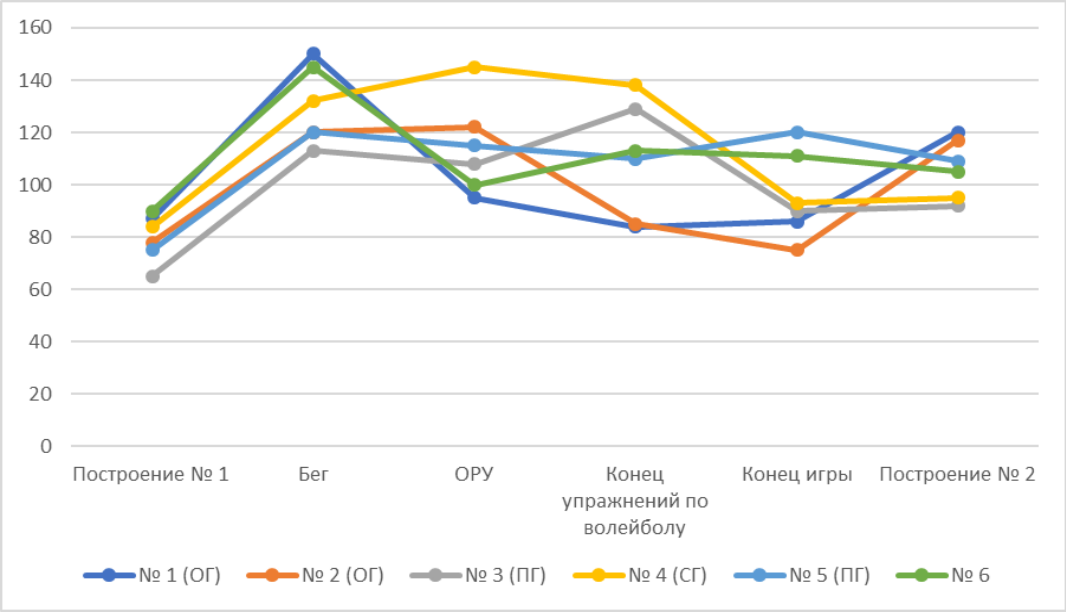


Рисунок 1 – Уровень ЧСС студентов на занятиях по физической культуре.

Анализируя данную диаграмму, можно увидеть, что у всех студентов пульс больше всего возрастает после бега (максимальное значение 150 уд./мин.). После общеразвивающих упражнений (ОРУ) пульс опускается (максимальное значение 145 уд./мин.). В основной части занятия между концом специальных упражнений и концом игры большой разницы нет, но у студента № 4 специальной медицинской группы замечен спад ЧСС с 138 уд./мин. до 93 уд./мин. У одного и того же студента максимальное значение пульса может сильно различаться при выполнении разных видов упражнения. Один и тот же студент может достигать 150 уд/мин во время бега, но при ОРУ – только 115 уд/мин. Студентам, занимающимся различными видами упражнений, нужно измерять пульс по отдельности.

По результатам проведённого исследования можно увидеть, как меняется частота сердечных сокращений от различных физических упражнений, что даёт возможность анализировать здоровье человека и его физическое состояние. Данный показатель необходимо принимать к сведению на занятиях по физической культуре, чтобы подобрать правильную интенсивность нагрузок и остерегаться отрицательных последствий. Таким образом, мы подтвердили выдвинутую раннее гипотезу.

Литература
1. Петер Янсен. ЧСС, ЛАКТАТ и тренировки на выносливость / Под ред. О.Л. Трещевой. – Омск: ОГСУ, 2005. – 220 с.
2. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2010. – 320 с.
3.

Соловьева К.С., студ.; рук. Лёшин А.О., к. п. н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ МЫШЦ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Сила рук играет немаловажную роль в жизни человека, поскольку она необходима для выполнения многих повседневных задач и деятельностей, например, поднятие тяжелых предметов или занятия альпинизмом. Без достаточно развитых мышц рук такие задачи могут стать трудновыполнимыми.

Целью человека должна быть не только физическая красота тела, достигнутая любым способом. Каждый тренер и даже начинающий спортсмен знает, что нельзя накачивать только отдельную часть тела. Поэтому, прежде чем заниматься специализированным комплексом для развития рук, нужно пройти полную программу общеразвивающих курсов. Дело в том, что прирост мышечной массы и сила рук в большей степени зависит от увеличения объема и силы других групп мышц. Стоит начать с бицепсов: эти двуглавые мышцы расположены на передней поверхности руки, и у большинства не совсем осведомленных людей считаются главнейшими мышцами человеческого тела. На самом деле, значительную роль во всех движениях рук играют мышцы – антагонисты бицепсов – трицепсы. Они расположены на задней поверхности рук от подмышки к локтю. Напряженные, они напоминают подкову и составляют треть всей мышечной массы плеча. Трицепсы участвуют в движениях, связанных с разгибанием рук[1].

Есть и еще группа мышц, развитию которых некоторые занимающиеся несправедливо оказывают недостаточное внимание – это мышцы предплечья, от развития и силы которых во многом зависит сила кисти, пальцев, а значит и сила хвата. А во многих видах спорта сила хвата имеет огромное значение. Поэтому специализированный комплекс для мышц рук включает параллельно занятия, где вовлечены в работу и многие другие крупные группы мышц. Разные упражнения оказывают нагрузку на разные группы мышц, для чего и нужно чередование упражнений, то есть принцип чередования интенсивности нагрузок. Интенсивность не значит количество нагрузок. Здесь очень ва-

жен правильный выбор вида физической нагрузки. Люди, которые могут без труда выполнять нагрузку в течение 30 минут, как правило, стремятся сделать упражнения более разнообразными. Любая физическая нагрузка, при которой увеличивается движение крови через сердце, улучшает физическую форму.

Цель исследования: оценка развития мышц плечевого пояса у студентов.

Объектом исследования стали студенты 2 курса филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Гипотеза: предполагается, что студенты технического вуза имеют как минимум средний уровень развития мышц плечевого пояса.

Для проведения тестирования были приглашены студенты-юноши второго курса 2021 года поступления. Объём выборки составил 40 человек. Для определения уровня развития мышц плечевого пояса был выбран простой тест, состоящий в измерении антропометрического показателя[2]. Степень развития мускулатуры плеча (Q), диапазон значений которой представлен в таблице 1, определяется по следующей формуле:

$$Q = \frac{c - b}{a} \times 100\%,$$

где a – результат измерения при свободно свисающей руке; b – при горизонтально поднятой, напряженной руке; c – при руке, согнутой в локтевом суставе.

Таблица 1 – Показатели степени развития мышц плечевого пояса

Степень развития плечевых мышц	Показатель
Недостаточное развитие мускулатуры плеча	< 7 %
Среднее развитие мускулатуры плеча	8-10 %
Хорошее развитие мускулатуры плеча	11-15 %
Сильное развитие мускулатуры плеча	> 15 %

При оценке процентного отношения уровня развития плечевых мышц лучший результат составил 19%, а худший – 6%. Среднее арифметическое значение результатов теста – 12%. Дисперсия для данной выборки оказалась 0,11%. Тогда среднее квадратическое отклонение равно 3%. На рисунке 1 представлена гистограмма статистического распределения: на оси x отложены интервалы измеряемых значений, на оси y – число вариант, попадающих в эти границы.

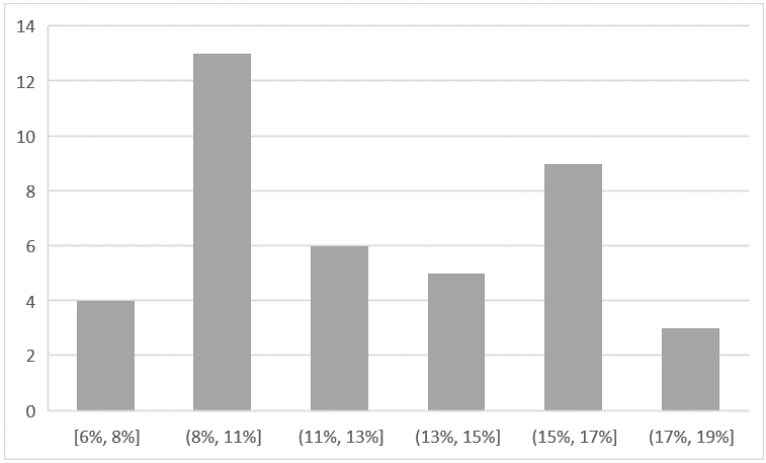


Рисунок 1 – Гистограмма статистического распределения результатов оценки уровня развития мышц плечевого пояса

Коэффициент вариации составил 23%, что указывает на наличие большой вариации, выше 20%. Статистическая ошибка выборочной средней равна 0,44%. Статистическая ошибка среднего квадратического отклонения равна 0,31%. Для определения доверительных границ выбран уровень значимости, равный 0,05. В этом случае нижняя граница равна 11%, а верхняя 13%. Соответственно, генеральная средняя совокупности лежит в интервале этих значений.

На рисунке 2 изображена круговая диаграмма, показывающая процентное соотношение уровней развития мышц плечевого пояса по выборке.

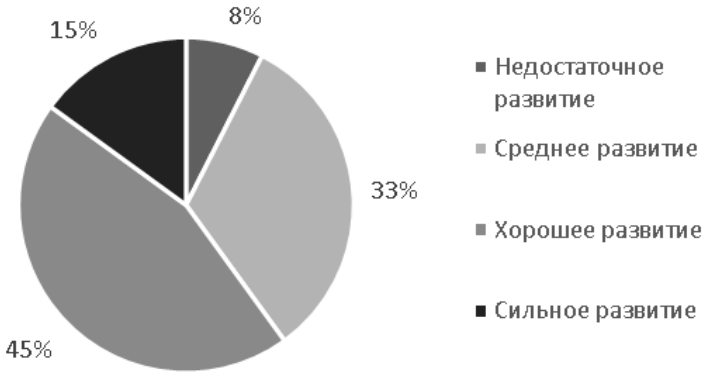


Рисунок 2 – Показатели развития мышц плечевого пояса у студентов

Исходя из результатов проведенного исследования, было выявлено, что 45% студентов имеет хорошее развитие плечевых мышц и 33% студентов имеет среднее развитие. Данный вывод позволяет подтвердить гипотезу; как видно из исследования, значительная часть студентов имеет среднее развитие плечевых мышц, а самый большой процент студентов имеет хорошо развитые мышцы плечевого пояса.

Литература

1. Дрейк Р.Л. Анатомия Грея для студентов // Р.Л. Дрейк, М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. – 692 с.

2. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений // Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. М.: Издательский цент "Академия", 2000. – 480 с.

Стрекалов Р.П., студ.; рук Лёшин А.О., к.п.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Изучение сердечно-сосудистой и дыхательной систем важно, потому что они необходимы для правильного функционирования организма. Сердечно-сосудистая система отвечает за транспортировку кислорода и питательных веществ к тканям организма и удаление продуктов жизнедеятельности, а дыхательная система обеспечивает обмен кислорода и углекислого газа между организмом и окружающей средой. Любые отклонения в этих системах могут иметь серьезные последствия для общего состояния здоровья и самочувствия. Регулярные осмотры или обследования (в том числе с помощью тестирующих нагрузок) могут помочь выявить потенциальные проблемы и обеспечить раннее вмешательство и лечение.

Дыхательная и сердечно-сосудистая системы работают рука об руку, снабжая организм кислородом и питательными веществами, которые необходимы для нормального его функционирования. Понимание взаимосвязи между этими двумя системами необходимо для поддержания хорошего здоровья. В частности, студенты представляют интерес в связи с их активным образом жизни, высокой загруженностью.

Студенты вузов в период учебы находятся в условиях повышенного психоэмоционального и психического напряжения, что требует высокого уровня функционального состояния памяти, внимания, восприятия и мышления. Их рабочий день, как правило, насыщен умственным и эмоциональным напряжением из-за отсутствия отдыха и чрезмерных физических нагрузок, что приводит к хронической усталости и потенциальным проблемам с внешним дыханием и сердечно-сосудистой системой.

Таким образом, взаимосвязь функции внешнего дыхания с уровнем развития сердечно-сосудистой системы является важным направлением исследований, особенно у студентов.

Гипотеза: предполагается, что сердечно-сосудистая и дыхательная физиологические системы имеют тесную взаимосвязь.

Цель: выявить взаимосвязь между развитием сердечно-сосудистой и дыхательной системами с помощью тестирующих нагрузок у студентов технического вуза.

Задачи:

1. Изучить материал по теме «Сердечно-сосудистая система и внешнее дыхание».

2. Собрать результаты функциональных проб испытуемых.

3. Обработать результаты исследования методами математической статистики.

4. Выявить тип взаимосвязи или его отсутствие.

Для изучения этой взаимосвязи было проведено исследование на выборке из 50 студентов в возрасте от 18 до 22 лет на базе университета МЭИ. Функцию внешнего дыхания оценивали с помощью пробы «Генчи». Уровень развития сердечно-сосудистой системы определяли с помощью пробы «Мартинэ». Собранные данные были проанализированы с использованием статистических методов, таких как корреляционный и регрессионный анализ.

«Проба Генчи» — задержка дыхания на выдохе. Эта проба является нагрузкой в основном для левых отделов сердца. Обследуемый после полного выдоха и вдоха снова выдыхает и задерживает дыхание.

Оценка функционального состояния в этой пробе, следующая:

- слабое — задержка дыхания менее чем на 20 с;
- среднее — 35-40 с;
- хорошее — более 45 с» [1, с. 8].

Гистограмма на рисунке 1, демонстрирует распределение результатов проведения пробы Генчи, у студентов технического вуза. Анализируя, распределение выборки можно сделать вывод, что у нее левосторонняя асимметрия, а также она островершинная.

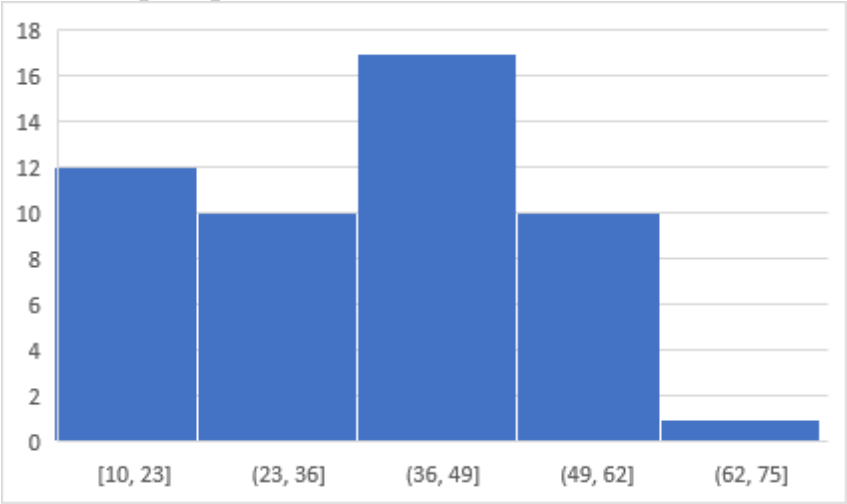


Рисунок 1 – Гистограмма нормального распределения пробы Генчи, у студентов технического вуза

В ходе эксперимента получены следующие процентные соотношения: 30% сдало на “хорошо”, 48% на “средне” и 22% на “плохо” (рисунок 2).

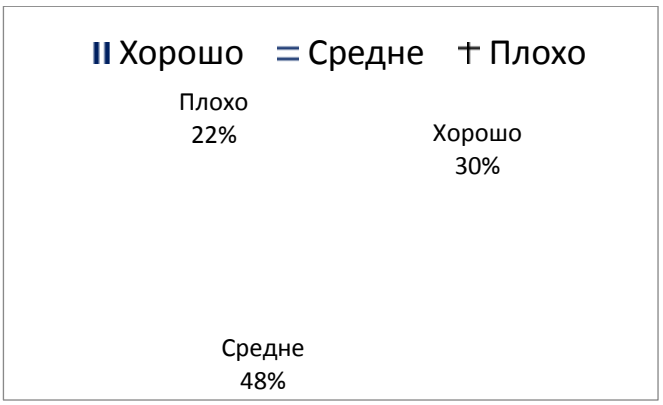


Рисунок 2 – Диаграмма процентного соотношения оценки результатов пробы Генчи студентов технического вуза

Среднее арифметическое пробы Генчи: $\bar{x}_{обыч}$= 36,92 секунд. Стандартное отклонение составило 13,9 секунд. Максимальный результат равен 65 секунд, а минимальный 10 секунд. Статистическая ошибка среднего арифметического $S_{\bar{x}}$ =3,43 секунд. Для уровня значимости 5% величина вероятности составляет P=0,05. Следовательно, верхняя доверительная граница выборки $x_{верх}$ =58,47 секунд, а нижняя $x_{ниж}$ =45,01 секунд.

«Проба Мартинэ» проводится следующим образом. Занимающийся отдыхает стоя в основной стойке 3 мин. На 4 мин подсчитывается частота пульса за 10 с, с перерасчетом на 1 мин (исходный пульс). Далее выполняются 20 глубоких приседаний за 30 с, поднимая руки вперед, разводя колени в стороны, сохраняя туловище в вертикальном положении. Сразу же после приседаний подсчитывается частота пульса в течение первых 10 с, с перерасчетом на 1 мин. Определяется увеличение частоты пульса в процентах по отношению к исходной.

Оценка:

- отлично — 30 % и меньше;
- хорошо — 31—50 %;
- удовлетворительно — 51-70 %;
- плохо — 71-80 %;
- очень плохо — 81 % и больше» [1, с. 11].

В ходе эксперимента получены следующие процентные соотношения: 30% сдало на “отлично”, 22% на “хорошо” и 26% на “удовлетворительно”, “плохо” у 18% испытуемых и “очень плохо” всего лишь у 4% участников эксперимента (рисунок 3).

Рисунок 3 – Диаграмма процентного соотношения оценки результатов пробы Генчи студентов технического вуза

Среднее арифметическое пробы Мартинэ: $\bar{x}_{обыч}$= 51,74 %. Стандартное отклонение составило 24,26 %. Максимальный результат равен 19 %, а минимальный 100%. Статистическая ошибка среднего го $S_{\bar{x}}$ =3,43%. Для уровня значимости 5% величина вероятности составляет P=0,05. Следовательно, верхняя доверительная граница выборки $x_{верх}$ = 58,46 %, а нижняя $x_{ниж}$ = 45 %.

Коэффициент корреляции Пирсона между двумя результатами проб равен -0,9. Что говорит о сильной отрицательной корреляции исследуемых параметров.

Для наглядности зависимости исследуемых параметров, построим их корреляционное поле. Характер формы корреляционного поля (рисунок 4).

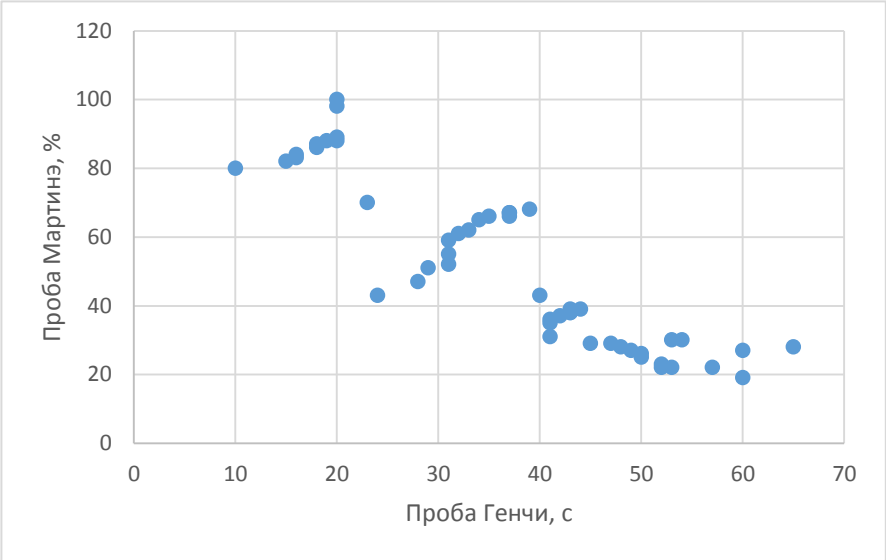


Рисунок 4 – Корреляционное поле взаимосвязи результатов проб Мартинэ и Генчи, у студентов технического вуза

В ходе проведения эксперимента у 70% испытуемых показатели испытаний находились в пределах референсных, что говорит о хорошей физической подготовке студентов технического вуза.

Более того, наблюдалась значительная отрицательная корреляция между пробами Генчи и Мартине, что указывало на то, что у студентов с наиболее развитой легочной системой частота сердечных сокращений в покое была ниже, чем у остальных.

Таким образом, функция внешнего дыхания тесно связана с уровнем развития сердечно-сосудистой системы. У учащихся с большим объемом и емкостью легких лучше функционирует сердечно-сосудистая система, что может иметь значение для их общего состояния здоровья.

Необходимость дальнейших исследований таких фундаментальных систем, как кардиореспираторная, позволит вовремя диагностировать тенденции состояния физической формы студентов для коррекции нагрузок по физкультуре.

Литература
1. Методы контроля за функциональным состоянием организма студента: методические рекомендации / сост. В.Н. Лешко, Н.В. Карпеева ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2006. — 20 с.

Суворова А.Р., студ.; рук. Лёшин А.О., к п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЫЯВЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ САТУРАЦИЕЙ И ВРЕМЕНЕМ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

90% энергии для организма человек получает из кислорода. Он необходим для осуществления всех жизненных процессов. Дыхательная система обеспечивает транспортировку кислорода из окружающей среды в легкие, а также она занимается газообменом как внутри легких, так и в клетках. Недостаток кислорода в тканях напрямую влияет на их здоровье, утомляемость организма, и его способность противостоять различного рода заболеваниям [1].

Низкие показатели кислорода свидетельствуют об острых и хронических поражениях органов дыхания. Эритроциты уменьшаются при травмах или массивной потере крови во время операции, ранений [2].

Цель работы: установить взаимосвязь между сатурацией и временем задержки дыхания у студентов технического вуза.

Задачи работы:

- сбор данных о теме исследования;
- работа с источниками литературы;
- выбор методики исследования;
- проведение эксперимента;
- обработка результатов эксперимента и составление выводов.

Гипотеза: предполагается, что время задержки дыхания напрямую связано с сатурацией. Чем выше сатурация испытуемого, тем дольше он может задерживать дыхание.

Концентрация кислорода (SpO_2), или сатурация – это термин, использу-

емый при оценке уровня кислорода в кровотоке человека, который является стандартной частью диагностики состояния пациентов во всем мире.

Для того чтобы проверить гипотезу, были выбраны два теста. Первый – метод пробы Серкина. Этот метод достаточно информативен и показывает общее состояние дыхательной системы. Он проходит в три фазы: после пятиминутного отдыха, сидя определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя; выполняется 20 приседаний за 30 секунд и повторяется задержка дыхания на вдохе стоя; после отдыха стоя в течение одной минуты определяется время задержки дыхания на вдохе сидя. Второй – измерение сатурации. Оно производилось с помощью специального прибора – пульсоксиметра.

Для проведения исследования были взяты результаты тестирования среди юношей второго курса 2021 года поступления. Объём выборки составил 48 человек.

В ходе исследования результатов задержки дыхания среди студентов 2 курса технического вуза путем использования пробы Серкина было выяснено, что в целом показатели говорят о хорошем состоянии системы органов дыхания обучающихся. Примерно 13% от всех результатов находятся ниже нормы, тогда как 27% превосходят ее (рисунок 1). Основные статистические показатели представлены далее.

Среднее арифметическое, $\bar{x}$ (для размера выборки n=48): для 1 фазы – 57 с, 2 фазы – 24 с, 3 фазы – 41 с. Среднее квадратическое отклонение, σ: для 1 фазы – 13 с, для 2 фазы – 7 с, для 3 фазы – 11 с. Коэффициент вариации, v: для 1 фазы – 4,4%, для 2 фазы – 3,5%, для 3 фазы – 4%. Разброс значений незначительный. Вариация качественно однородна. Верхняя граница колебания для генеральной совокупности: для 1 фазы – 62 с, для 2 фазы – 26 с, для 3 фазы – 45 с; нижняя граница колебания для генеральной совокупности: для 1 фазы – 51 с, для 2 фазы – 21 с, для 3 фазы – 36 с.

Рисунок 1 – Диаграмма процентного соотношения обобщенных показателей пробы Серкина среди студентов 2 курса

Изучив результаты замера сатурации, можно сказать, что 87% студентов 1 курса здоровы, а критичное низкие показатели отсутствуют (рисунок 2).

Рисунок 2 – Диаграмма процентного соотношения показателей сатурации среди студентов 2 курса

Были посчитаны основные статистические показатели для данного теста. Среднее арифметическое, $\bar{x}$ (для размера выборки n=48): 94 (%). Среднее квадратическое отклонение, σ: 2 (%). Коэффициент вариации, v: 56%. Разброс значений значительный. Вариация неоднородна. Верхняя граница колебания для генеральной совокупности: 94,2 (%), нижняя: 93,8 (%).

В результате сравнения обеих выборок, корреляция для 1 фазы – 0,97, для 2 фазы – 0,92, для 3 фазы – 0,91. Эти значения говорят о сильной корреляции между показателями сатурации и задержки дыхания (рисунок 3-5).

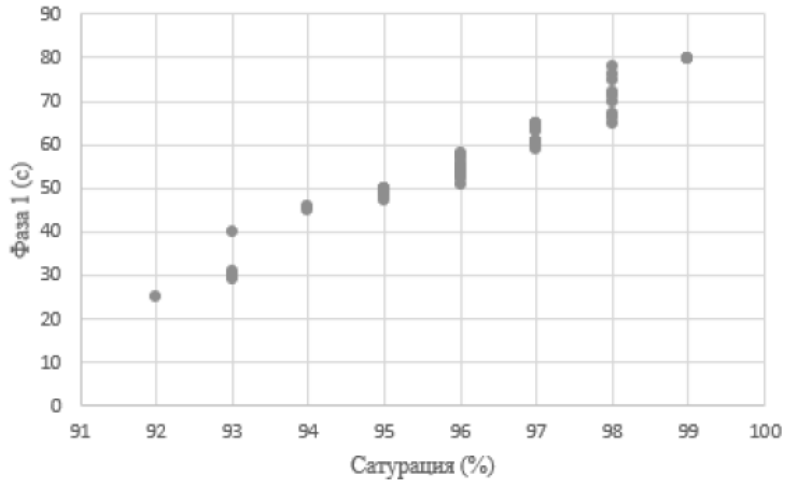


Рисунок 3 – Корреляционное поле 1 фазы метода пробы Серкина и сатурации

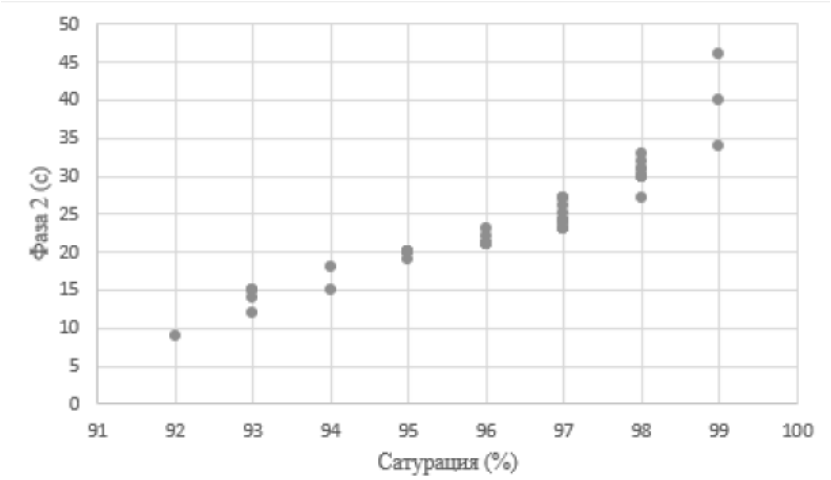


Рисунок 4 – Корреляционное поле 2 фазы метода пробы Серкина и сатурации

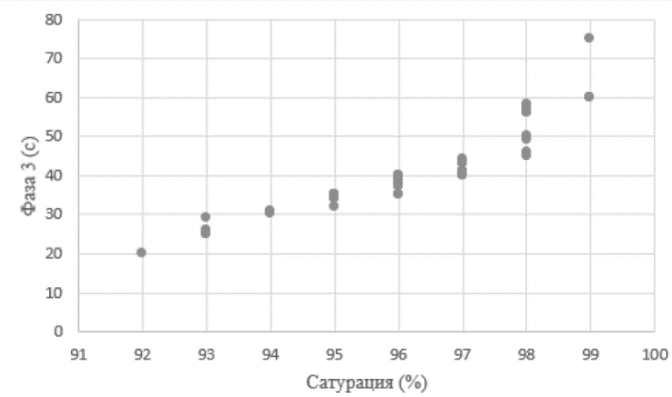


Рисунок 5 – Корреляционное поле 3 фазы метода пробы Серкина и сатурации

Это подтвердило поставленную гипотезу о взаимосвязи обоих показателей: чем выше показатели сатурации,тем выше и показатели теста на задержку дыхания. Сатурация напрямую связана со способностью организма доставлять нужное количество кислорода по всем тканям на клеточном уровне. Именно это и позволяет человеку на больший срок задерживать дыхание.

Литература

1. Уровень кислорода в крови у взрослого // КГБУЗ Горбольница №12, г. Барнаул: статьи URL: https://gb12-barnaul.ru/blog/uroven-kisloroda-v-krovi-u-vzroslogo/ (дата обращения: 10.11.2022).
2. Сатурация кислорода в крови // aptstore URL: https://aptstore.ru/articles/saturatsiya-kisloroda-v-krovi/ (дата обращения: 10.11.2022).

Титов Д.А., студ., рук. Русьянова Т.Н. ст. препод.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ПОЛЬЗА ЛЫЖНОГО СПОРТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Основная идея спорта в студенческой среде – это сделать крепким здоровье. А именно:

- скорректировать недостатки физического развития и телосложения;
- повышает внутренние возможности организма, а также его выносливость;
- проводить свободное время активно;
- получить спортивные достижения и результаты;
- помогает не допустить появлению среди молодежи пагубных привычек, таких как алкоголизм и наркомания.

Для студентов огромное значение имеет мотив для оздоровления и улучшения качества физического состояния. По статистическим исследованиям, спортивная деятельность во многом уже становится физической потребностью. Однако огромное количество молодежи рассматривают спортивные занятия как положительное качество жизни. Лыжный спорт – это вид спорта с разносторонним спектром действий. Это и физические состояние и психологическое, а также включаются и психологические моменты личности человека.

Когда начинается зима, многие студенты отмечают большую сонливость и во многих случаях даже депрессию, а также очень низкую работоспособность организма. Однако движение на лыжах является очень хорошим решением в борьбе с аффективным расстройством, а именно сочетание движения на свежем воздухе и физическая активность, а также получение солнечных ванн с выработкой витамина Д очень благотворно влияет на повышение иммунитета человека.

Если рассматривать лыжный спорт не только как физическое движение, но также и как работу мозга, то мы видим пользу для здоровья для организма в целом. А также развивается умение анализировать спортивную обстановку и планировать свои действия для достижения конкретных поставленных задач и даже способствует увеличению объема структуры головного мозга, отвечающего за память. Именно поэтому лыжный спорт необходим для студентов.

Лыжный спорт является проприоцептивой активностью. Проприоцепция - это важная сенсорная система, которая имеет свои рецепторы в мышцах, связках и суставах, задача которых сообщать нам, где находятся части тела и чем они заняты без визуального контроля. Эти навыки являются самыми главными в лыжном спорте, потому что суть езды заключается в координации движений и балансировки тела. Есть очень много позиций в движении тела, которые надо рассматривать при катании на лыжах. Чем больше молодой человек катается на лыжах, тем больше и больше укрепляются практически все мышцы человеческого тела. Это очень важно

учитывать при том, что происходит ослабевание с возрастом проприоцепции. А также является общепризнанным фактом, что при катании на лыжах так же происходит предотвращение процесса общего старения организма, таким образом, проходит процесс общего укрепления.

В дальнейшем люди, которые регулярно катаются на лыжах, меньше получают травмы и имею меньше проблем с развитием болезней суставов. В процессе укрепления коленного сустава происходит укрепление и костей человека. Поэтому лыжный спорт - это не только очень хорошее времяпровождения на фоне эмоционального удовлетворения, но и профилактика остеопороза.

Лыжный спорт объединяет между собой людей разного возраста и социального положения. Если оглянуться вокруг, то у нас в России достаточно мест, где продолжительное время в году лежит снег, а также огромное количество гор и возвышенностей, где есть возможность кататься на лыжах. Поэтому у человека возникает мотив и призыв встать со стула и получить выброс адреналина на весь день! В дальнейшем это ощущение помогает человеку в жизни чувствовать себя нужным, и развиваются лидерские качества, сила воли, организованность и дисциплину.

В нашей стране очень благоприятные как климатические, так и территориальные условия для занятий лыжным спортом. Продолжительность сохранения снежного покрова составляет от 4 до 8 месяцев в году. А на отдельных территориях снег лежит круглый год. Можно использовать как гоночные и беговые, горные лыжи, так и заниматься фристайлом, сноубордом. Но особенно широко используются в нашей стране равнинные лыжи.

Выбор в пользу этого спорта произошел благодаря общедоступности для людей любой физической подготовленностью в сочетании в целом с оздоровительным эффектом. Ключевым показателем здорового состояния молодого человека является выносливость. Выносливость более всего показывает состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, является показателем устойчивости к заболеваниям. Чем выше степень выносливости, тем лучше показатель здоровья человека.

У лыжного спорта существуют следующие преимущества:

- в процессе катания на лыжах участвуют все мышцы тела, то есть происходит глубинное напряжение мышц, в следствие чего повышается выносливость;

- природные условия постоянно меняются, а именно температура, влажность воздуха, направление ветра, наличие или отсутствие снежных осадков, в результате происходит адаптация человеческих возможностей к увеличению способности сопротивляемости организма, что является также одним из главных критериев состояния здоровья;

- также проведение лыжных гонок проходит в экологически чистых районах (это может быть в городе на парковочной зоне или в лесу) на свежем воздухе влечет за собой оздоровительное и целебное воздействие на телесное и психологическое состояние людей;

- когда человек катается на лыжах, у него развивается множество групп мышц, в следствие чего, его телосложение становится более атлетичным и подтянутым, а соответственно и здоровым;

- катание на лыжах – общедоступный спорт, прост овладении разнообразных способов передвижения для людей разного пола и разного телосложения;

- когда человек занимается лыжным спортом, у него нет потребности посещать какие-либо платные спортзалы, что лишает его необходимости в трате лишних средств для поддержания себя в форме;

В итоге можно сделать вывод о том, что занятия лыжным спортом могут помочь студенту провести учебное или свободное время с огромной пользой для своего физического и нравственного здоровья, это отличная мотивация для студентов повысить свой уровень жизни.

Литература

1. Бутин, И.М. Лыжный спорт / И.М. Бутин. - М.: Книга по Требованию, 2003. - 192 с. 2. Васильева, Л.С. Бухгалтерский управленческий учет. Порядок постановки и основные направления развития / Л.С. Васильева, М.В. Петровская. - М.: Эксмо, 2009. - 400 с. 3. Карман, Т. Аэродинамика. Избранные темы в их историческом развитии / Т. Карман. - М.:,2001.-134с.

Требина П.М., студ.; рук. Блинов А.О., ст. препод.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ПРЫЖКИ НА СКАКАЛКЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ И ДОСТУПНЫЙ ВИД КАРДИО-ТРЕНИРОВКИ

Прыжки на скакалке – это один из самых эффективных видов кардио-тренировок, который может помочь в улучшении состояния сердечно-сосудистой системы, сжигании калорий, повышении выносливости и общей физической формы. Они представляют собой выполнение прыжков с помощью специальной веревки, которая повторяющимися движениями проходит над головой и под ногами. Этот вид кардио-тренировки применим как для занятий дома, так и в спортивных залах и может стать отличным дополнением к любой тренировочной программе (рисунок).

Рисунок - Прыжки на скакалке

Целью данной статьи является рассмотрение прыжков на скакалке как эффективного и доступного вида кардио-тренировки.

Кардио-тренировка – это упражнение, направленное на улучшение работы сердечно-сосудистой системы, кровообращения и общего состояния здоровья. Она включает в себя упражнения, которые увеличивают частоту сердечных сокращений (более 110 ударов в минуту) и потребление кислорода в организме [1]. Существует множество типов таких тренировок, каждый из которых имеет свои особенности и преимущества. Например, спортивная ходьба, бег, плавание, танцы, велосипедные прогулки, гребля – все эти виды являются эффективными в усилении физических способностей и выносливости.

Кардио-нагрузки имеют множество преимуществ для здоровья:

- укрепляют сердечную мышцу;
- нормализуют артериальное давление;
- тренируют размеренный ритм дыхания;
- восстанавливают эластичность сосудов;
- укрепляют иммунную систему;
- улучшают качество сна;
- снижают уровень холестерина и сахара в крови;
- снижают риск заболеваний сердца и сосудов.

Прыжки на скакалке также являются полноценным кардио-упражнением, которое задействует большое количество мышечных групп, помогая укрепить их и улучшить общую физическую форму. При такой нагрузке активируются следующие группы мышц:

- Квадрицепсы и бицепсы бедра, находящиеся на передней части бедра, помогают поднимать ноги вверх во время прыжков.
- Икроножные мышцы, расположенные на задней части голени, используются для толчка от пола и подъема тела вверх.
- Мышцы ягодиц активируются для поддержки корпуса в вертикальном положении и помогают в развитии силы и стабилизации.

- Мышцы корпуса участвуют в поддержании правильного положения тела и равновесия, так как прыжки на скакалке требуют устойчивости и контроля движений.
- Мышцы плеч, предплечий и кистей помогают вращать скакалку и сохранять ее под контролем.

Помимо перечисленных преимуществ, характерных для любых кардионагрузок, упражнения со скакалкой имеют и ряд особых достоинств, присущих только такому виду тренировок:

- Высокая интенсивность: прыжки на скакалке являются высокоинтенсивной кардио-тренировкой, которая позволяет сжигать большое количество калорий за короткое время. По некоторым оценкам, за 10 минут прыжков на скакалке сжигается столько же калорий, сколько и за 30 минут бега. Это делает этот вид тренировки отличным выбором для тех, кто стремится к быстрому снижению веса или повышению выносливости.
- Низкая нагрузка на суставы: в отличие от некоторых других видов кардио-тренировок, например, бега, прыжки на скакалке оказывают меньшую нагрузку на суставы. Это делает их более безопасными для людей, ранее получавших травмы или имеющих проблемы с суставами [2].
- Улучшение координации и баланса: продолжительные тренировки на скакалке помогают улучшить эти показатели, что особенно полезно для тех, кто занимается спортом, требующим высокой степени координации равновесия.
- Вариативность: такие упражнения можно варьировать по интенсивности, длительности и стилю, делая тренировки интересным и разнообразными.
- Доступность: для выполнения прыжков на скакалке не требуется специального оборудования или дополнительного пространства, что делает этот вид кардио-тренировки очень доступным для любого человека.
- Экономичность: скакалка является относительно дешевым спортивным снарядом, способным служить долгое время.
- Эффективность: прыжки на скакалке очень эффективны. Они укрепляют сердечно-сосудистую систему, повышают выносливость и сжигают много калорий.
- Разнообразие упражнений: прыжки на скакалке могут выполняться в разных вариантах, включая прыжки на одной ноге, с двойным оборотом и т.д.
- Универсальность: подходят как для новичков, так и для профессиональных спортсменов. Однако, если человек имеет проблемы со здоровьем, перед началом тренировок необходимо проконсультироваться с тренером или врачом.

Для достижения максимальной эффективности занятий и безопасности во время прыжков на скакалке важно правильно выбрать скакалку, настроить ее длину и выполнять упражнения с правильной техникой.

Выбирать этот спортивный снаряд необходимо в зависимости от уровня физической подготовки и целей. Длина скакалки должна соответствовать ро-

сту человека. Для правильного подбора нужно встать на ее середину и поднять руки. Верхние концы скакалки должны достигать плеча.

Также скакалки подбирают в зависимости от материала, из которого они изготовлены. Кожаные являются более долговечными и могут использоваться на любой поверхности, в то время как сделанные из пластика или нейлона подходят для мягких покрытий. Пластиковые скакалки более прочные, но менее гибкие, а веревочные наоборот более гибкие, но менее прочные.

Важен и вес скакалки, т.к. он влияет на скорость ее вращения. Для кардио-тренировки отлично подходит легкая, а для увеличения мышечной силы и выносливости – скакалка с утяжелителями.

Существуют некоторые рекомендации для правильного выполнения этого упражнения, необходимо:

- держать руки близко к телу и задействовать для кручения только запястья;
- стоять прямо и не наклонять голову вниз;
- прыгать на носках и держать колени слегка согнутыми, чтобы уменьшить нагрузку на суставы при приземлении;
- прыгать легко и ритмично, не отрывая ноги слишком высоко от пола.
- поддерживать равномерный темп дыхания.

Прыжки на скакалке – это эффективный и доступный вид кардио-тренировки, который может быть полезен для повышения выносливости, координации движений, увеличения силы ног и гибкости. Такие упражнения используются как спортсменами, так и людьми, которые просто хотят улучшить свою физическую форму и здоровье. Важно правильно подбирать скакалку и настраивать ее длину в соответствии с индивидуальными потребностями человека, также необходимо соблюдать технику прыжков. В целом прыжки на скакалке могут стать отличным дополнением к регулярной тренировке и помочь достичь лучших результатов в спорте и повседневной жизни.

Литература

1. Кардио-тренировки – что это такое? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fitness3000.ru/blog/kardiotrenirovki-chto-eto-takoe/ (дата обращения: 06.04.2023).

2. Прыжки на скакалке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cross.expert/uprazhneniya/pryzhki-na-skakalke.html (дата обращения: 06.04.2023).

Федоров А.Д., студ.; рук. Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К РАЗВИТИЮ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Развитие силовых способностей является одним из немногих направлений развития физической подготовленности человека, которое остается актуальным на протяжении большей части жизни человека. Наиболее легко и плодотворно развитие физических способностей протекает в возрасте 15-20 лет. Сенситивный период у студентов благоприятно влияет на развитие силовых способностей и укрепление здоровья, но большая часть студентов не

пользуются этой возможностью. Актуальность исследования определяется слабой мотивацией студентов к развитию силовых способностей, а также возрастными особенностями юношеского периода, в котором развитие физических способностей наиболее благоприятно [1]. Проблема низкого уровня физической подготовленности студентов неоднократно обсуждалась в многочисленных исследованиях специалистов в области физической культуры и спорта. Было выявлено, что деградация обусловлена общим снижением двигательной активности, изменением уровня жизни и стиля современного общества. Наличие различных неблагоприятных экологических и окружающих факторов, а также возрастающая нагрузка в процессе обучения играют немаловажную роль [3]. Мотивация к развитию силовых способностей в студенческом возрасте является важной составляющей укрепления и сохранения уровня здоровья физической подготовленности будущих специалистов.

Цель исследования: рассмотрение особенностей мотивации студентов к развитию силовых способностей.

Задачи работы:

1. Оценка существующих сегодня спортивных площадок города.
2. Разработка проекта по мотивации развития силовых способностей студентов.
3. Обработка и обсуждение полученных данных.

Гипотеза исследования: предполагается, что студенты недостаточно мотивированы к развитию силовых способностей.

Объект исследования: особенности мотивации к развитию силовых способностей в студенческой среде.

Предмет исследования: причины деградации мотивации в студенческой среде к развитию силовых способностей.

В период первого учебного семестра 2020 года было проведено исследование для оценки уровня развития силовых способностей студентов технического вуза. Результаты исследования, а именно факт об общем снижении уровня развития силовых способностей, свидетельствует о необходимости внедрения проекта по мотивации студентов к физическому развитию. Приобщение студенческой молодежи к физической культуре — важное слагаемое в формировании здорового образа жизни. Наряду с широким развитием и дальнейшим совершенствованием организованных форм занятий физической культурой, решающее значение имеют самостоятельные занятия физическими упражнениями [4]. Наиболее доступными и распространенными методами самостоятельного развития физической подготовленности являются занятие на спортивных площадках, а также посещение спортивных залов или фитнес-клубов, но первоочередной задачей проекта должно быть доведение до студентов сведений о преимуществах и недостатках развития силовых способностей.

В ходе проведения исследования было выявлено, что далеко не все уличные спортивные площадки и городки в городе Смоленске находятся в надлежащем состоянии. В большинстве из них не только не работают неко-

торые тренажеры, но и их количество в целом оставляет желать лучшего. Малое количество спортивных кружков в учебных заведениях, направленных на развитие силовых способностей, также является немаловажным фактором деградации мотивации в студенческой среде. Региональная и местная пропаганда спорта, количество открытых соревнований и, в первую очередь, доступность развития силовых способностей для студентов играют не последнюю роль в мотивации.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки развития силовых способностей в студенческом возрасте

Преимущества	Недостатки
Сенситивный период	Травмоопасность некоторых упражнений
Укрепление здоровья	Требуется дополнительное оборудование
Исправление недостатков физического развития	Возможные противопоказания к занятиям по состоянию здоровья
Повышение функциональных возможностей организма	Для достижения каких-либо результатов требуется уделять большое количество времени
Достижение спортивных результатов	
Регуляция нервной системы	Требуется организовать правильное, постоянное питание
Улучшение общего самочувствия и ментального здоровья	Низкая доступность покупки абонементов фитнес-клубов
Предотвращение старения	

Исходя из описанных выше проблем, была определена необходимость в мотивации студентов к развитию силовых способностей и физических способностей в целом. В ходе проведения исследования был разработан небольшой проект, который может поспособствовать повышению мотивации в студенческой среде к развитию силовых способностей. Он включает в себя предложения по возможному решению сложившейся ситуации и макет мотивационного буклета, бумажную версию которого можно раздавать на различных тематических мероприятиях, кафедре физического воспитания или на конференциях, посвященных здоровью, физической культуре и спорту, представленный на рисунках 1-2.

Рисунок 1 – Макет мотивационного буклета

Рисунок 2 – Макет мотивационного буклета

Для повышения мотивации развития силовых способностей у студентов в рамках образовательных учреждений предлагается несколько методов: индивидуальный и дифференцированный подход к обучающимся, повышение разнообразия различных спортивных кружков и секций, поощрение студентов за их личные спортивные достижения, проведение массовых спортивных мероприятий, использование современных образовательных технологий на занятиях, проведение мотивационных лекций. Предполагается, что возможность бесплатного посещения спортивных залов при учебных заведениях сыграет наибольшую роль для повышения мотивации к развитию силовых

способностей в студенческой среде, так как не каждый учащийся может позволить себе приобрести абонемент в фитнес клуб. Для реализации подобной задумки потребуется лишь дежурный тренер и несколько тренажеров в работающем состоянии в каждом учебном заведении. Пропаганда спорта не только на региональном и местном уровне должна происходить в разы активнее, чем это происходит сейчас для достижения желаемого результата. В последнее время несколько сократилось количество открытых соревнований, включающих себя тестирование на развитие силовых способностей, в котором может принять участие каждый желающий. Единственным подобным спортивным мероприятием является ГТО. Проведение подобного рода массовых спортивных мероприятий привносит в жизнь его участников соревновательный фактор, что также является хорошей мотивацией к развитию. Количество спортивных кружков, направленных на развитие силовых способностей также требуется увеличить. На данный момент, в СФ НИУ «МЭИ» реализован кружок гиревого спорта, иногда проводится подготовка студентов к соревнованиям по перетягиванию каната.

Подводя итог проведенному исследованию и исходя приведенных выше методов повышения мотивации к развитию силовых способностей в студенческой среде, можно сделать вывод о том, что пропаганда спорта требует большого финансирования не только от руководства учебных заведений, но и со стороны государства. Поддержание уличных спортивных площадок в надлежащем состоянии, реклама парков известными личностями, введение бесплатных спортивных залов при учебных заведениях для учащихся и, возможно, студенческих скидок в фитнес-клубах, а также проведение мотивационных мероприятий не всегда исполняется на региональном уровне, впоследствии, только снижая потребность студентов в самостоятельном физическом развитии.

Литература

1. Передельский, А.А. Физическая культура и спорт в муниципальном образовании: Монография / А.А. Передельский. - М.: Физ. культура, 2015. - 128 с.
2. Мельников, П.П. Физическая культура и здоровый образ жизни студента (для бакалавров) / П.П. Мельников. - М.: КноРус, 2016. - 240 с.
3. Бараненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента: Учебное пособие / В.А. Бараненко, Л. А. Рапопорт. - М.: Альфа-М, 2017. - 352 с.
4. Ильинич, В.В. Физическая культура студента / В.В. Ильинич – М: Физ. Культура, 2000. – 385 с.

Фесенко И.И., студ.; рук. Лёшин О.Г., к.т.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ОСОБЕННОСТИ РОСТО-ВЕСОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ СТУДЕНТОВ

В настоящее время среди людей идёт колоссальное снижение двигательной активности, физическая пассивность стала нормой. Это значимая проблема общества, так как вес является показателем здоровья, от него зависят жизнь человека и будущее страны. Пропорции тела, росто-весовые показатели индивидуальны и в значительной степени определяются конституциональными особенностями. Что касается студентов, особенно первого курса, то их росто-весовые показатели претерпевают значительные изменения при поступлении в университет. Самостоятельный образ жизни, новые социальные условия, стресс, нарушение режима питания приводят к избытку, резкому падению веса, а у некоторых – к дефициту массы тела. Показателем здорового состояния организма студента является нормальный вес, который влияет на жизненную активность и успеваемость, но не все стремятся держать его под контролем, особенно, когда начинают вести самостоятельный образ жизни, поэтому физическое здоровье студентов из года в год ухудшается.

Актуальность темы обоснована тем, что во всём мире наблюдается тенденция увеличения числа людей с излишним весом.

Целью является проведение экспериментального исследования особенностей росто-весового показателя студентов.

Для оценки физического развития человека существует множество методов антропометрического исследования, таких как индекс Кетле, индекс Эрисмана, индекс Пинье, индекс Робинсона, индекс Скибинского, индекс Руфье, индекс мощности Шаповаловой, проба Мартине, проба Штанге, проба Генчи, проба Розенталя, проба Ромберга, ортостатическая проба [3]. Данное исследование осуществлялось с помощью индекса Кетле. Необходимо учесть, что он не показывает объём мышечной массы, но даёт представление о проблемах, связанных с весом.

С помощью антропометрических измерений роста и веса определяется уровень физического развития человека. Имеет ли человек избыточный вес, можно определить с помощью показателя, называемого индексом массы тела (ИМТ), по формуле [2]:

$$\text{ИМТ} = \frac{M}{L^2}, \qquad (1)$$

где M – масса тела, кг;

L – рост, м.

Знание того, соответствует ли вес нормальному весу тела, помогает выявить проблемы в организме и узнать о своём состоянии здоровья, а контроль веса позволяет избегать ожирения или, наоборот, дистрофии, а также многих других опасных заболеваний.

Выделяют следующие ситуации расчёта ИМТ [3]:

- менее 15 кг/м2 – острый дефицит массы тела;
- 15-18,5 кг/м2 – дефицит массы тела;
- 18,5-24,9 кг/м2 – нормальный вес;
- 25-29,9 кг/м2 – избыточная масса тела;
- 30-34,9 кг/м2 – ожирение;
- 35-39,9 кг/м2 – выраженное ожирение;
- свыше 40 кг/м2 – значительно выраженное ожирение.

Методом измерения было проведено антропометрическое исследование студентов.

Исследование проводилось в научно-исследовательской лаборатории кафедры «Физвоспитание» в весеннем семестре 2022-2023 учебного года.

Задачами данного исследования являются:

- измерение роста и веса студентов;
- вычисление ИМТ по формуле (1);
- распределение студентов по категориям в соответствии с полученным ИМТ;
- анализ полученных результатов.

Предметом исследования являются категории ИМТ, объектом исследования – студенты первого курса 2022 года поступления.

Гипотеза исследования – предполагается, что 70 % студентов имеют нормальный вес.

Все студенты по состоянию здоровья распределены по учебным отделениям – основному и специальному. К основному относятся основная медицинская группа, куда зачисляются студенты без отклонений, и подготовительная, в которую входят студенты с незначительными отклонениями в состоянии здоровья и с достаточной физической подготовленностью. В специальное учебное отделение входят специальная группа, где студенты имеют отклонения в состоянии здоровья и физическом развитии, и группа освобождённых, где занимаются те, кто имеют значительные отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера [1].

Всего в исследовании принимало участие 48 студентов. Среди них 85 % юношей, девушек – 15 %. В основном учебном отделении занимается 88 % студентов, а в специальном учебном отделении – 12 %.

Во время проведения исследования заполнялась таблица, по данным которой были составлены круговые диаграммы, представленные на рисунках 1 и 2, и рассчитывался ИМТ по формуле (1).

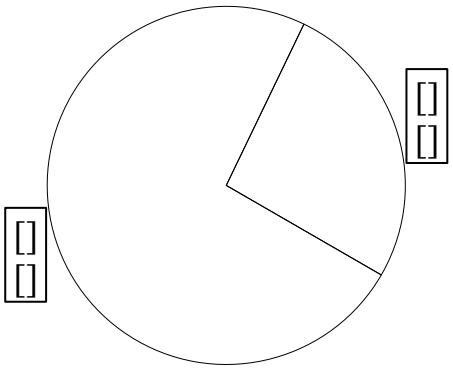


Рисунок 6 – ИМТ студентов основного учебного отделения

Диаграмма на рисунке 1 показывает, что среди студентов основного учебного отделения 74 % имеют нормальный вес, а 26 % – избыточную массу тела.

Как видно из данных рисунка 2, в специальном учебном отделении у 67 % вес находится в норме, избыточная масса тела у 16 %, дефицит массы тела имеет 17 % студентов.

В ходе проведённого исследования гипотеза подтвердилась. Более 70 % (а именно 73 %) студентов имеют вес в пределах нормы, что является признаком тренированности и физического развития организма. Это говорит о том, что молодые люди занимаются спортом и следят за своим здоровьем.

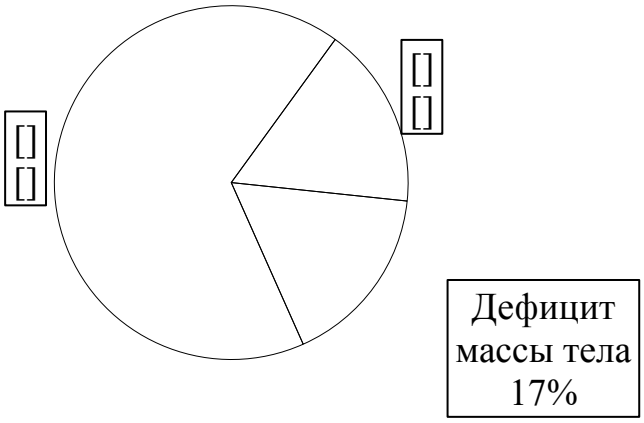


Рисунок 7 – ИМТ студентов специального учебного отделения

Таким образом, в ходе антропометрического исследования студентов важно понимать, что пропорции тела и росто-весовые показатели индивидуальны и зависят от генетических особенностей.

Изучив способ вычисления ИМТ, было установлено, соответствует ли вес нормальному весу тела, чтобы узнать о состоянии здоровья студента.

На основе результатов измерения можно сделать вывод, что 73 % испытуемых имеют нормальный для своего роста вес, 25 % – избыточный, а де-

фицит – у 2 %. Этот факт выявления проблемы у нескольких молодых людей поможет им своевременно обратить внимание на своё здоровье, сбросить лишний вес физическими нагрузками, изменением образа жизни, правильным пищевым поведением и снизить риск развития хронических заболеваний, а также улучшить общее состояние организма.

Не стоит забывать о необходимости физической культуры и тем, у кого вес в норме, так как физическая активность тренирует сердце, лёгкие и другие органы и вместе с тем положительно влияет на характер, настроение и жизненный тонус.

Литература

1. Лёшин, А.О. Методические указания по прохождению курсов «Физическая культура» и «Элективные курсы по физической культуре». / А.О. Лёшин, О.Г. Лёшин. – Смоленск: РИО филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, 2017. – 32 с.

2. Нефрология: национальное руководство / под редакцией Н.А. Мухина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 720 с.

3. Физическая культура студентов специальной медицинской группы : учебник / С. И. Филимонова, Л. Б. Андрющенко, Г. Б. Глазкова [и др.]. – Москва : Ru-Science, 2020. – 356 с.

Чайка Д.Ю., студ; рук. Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИССЛЕДОВАНИЕ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ВИДОВ СПОРТА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ В СМОЛЕНСКЕ И СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Спортивная деятельность в Смоленске занимает важное место в культурной жизни города. Множество людей увлекаются спортом и занимаются им на профессиональном или любительском уровне. Спортивные мероприятия проводятся как на уровне города, так и на международном уровне. В настоящее время спорт является одной из самых важных областей деятельности в Смоленске. Город имеет развитую инфраструктуру для проведения спортивных мероприятий и поддержки спортивных команд. В данной работе рассматривается спортивная деятельность в Смоленске и ее особенности.

В настоящее время в Смоленске организация спорта и спортивной деятельности является одной из приоритетных задач. Город активно развивает спортивную инфраструктуру и создает условия для занятий спортом как для профессионалов, так и для любителей. Для реализации поставленной цели было проведено анкетирование среди 60 студентов, проходящих обучение по программам бакалавриата и магистратуры в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (рис. 1).

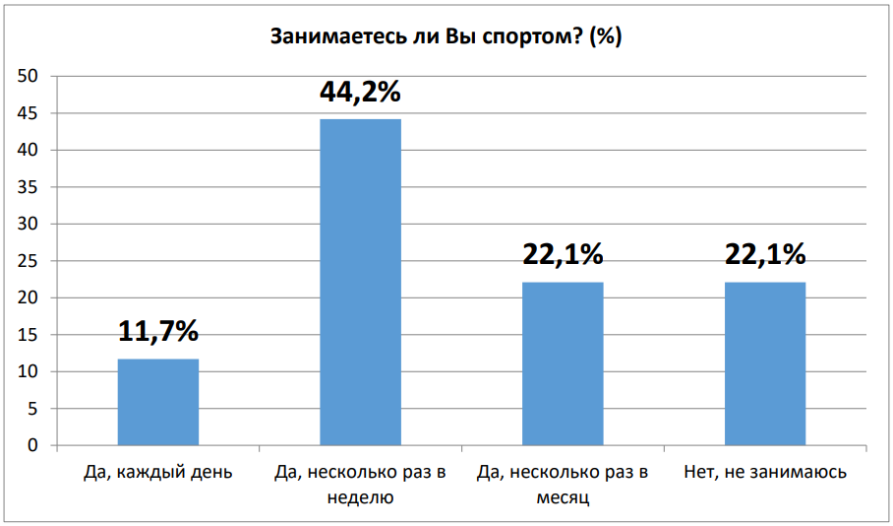


Рисунок 1 – Распределение ответов на вопрос: «Занимаетесь ли Вы спортом?»

Спортивная жизнь в Смоленске представлена множеством видов спорта. Наиболее популярными являются футбол, баскетбол, волейбол и хоккей. Город имеет достаточное количество профессиональных спортивных клубов, которые активно участвуют в международных и национальных соревнованиях. Большое количество людей занимается спортом в специализированных залах и центрах, а также в парках и на открытых площадках [1].

Одним из основных направлений реализации спортивной деятельности в Смоленске является поддержка и развитие спортивных клубов и организаций. В городе работает множество спортивных клубов по различным видам спорта, начиная от футбола и баскетбола, заканчивая скалолазанием и плаванием. Кроме того, в Смоленске проводятся регулярные соревнования по множеству видов спорта на местном, региональном и федеральном уровнях.

В городе проводятся множество соревнований по различным видам спорта, как для любителей, так и для профессиональных спортсменов. Также в Смоленске есть несколько профессиональных спортивных команд, которые активно участвуют в международных турнирах.

Одним из наиболее значимых объектов спортивной инфраструктуры в Смоленске является спортивный комплекс "Олимпиец", который включает несколько больших залов для проведения соревнований и тренировок. Также в городе есть несколько бассейнов и ледовых арен, которые широко используются для проведения спортивных мероприятий.

Помимо этого, в Смоленске проводятся массовые спортивные мероприятия, которые пользуются большой популярностью среди жителей города. К таким мероприятиям относятся, например, марафоны, велопарады, фестивали спорта и т.д. Эти мероприятия не только способствуют популяризации спорта в городе, но и создают благоприятную атмосферу для здорового образа жизни [2].

Одним из главных событий в спортивной жизни Смоленска являются международные соревнования по легкой атлетике, которые ежегодно прово-

дятся в городе. Это событие привлекает множество зрителей и спортсменов со всей России и других стран.

Смоленск также является популярным местом для проведения зимних видов спорта, особенно хоккея на льду. В городе имеется большое количество катков, на которых можно заниматься фигурным и скоростным катанием. Проведен опрос, на тему наиболее интересного спорта, для студентов. Результаты опроса представлены на рисунке 2.

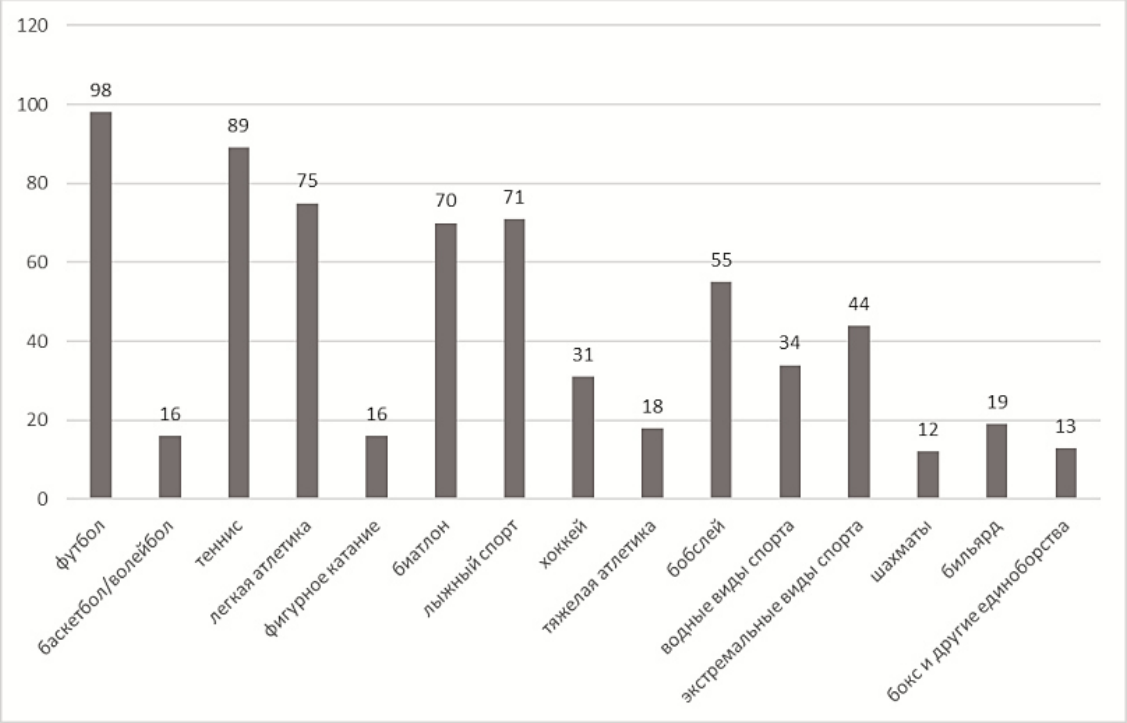


Рисунок 2 – Результат опроса на тему: «Интересующий Вас вид спорта»

Несмотря на то что спортивная инфраструктура Смоленска достаточно развита, она все еще нуждается в улучшении. В городе отсутствуют большие стадионы и спортивные комплексы, что затрудняет проведение крупных соревнований [3].

Спортивная деятельность в Смоленске имеет множество особенностей. Большое количество людей занимаются спортом, а профессиональные спортивные клубы активно участвуют в национальных и международных соревнованиях. Однако, несмотря на достаточно развитую спортивную инфраструктуру, город нуждается в дальнейшем ее улучшении, чтобы стать еще более привлекательным местом для проведения крупных спортивных мероприятий.

Таким образом, можно заключить, что в Смоленске организация спорта и спортивной деятельности является серьезной и приоритетной задачей, которой уделяется большое внимание со стороны городских властей и жителей города. Создание и поддержание спортивной инфраструктуры, развитие спортивных клубов и организаций, проведение массовых спортивных мероприятий - все это способствует развитию здорового образа жизни и повышению качества жизни жителей Смоленска.

Литература

1. Звягина Е.В. Реализация программы здоровый образ жизни (на примере слета отличников россии) / Звягина Е.В., Шептицкая А.В., Сайфутдинов С.В. // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. № 2 (13). С. 156-162.

2. Карапузова С.В. Формирование здорового образа жизни путем соблюдения правил здорового образа жизни и организации здоровьесберегающего характера образовательной деятельности / Карапузова С.В., Четова Ю.А. // В сборнике: Молодежь и научно-технический прогресс. Сборник докладов XII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 3 т. 2019. С. 365-368.

3. Демидова И.Ф. Изучение представлений молодежи о здоровом образе жизни // Новая наука: Стратегии и векторы развития. 2016. № 118-3. С. 65-67.

Чайка Д.Ю., студ., рук. Соколова Т.М., к.п.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЙОГИ В СРЕДЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

В настоящее время развитие физических возможностей своего тела стало одним из основных векторов самосовершенствования. В среде студенческой молодежи большое распространение получили различные практики, связанные с йогой.

Йога не является в полной мере спортом в стандартном понимании, так как отсутствует элемент соревнования и нет необходимых нормативов. Данное направление необходимо рассматривать, как целостную систему, состоящую из большого количества различных упражнений и методик, однако связующим звеном является понимание йоги как целостного учения о способах и практиках для познания самого себя и укрепления своего тела.

Одной из целей йоги является всестороннее развитие человека, как духовное, так и физическое. Основополагающей задачей практики является балансирование и гармонизация работы всех систем организма, а также укрепление суставов, мышц, нервной системы. В результате системной работы по улучшению тела происходит общая оптимизация организма, таким образом широта диапазона влияния практики на человека увеличивается с каждым новым шагом, сделанным в сторону самосовершенствования.

Существуют различные подвиды йоги, каждый из которых направлен на достижение своей определенной цели [1]. Наиболее популярными являются хатха-йога, Виньяса, йога Айенгара, йога-нидра, аэро-йога.

Практика йоги является совокупностью статичных физических упражнений, дыхательных практик и медитаций. Если говорить о духовной составляющей, то каждому практикующему необходимо пройти определенные шаги: соблюдать этические правила, регулярно выполнять упражнения, работать с дыханием, концентрироваться и направлять внимание внутрь на свое состояние.

В рамках исследования в первую очередь была поставлена цель определить уровень информированности студентов относительно существующих направлений йоги и популярности йоги среди студентов технического вуза. Для определения данных параметров было применено анкетирование, а далее

анализ и синтез данных, представлены данные при помощи графического метода.

Для реализации поставленной цели было проведено анкетирование среди студентов 60, проходящих обучение по программам бакалавриата и магистратуры в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Результаты анкетирования свидетельствуют о средней популярности йоги, в отличие от других видов спортивной деятельности (рис.1).

Наиболее вероятно, что данный результат вызван в том числе недостаточной информированностью студентов о положительных сторонах практики йоги. Большее количество респондентов (34%) опрошенных предпочитают получать физические нагрузки в спортивном зале при помощи профессионального тренера или программ самоподготовки.

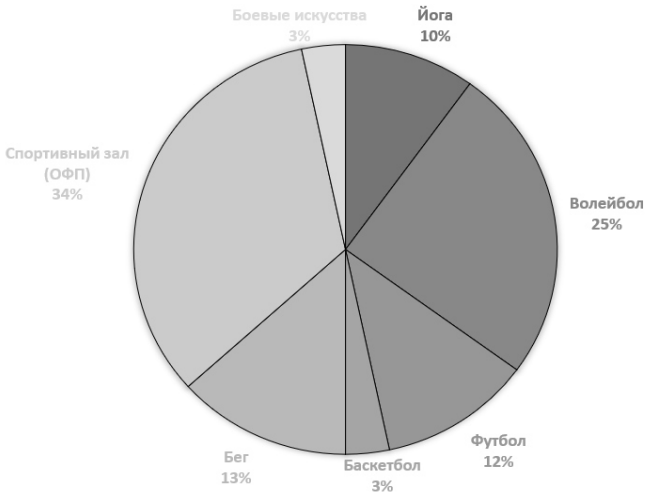


Рисунок 1 – Популярные виды деятельности

При ответе на вопрос о возможности приобщения к практикам йоги 53% респондентов ответили, что не видят себя в этом виде деятельности, так как не обладают достаточным количеством знаний о полезных эффектах и возможностях занятий йогой, у 30% нет изначального интереса к занятиям, и лишь 10% готовы попробовать занятия йогой (рис.2).

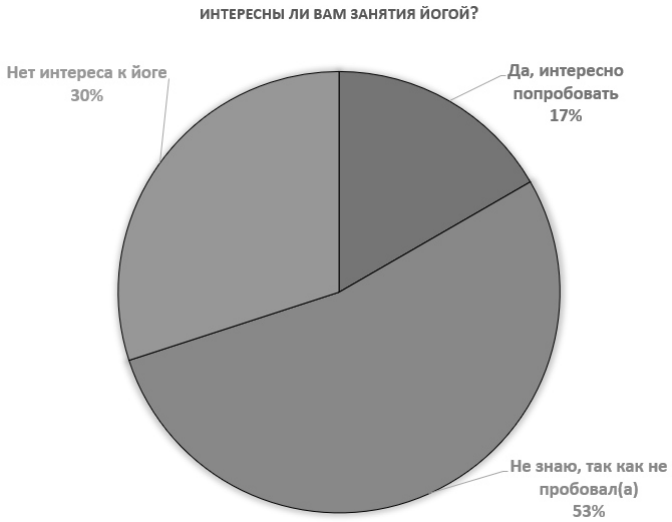


Рисунок 2 – Интерес к занятиям йогой

Далее респондентам было рассказано, что к основным положительным эффектам от занятий йогой относят улучшение гибкости и выносливости, общего состояния, укрепление мышц спины, нормализацию давления, снятия мышечных спазмов и укрепление нервной системы.

После проведенного информирования студентов о положительных сторонах практики йоги и благотворном влиянии на здоровье, 53.% респондентов заинтересовались в более глубоком изучении данного вида деятельности, 37% приняли решение попробовать приобщиться к занятиям посредством посещения студий (рис.3).

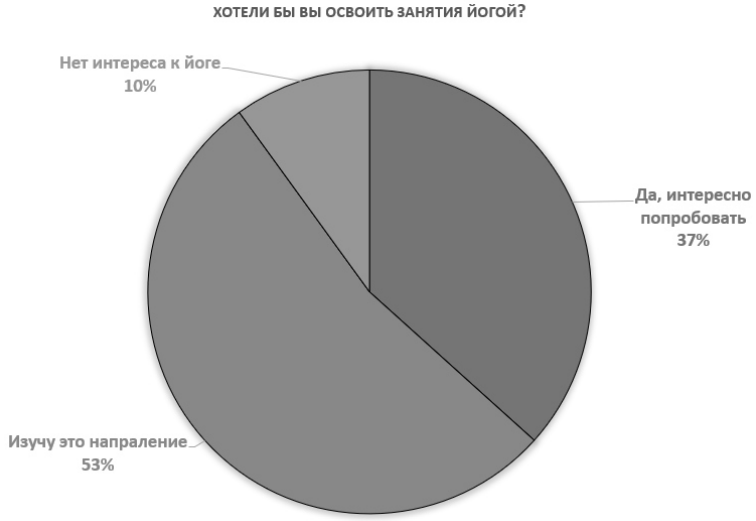


Рисунок 3 – Повышение интереса при информировании

Таким образом информированность студентов о положительном эффекте, которого можно достичь при занятиях йогой, стала драйвером роста их интереса к практике [2]. Наибольшую заинтересованность после знакомства с

деталями возможных практик респонденты проявили к хатха-йоге и аэро-йоге.

Повышение уровня знаний о возможных практиках совершенствования физического и ментального состояния среди студенческой молодежи путем проведения различных презентаций, кратких дайджестов или практического знакомства будет и в дальнейшем способствовать увеличению заинтересованности в вопросах здорового образа жизни, повышению его актуальности и популяризации.

Литература

1. Дюков В.М. Применение фитнес-йоги для повышения эффективности занятий по физической культуре в вузе / В.М. Дюков, Н.В. Скурихина // Современные наукоемкие технологии. №10, 2010 г. - С. 107-111
2. Маслова К.С. Формирование универсальных компетенций при занятии командными видами спорта /К.С. Маслова, П.С. Богатырев // Colloquium-Journal. 2019. № 15-6 (39). С. 31-32.

СЕКЦИЯ 3: ВОПРОСЫ АДАПТИВНОЙ, РЕКРЕАТИВНОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аверина Е.С., студ.; рук. Пурыгина М.Г., препод.
(ФГБОУ ВО «БГТУ» в г. Брянске)

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ IT-СПЕЦИАЛИСТОВ – РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ

Мы живем в век развития информационных технологий, поэтому в настоящее время наиболее востребованными на рынке труда являются программисты и IT специалисты. Спрос на них за последние годы стремительно возрос, компании берут на работу, не только дипломированных работников, но и студентов, предлагая им возможности для дальнейшего обучения и роста, достойный заработок.

Работа в IT, на первый взгляд, лишена профессиональных рисков: комфортные условия работы, удобное рабочее место, отсутствие физических перегрузок. Но не всё так просто. Как и везде, здесь также существует достаточно много факторов, влияющих на возникновение болезней у представителей данной профессии. Рассмотрим только один из них - *малоподвижный образ жизни*.

Отсутствие физических нагрузок влечет за собой заболевания опорно-двигательного аппарата. Малоподвижность и многочасовая работа в вынужденной позе приводит к таким заболеваниям, как остеохондроз, радикулит, к повышенному напряжению, мышечной усталости рук, а также может являться одной из причин развития ревматоидного артрита.

Риск развития ревматоидного артрита характерен для всех, чья деятельность связана с мелкой моторикой суставов кистей рук, так как разброс по возрасту преобладания заболевания достаточно велик: 22-55 лет, и ему подвержены как женщины, так и мужчины (в соотношении 3:1). [1]

Так как моя будущая профессия будет связана с IT-сферой, я решила изучить, чем характеризуется данное заболевание и рассмотреть влияние физических упражнений для кисти руки, как способа профилактики.

Ревматоидный артрит - хроническое системное воспалительное заболевание соединительной ткани, приводящее к симметричным поражениям суставов и развитию системных проявлений. [2]

Точные причины развития заболевания до конца не изучены. Оно может развиться после любого негативного события: переохлаждение, физическая травма или даже психоэмоциональный стресс.

Первоначальными симптомами артрита могут быть:

- боли в мышцах и мелких суставах, которые уменьшаются в покое и усиливаются при нагрузке;
- ограничение подвижности;
- возникновение припухлости в области суставов;
- ощущение усталости и снижение аппетита;

- может повышаться температура тела от 37 до 38 °С.

Выявив у себя хотя бы один, из вышеперечисленных симптомов, необходимо обратиться к врачу - ортопеду или ревматологу. Определить данное заболевание на начальном этапе довольно сложно, но важно, так как это позволит замедлить развитие заболевания, и возможно даже приостановить его.

На ранних стадиях лечение консервативное, состоящее из комбинации нескольких терапевтических средств:

- медикаментозная терапия;
- физиотерапевтические методы (ультразвук, массаж, лазерная терапия);
- гимнастика и лечебная физкультура.

В более тяжелых случаях или запущенных ситуациях может потребоваться хирургическое вмешательство для восстановления подвижности и полной замены сустава.

В наши дни прогноз этого исходно-опасного заболевания кардинально изменился, благодаря комплексному использованию всех вышеназванных методов лечения, а также успешных разработок в сфере фармакологии.

Лечебная физкультура является важным и обязательным компонентом лечения РА, который заключается в использовании физических упражнений и факторов природы в соответствии с целями лечения и профилактики.

Специалистами-реабилитологами создан целый комплекс упражнений, который позволяет улучшить питание тканей, укрепить связки и мышцы, увеличить чувствительность и подвижность в суставах, замедляет деформацию суставов, а также снижает риск обострения патологии в целом. Они могут быть разными и зависят от локализации поражения, возраста и физической подготовки. При этом важно помнить, что гимнастика назначается врачом, с подбором индивидуальной системы для каждого больного. Занятия должны проходить под руководством специалиста лечебной физкультуры.

Противопоказания для занятий ФК практически всегда носят временный характер.

К противопоказаниям для занятий относятся:

- обострение заболевания;
- сильный болевой синдром;
- высокая температура тела;
- высокое артериальное давление;
- проблемы с кровообращением;
- другие, более редкие причины.

Что же необходимо делать, чтобы обезопасить и не допустить развитие артрита при работе за компьютером?

Для этого следует:

- как можно удобнее организовать место за компьютером: регулируемый стол, специальное хорошее качественное кресло, правильно разместить монитор, освещение;
- необходимо следить за правильной позой: наиболее благоприятным является положение тела, при котором: ноги стоят на полу при прямом угле

сгиба в коленях, угол сгиба в локтях то же прямой, спина и шея прямая. Следите за своей осанкой во время работы – искривленный позвоночник вынуждает руку и кисть принять неправильное положение. Кисти не должны висеть или быть поднятыми вверх;

- при длительной работе целесообразно надеть мягкий ортез на запястье, который заставит вашу руку сохранять правильное положение;

- ограничить отдых с мобильным телефоном и планшетом после работы, так как гаджет - это также является серьезной нагрузкой для кисти;

- перерывы в работе для отдыха;

- во время перерывов для снятия напряжения с кистей рук выполняйте гимнастику, 2-3 раза в день по мере наступления усталости.

Приведу пример таких упражнений.

Начинаем с разминки: для этого необходимо потереть ладони, пальцы и лучезапястный сустав, чтобы разогреть и подготовить к упражнениям. Стучим пальчиками по столу мягко без надавливания.

1. И.п. сидя на стуле, руки кладем на стол перед собой. Разводим пальцы веерообразно и считаем до пяти, и затем пальцы сводим. (2-3 раза)
2. Второе упражнение похоже на первое, только разводить пальцы нужно сначала слева направо, а затем справа налево. Движение похоже на движение автомобильных дворников. (2-3 раза).
3. Руки кладем на стол перед собой. Сжимаем и разжимаем пальцы кистей. (6 раз)
4. Ладони прижаты к поверхности стола. Поднимаем и опускаем пальцы. (15-20 раз)
5. Кисти лежат на столе параллельно друг другу. Большой палец отводим под углом 90 градусов. Предплечья лежат на столе. Поднимаем и опускаем пальцы. (5-8 раз)
6. Кольцевые упражнения пальцами. Каждый палец от указательного к мизинцу поочередно соединяем с большим пальцем и слегка нажимаем. (повторяем 2 раза)
7. Руки вытягиваем перед собой и делаем круговые движения лучезапястным суставом в одну сторону 5 раз и в другую 5 раз. Затем сгибаем пальцы и повторяем круговые движения.
8. Для следующего упражнения потребуется теннисный мячик. Берем его и не сильно сжимаем по 6 раз каждой рукой.
9. Для следующего упражнения понадобятся крупные бусы. Перебираем бусинки пальцами рук сначала одной рукой, затем другой.
10. Кисти лежат на горизонтальной поверхности, ладонями вниз параллельно друг другу. Переворачиваем ладонями вверх, затем вниз. (6-8 раз)
11. Заканчивая упражнения, потрём ладони.

В заключение хочу отметить, что соблюдение этих несложных правил и здорового образа жизни позволит надолго сохранить правильную осанку и здоровые суставы.

Литература

1. ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России «Комплекс упражнений для профилактики и лечения ревматоидного артрита кистей рук» авторская методика Н.К. Новиковой. М., 2021.-С. 3
2. Пилипенко А.А., ЛФК при ревматоидном артрите//Актуальные проблемы оздоровительной и адаптивной физической культуры сборник материалов V Международной студенческой научно-практической конференции. -2016.- с.186, URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=26093020 (дата обращения: 27.03.2023)
3. Дубровский В.И. Лечебная физкультура: учебник для вузов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ВЛАДОС, 2014 – 624с.
4. Артемьева С.А., Использование физических упражнений при лечении ревматоидного артрита //Международный научный журнал «Вестник науки» № 6 (51) Т.2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-fizicheskih-uprazhneniy-pri-lechenii-revmatoidnogo-artrita/viewer (дата обращения: 30.03.2023)

Гафуров В.Р., студент.; рук. Жбанова В.Л., к.т.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДИХРОМАТИИ ДЛЯ ЦВЕТОВОГО ВОСПРИЯТИЯ

Функционирование зрительной системы человека включает использование специализированных клеток, известных как колбочковые фоторецепторы, для восприятия цвета. Расположенные в сетчатке глаза, эти фоторецепторы у нормальных трихроматов имеют три различных типа: длинноволновые (L), средневолновые (M) и коротковолновые (S) колбочки, которые реагируют на свет различных длин волн. Эта разнообразность колбочек позволяет трихроматам видеть широкий спектр цветов и оттенков.

Дихроматы имеют только два функциональных типа колбочек из-за генетических факторов. Красно-зеленые дихроматы, включая протанопов и дейтеранопов, лишены соответственно колбочек L и M и являются наиболее распространенной формой дихроматии. Редкая форма дихроматии, называемая тританопией, связана с отсутствием колбочек S [1].

Цель данной статьи состоит в описании физиологических последствий дихроматии для цветового восприятия.

Дихроматия – это генетическое нарушение цветового зрения, которое приводит к уменьшению количества колбочек в зрительной системе. Красно-зеленые дихроматы, которые являются наиболее распространенной формой дихроматии, лишены колбочек L и M, а тританопты не имеют колбочек S. Это нарушение восприятия цвета существенно влияет на повседневную жизнь дихроматов и может оказать отрицательное воздействие на их качество жизни.

Восприятие цвета у дихроматов ограничено, и они испытывают трудности в различении цветов, которые могут быть различены только по реакции колбочек, которых у них нет. В связи с этим, дихроматы часто используют диаграммы цветности, которые были разработаны для трихроматов, для определения цветовой путаницы. Для дихроматов разработаны специальные точки и линии путаницы, которые позволяют им определить, какие цвета могут быть восприняты нормальными трихроматами, но не дихроматами.

Одной из основных проблем, связанных с дихроматией, является ухудшение способности воспринимать цвета. Для нормальных трихроматов вос-

приятие цвета – это сложный процесс, который включает в себя использование трех типов колбочек, но у дихроматов этот процесс сильно ограничен. Красно-зеленые дихроматы, например, не могут отличить между собой некоторые оттенки зеленого и красного цветов, что может создавать проблемы при восприятии некоторых объектов, таких как светофоры и карты. Также у дихроматов может возникать трудность в различении некоторых оттенков серого и синего цветов.

Кроме того, дихроматия может оказывать влияние на способность дихроматов ориентироваться в пространстве. Некоторые исследования показывают, что дихроматы имеют менее точную пространственную ориентацию и сложнее находят объекты в окружающей среде. Они также могут испытывать трудности в оценке расстояния и глубины визуального пространства, особенно при использовании монохроматических изображений.

Из-за этих физиологических особенностей дихроматы могут испытывать затруднения при выполнении задач, связанных с цветом, таких как оценка качества продуктов, различение сигнальных цветов на дорожных знаках и сигналах светофора, или анализ медицинских изображений, которые основаны на цвете для выделения различных структур или патологических изменений [1-3]. Таблица демонстрирует приблизительный процент людей, имеющих аномалии цветового зрения от общей численности населения [2].

Таблица – Процентное распределение аномалий цветового зрения

Тип аномалии	Мужчины (%)	Женщины (%)
Протанопия	1.0	0.02
Дейтеранопия	1.1	0.01
Тританопия	0.002	0.001
Протаномалия	1.0	0.02
Дейтераномалия	4.9	0.38
Тританомалия	0	0

Для реконструкции цветовосприятия дихроматов были созданы модели, которые включают урезанный набор цветовых сигналов, доступных для восприятия этой группой людей. Эти модели предназначены для прогнозирования восприятия цвета дихроматами. Эти модели основаны на идее, что зрительная система пытается компенсировать недостающий тип колбочек путем усиления сигнала от оставшихся колбочек. Нейронные механизмы, лежащие в основе этих компенсаций, еще не до конца понятны, но ясно, что на конечный вид цветов у дихроматов сильно влияет контекст, в котором эти цвета представлены.

а) б) в)

Рисунок – Иллюстрация цветразличительной способности при разных типам аномалии: а – исходное изображение; б – дейтеранопы; в – тританопы. Изображения обработаны при помощи www.vischeck.com.

Одной из наиболее известных моделей цветовосприятия для дихроматов является модель Ханта, разработанная Джоном Хантом в 1950-х годах. Модель основана на предположении, что зрительная система дихроматов пытается сохранить цветность цветов постоянной, несмотря на отсутствие одного типа колбочек. Поэтому модель пытается предсказать цвет, который увидит дихромат, путем отображения спектрального распределения мощности стимула на цветовое пространство, определяемое двумя оставшимися колбочками. Модель учитывает спектральную чувствительность оставшихся колбочек, а также индивидуальные различия в чувствительности колбочек у дихроматов. Модель также включает поправочный коэффициент, учитывающий яркость стимула [3-4].

Модель Ханта широко использовалась в исследованиях цветового зрения и до сих пор считается одной из самых точных моделей для прогнозирования цветовосприятия у дихроматов. Однако у модели есть некоторые ограничения. Одно из главных ограничений заключается в том, что она не учитывает нейронные механизмы, лежащие в основе компенсаторных механизмов в зрительной системе. Поэтому модель не дает полного представления о том, как дихроматы воспринимают цвета. Другое ограничение модели заключается в том, что она предполагает, что зрительная система дихроматов пытается поддерживать хроматичность цветов постоянной, что может быть не всегда так.

Несмотря на эти ограничения, модели цветовосприятия, подобные модели Ханта, оказались полезными для понимания цветовосприятия дихроматов и для разработки инструментов цветового моделирования для людей с нарушениями цветового зрения. Эти инструменты могут быть использованы для того, чтобы помочь дихроматам ориентироваться в мире и улучшить качество их жизни. Однако важно помнить, что эти модели все еще являются приближением к сложным нейронным процессам, лежащим в основе восприятия цвета, и необходимы дальнейшие исследования для улучшения нашего

понимания цветового зрения как в нормальной, так и в неполноценной популяции.

В заключение следует отметить, что дихроматия является серьезным нарушением цветового зрения, которое связано с физиологическими изменениями в колбочках и зрительной системе в целом. Дихроматы испытывают трудности в различении цветов и оттенков, что может приводить к ограничениям в повседневной жизни. Поэтому важно учитывать этот фактор при разработке задач и приложений, связанных с цветом, и обеспечивать адаптацию для людей с дихроматией, чтобы снизить возможные трудности и неудобства при выполнении этих задач. Понимание физиологических последствий дихроматии может помочь разработать новые методы диагностики и лечения этого заболевания.

Литература

1. Neitz J, Neitz M. The genetics of normal and defective color vision / J. Neitz // investigative ophthalmology & visual science. – 2011. – vol. 63. – P. 633-651.
2. Hunt, R. Colour Standards and Calculations / R. Hunt. – USA: Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2004. – 726 p. – ISBN 0-470-02425-9.
3. Wyszecki G, Stiles WS. Color Science: Concepts and Methods, Quantitative Data and Formulae. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons; 1982
4. Birch J. Diagnosis of Defective Colour Vision. 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 2001

Халандач Е.Ф. студ.; рук. Федоскина Е.М. к.п.н., доцент
(Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск)

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ СГУС К АДАПТИВНОМУ СПОРТУ

Во все времена отношение к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья служило показателем общественного прогресса. Чем лучше относились окружающие к такой категории людей, тем более гуманным считалось общество. В последние годы в нашей стране стали более терпимее относиться к тем, кто в силу своего здоровья имеет какие-либо отличия, но, к сожалению, большое количество людей сознательно избегает общения с инвалидами, тем самым обрекая их на искусственную изоляцию. Поэтому без изменения отношения к инвалидам, без их принятия как равных не может быть успешной интеграции лиц, имеющих проблемы в состоянии здоровья, в общество.

Численность населения в РФ составляет 146,4 млн человек, из которых 10 145 253 приходится на людей с инвалидностью (2 874 098 проживает в центральном федеральном округе). Численность детей, имеющих инвалидность, составляет 716 962 человек. Очень долго в РФ бытовало мнение, что такие понятия как «инвалид», «физическая активность» и «спорт» практически несовместимы, а основные средства физической культуры, такие как физические упражнения были рекомендованы лишь отдельным инвалидам, да и то в качестве кратковременного дополнения к физиотерапевтическому и ме-

дикаментозному лечению. Физическая культура и спорт совершенно не рассматривались в качестве средств физической реабилитации инвалидов для поддержания их физических кондиций и укрепления здоровья [1].

Социализация человека с нарушенным развитием, у которого есть особые образовательные потребности и ограничение трудоспособности, представляет собой процесс интеграции инвалида в общество, которое, в свою, очередь должно предоставить ему равные права и возможность участвовать во всех формах социальной жизни, включая занятия по адаптивной физической культуре. Важно отметить, что такие занятия должны сказываться самым благоприятным образом на психофизическом состоянии и способствовать дальнейшему развитию личностных качеств инвалидов и лиц с ОВЗ.

Адаптивная физическая культура (АФК) – часть общей культуры, сфера социальной деятельности, направленная на удовлетворение потребности лиц, с ограниченными возможностями в двигательной активности, восстановлении, укреплении и поддержки здоровья, личностного развития, самореализации физических и духовных сил в целях улучшения качества жизни, социализации и интеграции в общество. [2]

Адаптивный спорт (АС) – это один из компонентов АФК, направленный на формирование у инвалидов высокого спортивного мастерства и достижение ими наивысших спортивных результатов в условиях состязаний с людьми, имеющими аналогичные проблемы со здоровьем [2]. Итак, задачами адаптивного спорта являются:

1) достижение максимально возможного результата в избранном виде адаптивного спорта;

2) овладение высоким уровнем спортивного мастерства, формирование спортивной культуры инвалидов

3) освоение ценностей физической культуры;

4) освоение новых социальных ролей и функций;

5) повышение качества жизни инвалидов.

Для обеспечения процесса социализации и интеграции инвалидов в общество посредством адаптивного спорта требуются специалисты в области адаптивной физической культуры, которыми могут быть как инструктора АФК, так и тренеры по ИВС, имеющие специальное образование. В связи с этим исследование различных аспектов адаптивного спорта, а также отношение к нему среди студентов спортивного вуза приобретает особую актуальность, что и определило цель нашего исследования **-** выявить отношение студентов СГУС к адаптивному спорту. Исходя из цели исследования, были сформулированы задачи: рассмотреть понятие адаптивного спорта; разработать анкету, направленную на выявление отношения студентов к адаптивному спорту; оценить отношение студентов СГУС к адаптивному спорту.

Объект исследования – адаптивный спорт как социальное явление.

Предмет исследования – отношение студентов Смоленского государственного университета спорта к адаптивному спорту.

Мы предположили, что студенты Смоленского государственного университета спорта, обучающиеся на факультете физической культуры и спорта (ФК и С), знают, что представляет собой адаптивный спорт, интересуются его видами и положительно к нему относятся.

Для достижения цели исследования применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы; анкетирование и методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе СГУС в январе – марте 2023 года. В нем приняли участие 30 студентов факультета ФК и С, из них 20 девушек и 10 юношей. Все опрошенные студенты являются действующими спортсменами. Применялась разработанная нами анкета, состоящая из 15 вопросов, целью которой было выявить, насколько осведомлены студенты - спортсмены о том, что представляет собой адаптивный спорт и их отношение к нему.

По результатам анкетирования были получены следующие данные. Все опрошенные студенты имеют представление о том, что же из себя представляет адаптивный спорт и положительно к нему относятся. Однако выбрать из предложенных 5 задач 3 верных, непосредственно относящиеся к адаптивному спорту, смогли лишь 70% опрошенных студентов. Практически 90 % опрошенных согласны с утверждением, что именно «отношение к инвалидам является показателем зрелого общества». 100% респондентов считают, что адаптивный спорт необходимо развивать и массово вовлекать инвалидов в тренировочный процесс. Это будет способствовать дальнейшей их социализациии и интеграции в общество.

Все студенты считают, что в учебно-тренировочном процессе и в повседневной жизни инвалида необходимо придерживаться принципов ЗОЖ, а именно соблюдение режима дня, правильного питания и отказа от вредных привычек.

В качестве ведущих характеристик личности инвалида, изъявившего желание заняться адаптивным спортом, опрошенные студенты выделили трудолюбие, ответственность, терпение, так же были названы эмоциональная устойчивость и общительность.

70% студентов считают, что для работы с лицами с ОВЗ, в том числе в качестве тренера по адаптивному спорту, необходимо специальное более углубленное образование, остальные 30% думают, что смогут осуществлять тренировочный процесс, основываясь на базовых знаниях и собственном спортивном опыте.

Среди известных студентам видов соревнований по адаптивному спорту 90% опрошенных отметили паралимпийский спорт, остальные 10% назвали сурдлимпийский спорт (спорт для лиц с нарушениями слуха), никто из опрошенных, к сожалению, не знает о специальном спорте (спорт ЛИН).

45% студентов иногда смотрят Паралимпийские игры, которые являются самыми популярными соревнованиями адаптивного спорта, поскольку проходят с той же периодичностью и на тех же объектах, что и Олимпийские иг-

ры, из них наибольшей популярностью пользуется баскетбол на колясках, велосипедный спорт, плавание и следж-хоккей.

Из опрошенных студентов 40% не знают ни одного паралимпийского спортсмена (в том числе чемпиона), 30% знают одного только одного, 30% знают больше двух. 60% опрошенных говорят о том, что результаты адаптивного спорта влияют на укреплении страны на международной спортивной арене, 40% считают, что влияние не значительное. О том, что адаптивный спорт не влияет на статус страны на международной арене, не сказал никто.

Таким образом, основываясь на результатах проведенного нами анкетирования, можно подтвердить выдвинутую в начале исследования гипотезу о достаточно высоком уровне осведомленности студентов об адаптивном спорте, его влиянии на личность инвалида и страны в целом.

Литература

1. Коркунов, В.В. К 66 Оказание социально-педагогической помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья (историкорегиональный аспект) [Текст] : учеб.пособие / В.В. Коркунов, Г.Г. Зак, К. В. Кузьмин. – Екатеринбург : Издатель Калинина Г.П., 2007 – 67 с
2. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры [Электронный ресурс]: учебник / С. П. Евсеев. — Москва: Издательство «Спорт», 2016. — 616 с.
3. Нарциссова С.Ю., Бочкарева С.И., Копылова Н.Е., Высоцкая Т.П, Адаптивный спорт: развитие и организация учебное пособие

Хмыров И.Д., студ.; рук. Хмырова О.А., ст. препод.
(ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Тирасполе)

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА

Спортивная подготовка в современном спорте - это некое состояние между нормальной физиологией и патологическими изменениями. При систематических спортивных тренировках с высокой нагрузкой, опорно-двигательный аппарат проявляет некие адаптивные реакции, в которые вовлекаются мышцы, кости и суставы. Это выражается в физиологической гипертрофии мышц, изменениях структуры костей, улучшении кровоснабжения суставной капсулы.

Одной из медицинских проблем является повреждение опорно-двигательного аппарата во время физических упражнений, тренировок и спортивных соревнований. Внимание к этому вопросу растет с каждым годом. Однако, к сожалению, соотношение между физическими качествами и адаптивностью опорно-двигательного аппарата нарушается год от года. Занятия спортом стали частью повседневной жизни людей. Также в последнее время значительно увеличился возрастной порог для тех, кто занимается спортом. В соответствии с этим в последние годы наблюдается увеличение показателей игровых видов спорта. Именно игровые виды спорта (баскетбол, волейбол, футбол. Гандбол и др.) являются достаточно технически и тактически тяжелыми, и их результат требователен в своей специализации по импульсивности и интенсивности упражнений [2].

Патологические явления, которые возникают на основе перегрузок опорно-двигательного аппарата, приводят к микротравмам. Причины перегрузок могут быть интенсивными, провоцирующими, сопутствующими. Очень часто причиной микротравм являются постоянные перегрузки.

Перегрузки опорно-двигательного аппарата возможны при постоянном увеличении тренировочных нагрузок, которые не соответствуют возможностям спортсмена; резком повышении интенсивности физических нагрузок; наличии в опорно-двигательном аппарате слабого места, т.е. когда происходит скопление напряжений во время физических нагрузок; при изменении техники спортивного навыка без достаточного приспособления организма.

Мы считаем, что одной из основных причин возникновения спортивных травм является недостаточный доскональный отбор спортсменов для отдельных игровых видов спорта, а также ошибки в методике спортивной тренировки (неравномерность тренировочного процесса, быстрое увеличение тренировочных нагрузок, отсутствие постоянной связи между тренером и медицинским работником) [1].

Актуальность данного вопроса заключается в том, что реабилитация спортсменов, которые занимаются игровыми видами спорта, в отличие от реабилитации обычных пострадавших, имеет несколько важных особенностей. В дополнении к умению выполнять не только спортивную, но и самостоятельную работу в игровых видах спорта спортсмены должны быть способны выдерживать большие физические нагрузки.

Травмы опорно-двигательного аппарата у спортсменов игровых видов спорта сопровождаются резким прекращением учебно-тренировочных занятий. Это прекращение занятий спортом способствует угасанию и разрушению многолетней систематической тренировкой условно-рефлекторных связей. Снижается функциональная способность организма и всех его систем. Отрицательные эмоции, связанные с травмой, невозможность выступать на соревнованиях, боязнь на долго потерять спортивную форму угнетающе действуют на психику спортсмена [4].

В связи с этим возникает необходимость в поиске эффективных путей к организации и проведении физической реабилитации спортсменов после перенесённых травм.

Целью нашего исследования является изучение особенностей влияния физических упражнений на степень восстановления работоспособности спортсменов игровых видов спорта. С целью выявления спортсменов, которые получили травмы в учебно-тренировочном процессе и соревнованиях по баскетболу, волейболу и футболу, мы обратились в кабинет физической реабилитации врачебно-физкультурного диспансера «Тираспольский клинический центр амбулаторно-поликлинической помощи» г. Тирасполь Приднестровской Молдавской Республики.

В данном реабилитационном учреждении в период с октября 2022 года по февраль 2023 года проходили реабилитацию спортсмены игровых видов спорта, перенесшие травмы разной степени тяжести. Спортсмены - баскетбо-

листы 5 человек с переломами голеностопных суставов и в местах лучезапястных суставов. Спортсмены-волейболисты 3 человека с переломами в локтевых суставах, третьего пальца правой кисти, лучезапястного сустава. Спортсмены-футболисты 2 человека с повреждениями мениска коленного сустава и переломом большой берцовой кости левой нижней конечности. Всего в экспериментальном исследовании приняли участие 17 спортсменов, из них 10 человек с травмами отнеслись к экспериментальной группе.

Для выявления знаний по основам техники безопасности и правил профилактики травматизма на учебно-тренировочных занятиях по своему игровому виду спорта, было проведено интервьюирование спортсменов (баскетболистов, волейболистов, футболистов). Им предлагалось ответить на ряд вопросов по проблеме исследования. Возраст респондентов от 22 до 35 лет. На вопрос: «В хорошей ли вы спортивной форме?», 37% респондентов ответили – да, 63% засомневались и не ответили однозначно.

Следует отметить, что хорошая физическая подготовка помогает избежать многих повреждений опорно-двигательного аппарата. Здесь особенно важны мышечная сила, выносливость и гибкость. Именно эти физические качества предохраняют спортсменов от растяжений, разрывов мышц и связок, помогают суставам справиться с большой амплитудой движений, противостоять перегрузкам. Ну и, тем самым, всё это помогает уменьшить риск получения травмы [3].

Некоторые спортсмены в игровых видах спорта самостоятельно умудряются превратить тренировки в ряд стресса, увеличивая риск получить повреждения мышц и сухожилий, а иногда и перелом. Из 17 исследуемых нами спортсменов 14% заставляли себя выполнять непосильную нагрузку, стремились превзойти самих себя и окружающих, не обращая внимания и не слушая советы тренера.

Многие ране проводимые исследования показывают, что интенсивные нагрузки (один раз в неделю) перенапрягают мышцы и сухожилия, при этом ничего не делают для их усиления и развития. Такие занятия повышают риск травматизма. Только когда учебно-тренировочные занятия проходят не реже трёх раз в неделю, можно увеличить силу, выносливость мышц и предотвратить травмы.

Во избежание нежелательных травм в игровых видах спорта следует начинать тренировку с правильной разминки, в которую входит тщательный разогрев мышц. Перед всякой тренировкой или игрой необходимо выполнять дыхательные упражнения в движении, чтобы увеличить кровообращение мышц и суставов. После разогрева мышц следует выполнять упражнения на растяжку (стрейтчинг) [1].

Результаты опроса нашего исследования показали, что спортсмены-игровики, получившие травмы, недостаточно уделяли внимание упражнениям на растяжку, разогрев, дыхание во время разминки. Из опрошенных спортсменов экспериментальной группы 36% не обращали внимание на ноющие боли и продолжали тренироваться, не обращаясь с этой проблемой к

тренеру и врачу. Одной из причин травм в спортивных играх респонденты нашего исследования называли отсутствие отдыха (неподвижность повреждённой части тела), не использовали местное обезболивание (холод), не пользовали наложение эластичной повязки на повреждённую часть конечности.

Лечебный и реабилитационный процессы спортсмены-игровики, получившие травмы опорно-двигательного аппарата, проходили лечение поэтапно:

1. Медицинская реабилитация, которая заключалась в восстановлении функции травмированного органа. Здесь проходило частичное восстановление общей и профессиональной трудоспособности.

2. Спортивная реабилитация, которая была нацелена на постепенное и последовательное подведение спортсменов к нормальным тренировкам с учётом специализации (баскетбол, футбол, волейбол). Здесь особое место занимало восстановление таких качеств, как выносливость и гибкость. Именно эти качества являются средством восстановления подвижности в суставах [4].

Проанализировав научно-методические источники по проблеме реабилитации спортивных травм, проведя педагогическое исследование, социальный опрос, интервью, а также использовав личный игровой опыт, мы можем сделать выводы о том, что физические упражнения — это наиболее безопасный и универсальный способ избежать стрессов и уменьшить вероятность получения травм. Исследуя реабилитационный процесс спортивного травматизма в игровых видах спорта, можно говорить о существенной особенности лечебного процесса на всех уровнях реабилитационной помощи. Чёткая организация реабилитационного процесса, его правильная методическая направленность даёт возможность повысить качество восстановительного лечения и ускорить восстановление спортивной работоспособности спортсменов-игровиков.

Литература

1. Медико-педагогические аспекты спортивного травматизма : учебное пособие / А.В. Шихов, Г.И. Семёнова ; Мин-во науки и высшего образования РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020.— 128 с.

2. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения : пер. с англ. / под ред. П.А.Ф.Х. Ренстрёма. Киев : Олимпийская литература, 2003. 471 с.

3. Системный подход к профилактике травматизма в спорте: зарубежный опыт : реферативный сборник аннотированных переводов / сост. Г.А. Макарова, С.А. Локтев. Краснодар : КГУФКСТ, 2012. 82 с

СЕКЦИЯ 4: НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ КАК ОДНОГО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ КОМПОНЕНТОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Базуев А.С. гр.ТМ-22; рук. Гончарова И.А., к.п.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ ФАЛЬСИФИЦИРОВАННОГО И НАТУРАЛЬНОГО МЁДА

Мёд - это ценнейший продукт, подаренный нам природой. Этот подарок достается нам от цветущих растений и медоносных пчел. О вкусовых целебных свойствах меда известно с древности. Он был и остается очень востребованным ингредиентом в кулинарии, косметологии и медицине. Мёд содержит простые сахара, глюкозу и фруктозу, минералы и витамины, которые полностью усваиваются нашим организмом без особого труда. Действительно ценный подарок от пчелиной семьи.

Пчеловодство является одним из наиболее сложных видов сельскохозяйственной деятельности, потому как оно требует большое количество специальных знаний и временных затрат, это очень трудоемкая работа – большое количество операций проводится вручную. Все это обуславливает высокую стоимость всех продуктов пчеловодства, не только мёда. Цена продукта, его популярность и сложность работы на пасеке толкает к созданию различных сиропов на основе мёда, разбавлению натурального продукта сахарными и крахмальными сиропами для увеличения продаж продукта, который затем выдается за натуральный мёд. Фальсифицированный мёд продается на рынках, используется в кулинарии, а так же в медицинских и косметологических целях. Но насколько сильно отличаются фальсификат и натуральный мёд? Каковы различия в их свойствах? Фальсифицированный мёд вреднее натурального?

Для защиты потребителей от некачественного продукта Министерство Сельского хозяйства России приняло ГОСТ 25629-2014 дающий определения понятиям «мёд» и «продукты пчеловодства» прочему, что связано с пчеловодством. А так же Федеральный закон «О пчеловодстве в Российской Федерации» от 30.12.2020 N 490-ФЗ (ред. от 11.06.2021) и утверждены ветеринарные правила назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мёда натурального пчелиного, перги и молочка маточного, предназначенных для переработки и реализации, вступившие в силу 1 марта 2023 года.

В ГОСТ 25629-2014 даны определения натурального и фальсифицированного меда. П.126 «мед натуральный: природный сладкий продукт питания - результат жизнедеятельности пчел, вырабатываемый из нектара растений или выделений живых частей растений, или выделений насекомых, паразитирующих на живых частях растений, которые пчелы собирают, преобразуют, смешивая с производимыми ими особыми веществами, складывают в ячейки сотов, обезвоживают, накапливают и оставляют в сотах для созревания». П.153 «фальсифицированный мед: мёд, в котором присутствуют объекты, не свойственные его природному составу» [1].

Мёд по своему составу является смесью глюкозы, фруктозы, макро- и микроэлементов, различных ферментов, жирорастворимых белков и биогенных стимуляторов, органических кислот и витаминов, таких как B_2, B_6, Н, К.

Также мёд имеет антибактериальные свойства и не плесневеет, хотя и может являться хорошей питательной средой для дрожжевых клеток и плесени. Это явление объясняют тем, что он содержит большое количество сахара в сочетании с различными ферментами и веществами, замедляющими окислительно-восстановительные процессы [2].

Фальсифицированный мед состоит в основном из сахарного сиропа, его либо добавляют в натуральный мед, либо к нему добавляют различные красители, загустители и ароматические вещества, затем выдают за натуральный мёд и продают потребителю. Фальсифицированный мёд всегда остается жидким, потому как он не обладает способностью кристаллизоваться, как это делает натуральный мёд [3].

Качественная оценка результатов экспериментов с медом и различными бактериями показала, что натуральный мед обладает выраженными бактерицидными свойствами. Наиболее чувствительными к влиянию мёда оказались кокковые формы микроорганизмов, менее чувствительными оказались палочковые формы. Смешанный с сахарным сиропом мёд проявляет меньшие бактерицидные свойства, и чем больше в продукте сахарного сиропа, тем хуже проявляются эти свойства. Искусственно созданный мёд обладает практически незначительным бактерицидным эффектом [4].

Натуральный мед противопоказан к употреблению людям с повышенной чувствительностью к нему (идиосинкразии), так же осторожно должны относиться к меду диабетики, им стоит посоветоваться с врачом, тогда мёд можно будет употреблять в умеренных количествах [3].

Сахароза, получаемая человеческим организмом при употреблении фальсифицированного мёда, состоящего из сахарного сиропа, очень тяжело усваивается, так как она должна разложиться на фруктозу и глюкозу. При разложении появляются свободные радикалы, которые блокирует антитела человека, защищающие организм от различных инфекций. В это время человеческий организм остается без защиты от инфекций и болезней. Поэтому употребление такого мёда – удар для иммунной системы.

Вкусовые качества мёда известны с давних времен, он стал одним из первых сладких лакомств в рационе древнего человека. Его вкус зависит от растений, с которых собирали пыльцу пчелы. Он может немного горчить, быть пряным и очень ароматным. Вкус фальсифицированного мёда зависит от содержания в нем натурального меда или от использованных ароматизирующих веществ. Отличить по вкусу натуральный мёд от фальсифицированного продукта бывает очень сложно.

Общий итог сравнения. Натуральный мёд более полезен для человека, чем мёд, разбавленный сахарным сиропом или полностью фальсифицированный продукт. Фальсифицированный продукт гораздо дешевле и проще в производстве, чем натуральный мёд, при этом они имеют почти одинаковые вкусовые качества.

Материал был собран из уже имеющихся разработок и специальной литературы. Планируется и дальше изучать свойства мёда, основываясь на данных различных экспериментов.

Литература
1. ГОСТ 25629-2014. Пчеловодство. Термины и определения: [Электронный ресурс] https://marsbbz.ru/wp-content/uploads/2020/10/gost-25629-2014-pchelovodstvo.-terminy-i-opredelenija_tekst.pdf .
2. Игошин А.С., Лесовская М.И. (2020). «Хемилюминесцентный анализ как перспективный инструмент экспертной оценки качества мёда». Исследовательская работа. Красноярск: ФГБОУ ВО «Красноярский Государственный Аграрный университет». 34с. [Электронный ресурс] https://sowa-ru.com/wp-content/uploads/2020/04/konkursnaya-rabota-igoshin.pdf .
3. Онегов А. Русский мед. — М.: ТЕРРА—Книжный клуб, 1999. — 368с.
4. Гриневич Н.А. (2006). «Потребительские свойства натурального мёда, формирование и оценка качества растительных сиропов на его основе». Орел: ГОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли». 23с. [Электронный ресурс] https://www.dissercat.com/content/potrebitelskie-svoistva-naturalnogo-meda-formirovanie-i-otsenka-kachestva-rastitelnykh-sirop/read .

Бурыкин Е.А., студ.; рук. Кончина Л.В., к.ф.-м.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

БИОМАТЕРИАЛЫ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АЛЬТЕРНАТИВА АГРОХИМИКАТАМ

Пища, как таковая, является самой основной потребностью всех живых организмов. Однако ее непосредственное производство ограничено климатическими условиями, ограниченными ресурсами и навыками. Поэтому большинство продуктов после сбора хранятся и транспортируются из одного региона в другой. Для сохранения качества и предотвращения повреждения продуктов после сбора применяются различные агрохимические обработки. Эти обработки обеспечивают безопасность, сохранение качества и длительный срок годности продуктов. Однако из-за их химической природы они также вызывают серьезные проблемы для здоровья и окружающей среды. Обнаружены остатки агрохимикатов в продуктах питания, которые могут вызывать различные заболевания, такие как нарушение сердечного ритма, отказ почек и печени, неврологические нарушения [1]. Кроме того, эти остатки часто попадают в окружающую среду, преимущественно в водоемы, почву и воздух, и вызывают различные экологические проблемы [3]. В результате, применение агрохимикатов стало менее приемлемым, что привело к разработке альтернатив. Использование биоматериалов для сохранения качества продуктов было отмечено как значимое средство, обеспечивающее экологически чистую альтернативу агрохимикатам [4]. Эти биоматериалы обычно включают хитозан, карбоксиметилцеллюлозу, полисахариды, альгинат и растительные экстракты, включая эфирные масла, фитогормоны, антиоксиданты, органические кислоты и соли. Разработка и использование этих биоматериалов для сохранения качества продуктов после сбора улучшает устойчивость сельского хозяйства, глобальную продовольственную безопасность и экологическую устойчивость.

Масла, полученные из растительных растений, могут иметь более полезные свойства, чем просто быть "съедобными". Такие эфирные масла, как экстракт из плодов и листьев Litsea cubeba, проявляют антимикробные свойства. Ингибирующий эффект масла и ее активных компонентов, а именно, цитраля, оказывает наилучший замедляющий эффект на рост патогена flavus 3.4408 [2]. Кроме того, ингибирование скорости роста бактерий, биомассы и синтеза доказывает, что цитраль имеет хорошую бактериостатическую способность к штаммам Аспергил жёлтый (A. Flavus), выделяемый из плесневых лекарственных материалов. Поэтому следует рассмотреть использование цитраля, как агента, предотвращающего плесень.

Среди фруктов – гранат богат фенольными соединениями и обладает антиоксидантной способностью и потенциалом ингибировать свободные радикалы. Кроме прямого употребления в виде фрукта и сока, гранат был испытан для приготовления сыра, чтобы обеспечить более питательный и консервирующий эффект [1]. Чтобы получить сыр типа фета с гранатовым соком, необходимо заменить часть молока соком. Добавление биодобавки к оптимальному сыру без сыворотки изменяет его физико-химические и текстурные свойства. Готовый сыр имеет более высокие антиоксидантные свойства и устойчивость к окислению [1]. Кроме того, гранат и его оболочка проявляют отличную антимикробную активность против нескольких возбудителей заболеваний, вызываемых продуктами питания, и улучшают процесс хранение пищевых продуктов. Высокая антиоксидантная активность, ингибирование перекисного окисления и широкий спектр антимикробной эффективности оболочки граната служат внутренним качественным фундаментом для ее использования в качестве консерванта пищевых продуктов. Циннамальдегид (CA) является основным компонентом эфирных масел коры дерева корицы. В отличие от многих других природных соединений, циннамальдегид может быть использован как потенциальный противогрибковый агент, но его летучесть и резкий запах ограничивают его применение. Для маскировки этого запаха ингибитор можно заменить его производными, а именно 4-нитро CA, 4-хлоро CA, 4-бромо CA, 4-метил CA, 4-метокси CA и 2,4-диметокси CA. Такие противогрибковые средства могут применяться против гниение цитрусовых [4]. Более того, 4-метокси-CA уменьшает прорастание спор путем повреждения клеточной мембраны грибов и снижения уровня редуцирующих сахаров. Данный ингибитор отличный антифунгальный агент и может быть использован для обработки цитрусовых плодов после сбора [4].

Мясо и мясные продукты теряют качество из-за оксимиоглобина, окисления липидов и роста микроорганизмов. Эти явления оказывают негативное влияние на питательные, вкусовые, цветовые и текстурные свойства продукции и требуют использования консервантов. Заменой синтетическим ингибиторам может стать сок апельсинов Shahpouri. Введение сока в измельченное мясо снижает окисление липидов благодаря антиоксидантным соединениям и предотвращает изменения цвета [3]. Также добавление апельсинового сока в разных концентрациях может улучшить органолептические свойства мяса.

Учитывая эти результаты, сок апельсинов Shahpouri может быть использован как натуральная добавка в мясных продуктах для улучшения их качества в процессе хранения. Органические кислоты также используются для консервирования продуктов. Они задерживают рост широкого спектра микроорганизмов, улучшают физико-химические свойства мяса и органолептические свойства [5]. К сожалению, использование органических кислот для консервирования мяса ограничено несколькими факторами, которые связаны с характеристиками органической кислоты (формой, концентрацией и антимикробной активностью), мясом (типом, составом, микробной нагрузкой, pH) и условиями окружающей среды (температурой, влажностью, хранением и упаковкой). Кроме того, чрезмерное использование органических кислот может привести к адаптации бактерий, делая некоторые микроорганизмы устойчивыми к кислотности, что создаёт трудности для их использования в качестве консервантов пищевых продуктов, особенно мяса. Комбинирование органических кислот с другими методами контроля или консервирования необходимо тестировать на основе потенциальных синергетических или дополнительных эффектов, которые могут эффективно улучшить свойства консервации и качество хранения пищевых продуктов.

Множество натуральных консервантов содержится в употребляемой еде и выявление новых природных химических соединений является перспективным направлением. В этой связи можно использовать биоактивные антиоксидантные пептиды из гидролизата белка картофеля, а именно Phe-Tyr, Tyr-Phe-Glu и Pro-Pro-His-Tyr-Phe, которые совпадают с последовательностью пататина и состояли из Phe и Tyr [4]. Кроме того, пептид Tyr-Phe-Glu проявляет более высокую антиоксидантную активность против окисления клеток Caco-2, вызванного H2O2. Эти биоактивные пептиды могут быть использованы как биоматериалы для сохранения пищевых продуктов.

Таким образом, использование биоматериалов может привести к производству более безопасных и здоровых продуктов, улучшить показатели качества и обеспечить длительный срок хранения. Кроме того, использование биоматериалов для сохранения пищевых продуктов позволит ограничить экологическую токсичность за счет замены синтетических химических веществ.

Литература

1. Carnevale, R.A. Agricultural chemical residues in food: Evaluating the risks / R.A. Carnevale, W.A. Johnson, C.A. Reed, A. Post // Agriculture and the Environmen. – 1991. – № 11. – P. 227–233.
2. Carvalho, F.P. Pesticides, environment, and food safety / F.P. Carvalho // Food and energy security. – 2017. – № 6. – P. 48–60.
3. Horak, I. Agrochemicals in freshwater systems and their potential as endocrine disrupting chemicals: a South African context / I. Horak, S. Horn, R. Pieters // Environmental Pollution. – 2021. – № 268. – P. 115–118.
4. Kahramanoglu, I. Safety future of fruit preservation with biomaterials / I. Kahramanoglu, C. Chen, K.R. Rengasamy, C. Wan // Horticulture International Journal. – 2020. – № 4. – P. 232–234.
5. Аксенова О.И. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Аксенова О.И., Куликова М.Г.//Агропродовольственная экономика. – 2017. – № 6. – С. 40-48.

Бурыкин Е.А., студ.; рук. Кончина Л.В., к.ф.-м.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

БИОФОРТИФИКАЦИЯ КУРИНОГО МЯСА С ПОМОЩЬЮ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

Недостаток нутриентов, или “скрытый голод”, может быть симптомом недостаточного употребления питательных веществ, что является распространенным явлением в развитых странах, даже если количество усвоенной пищи и поставляемых калорий больше, чем требуется. Некоторые отчеты указывают на то, что около 50% населения мира страдает от недостатка микронутриентов, таких как железо, цинк, кальций, йод и селен [1]. Существуют три способа борьбы с недостатком микронутриентов: непосредственное дополнение питательных веществ, изменение и разнообразие рациона и косвенные меры, такие как биофортификация. Биофортификация, которую можно определить как процесс увеличения содержания необходимых питательных веществ и их биодоступности в пище с помощью ценных соединений, является многообещающим способом увеличения поступления питательных веществ. Специальная пища с более высоким содержанием питательных веществ может быть получена в результате генетической модификации и классического селекционирования растений и агрономическим способом. Потребители чаще всего ищут пищу животного происхождения с повышенной пищевой ценностью. Среди таких продуктов можно найти те, которые обогащены пищевыми компонентами, такими как полиненасыщенные жирные кислоты, макроэлементы и микроэлементы. Что касается продуктов животного происхождения, используются добавки активных компонентов в корм животных.

Одним из способов биофортификации является обогащение яиц, молока и мяса биоактивными соединениями. Большинство форм добавляемых микроэлементов в настоящее время представляют собой плохо усваиваемые неорганические элементы. Метод применения органических форм селена, как источника обогащения яиц является более рациональным, чем используемые неорганические добавки. Такой способ подходит для доставки большого количества необходимых человеческому организму веществ через яичную продукцию. Мясо птицы особенно подвержено процессу перекисного окисления из-за большего содержания полиненасыщенных жирных кислот, чем в других типах мяса. Во время пероксидации происходит одновременное разложение липидов, порождающее широкий спектр вторичных продуктов, таких как альдегиды, кетоны, спирты, пероксиды или углеводороды. Более того, процесс окисления свободных радикалов жирных кислот мяса, происходящий во время хранения, приводит к образованию токсичных соединений, таких как липидные перекиси, малоновый диальдегид и оксистеролы. Водянистый вкус - один из основных эффектов окисления липидов мышц и накопления вторичных производных, которые также снижают вкусовые, пищевые и “здоро-

вьесберегающие” свойства мяса птицы. Источник антиоксидантов в курином корме может повысить окислительную стабильность замороженного мяса.

Рисунок 1 – Способы биофортификации

Добавление синтетических антиоксидантов, таких как бутилгидрокситолуол, этоксивин или альфа-токоферол, снижает скорость окисления липидов во время хранения, как охлажденного, так и замороженного мяса птицы [5]. Гипотеза относительно использования травяных и других фитогенных добавок в питании птиц или других животных предполагает передачу активных соединений в мясо, обладающее антиоксидантным свойством. Однако использование эффективных синтетических антиоксидантов в пищу может быть спорным, в основном из-за потенциальных канцерогенных свойств [4].

В качестве альтернативы синтетическим антиоксидантам могут быть использованы натуральные полифенолы из различных растительных видов. Эти соединения имеют идеальную химическую структуру для "поглощения" свободных радикалов и демонстрируют, в то же время, более высокую антиоксидантную активность (например, цианидин и мальвидин), чем витамины С и Е [3]. Применение богатого антоцианами экстракта выглядит наиболее перспективным решением. Сок черной смородины является богатым источником полифенолов (1,91 г/л) и обладает более высокой антиоксидантной активностью, чем яблочный или апельсиновый соки [2]. Полифенольные экстракты, полученные из плодов черной смородины, содержат значительно большее количество этих соединений, примерно 245 мг/г, из которых около 100 мг/г являются антоцианами [2]. Экстракты черной смородины проявляют очень высокую способность к нейтрализации свободных радикалов (IC50 – 10,68 ± 0,83 мг/л). Несмотря на то что экстракт черной смородины используется в

пищевой промышленности для ограничения процесса переокисления, по-прежнему отсутствуют данные об использовании такого рода конденсированных полифенольных источников в рационе скота. Собранные результаты показали, что добавление экстракта в рацион кормов оказывает защитный эффект против образования малонового диальдегида в замороженном курином мясе, а также имеет тенденцию к снижению концентрации образовавшегося диальдегида, независимо от периода добавления. Хотя это проявление антиоксидантного эффекта в питании относительно ограничено, оно соответствует многочисленным отчетам в литературе, где наблюдались защитные эффекты фитогенных добавок в рационе (концентрат виноградных экстрактов, катехины чая, розмарин, цитрусовые отходы) против окисления липидов в мясе [2].

Также в литературе отмечаются расхождения в результатах и ставится под сомнение эффективность биодобавок как ингибиторов окисления. Это может быть объяснено результатом "двойственной природы" некоторых антиоксидантов, которые в некоторых специфических условиях могут действовать как прооксиданты. Это явление хорошо известно для многих природных антиоксидантов, таких как аскорбиновая кислота, β-каротин, α-токоферол и также некоторые флавоноиды [2]. Прооксидантные свойства были также отмечены для некоторых полифенолов черной смородины, таких как цианидин и делфинидин, а также мальвидин, пеларгонидин или пеонидин и их глюкозиды. Это требует более пристального внимания при выборе диетических антиоксидантов, чтобы не допустить инициирования процессов окисления в живом организме.

Таким образом, богатые антоцианами экстракты могут быть эффективными источниками антиоксидантов в рационе кур, что может увеличить стабильность окисления замороженного мяса. Однако условия и способность некоторых полифенолов инициировать процессы окисления до конца не понятны и требуют дальнейшего исследования.

Литература

1. Chen, Ch. Effects of synthetic antioxidants (BHA, BHT and PG) on the mutagenicity of IQlike compounds / Ch. Chen, A.M. Pearson, J.I. Gray // Food Chemistry. – 1992. – № 43. – P. 177–183.

2. Denev, P. Solid-phase extraction of berries anthocyanins and evaluation of their antioxidative properties / P. Denev, M. Ciz, G. Ambrozova, A. Lojek, I. Yanakieva, M. Maria Kratchanova // Food Chemistry. – 2010. – № 4. – P. 1055–1061.

3. Piljac-Zegarac, J. Fluctuations in the phenolic content and antioxidant capacity of dark fruit juices in refrigerated storage / J. Piljac-Zegarac, L. Valek, S. Martinez, A. Bel // Food Chemistry. – 2009. – № 2. – P. 394–400.

4. Rice-Evans, C.A. Structureantioxidant activity relationships of flavonoids and phenolics acids / C.A. Rice-Evans, N.J. Miller, G. Paganga // Free Radical Biology and Medicine. – 1996. – № 7. – P. 933–956.

5. Стефанова И.Л., Исследование биологической ценности полуфабрикатов куриных с повышенным содержанием компонентов яйца для питания беременных / Стефанова И.Л., Борисова В.Л., Клименкова А.Ю., Куликова М.Г. // Птица и птицепродукты. –2018. – № 5. – С. 65–68.

Любенкова А.О. , студ.; рук. Короткова Г.В., к.б.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ПРИОРИТЕРНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЛИНОВ

На основании исследования патентов последних 10 лет определены основные направления модернизации оборудования для производства блинов.

В работе Диданова М.Ц. и Диданова А.М. предложено устройство для изготовления изделий из жидкого теста [1]. Аналогом данного устройства является блинный аппарат ЖВЭ-720 и РК-2.1. Данный аппарат имеет высокую цену, недостаток комплектующих и осуществление прожарки с одной стороны. В представленном устройстве по сравнению с аналогом осуществляется двусторонняя обжарка блинной ленты при помощи двух барабанов с нагревом. Однако в представленном устройстве есть такие недостатки, как сложность и громоздкость конструкции.

В работе Вакса Г.Н., Качко М.К. и Качко Н.К. отмечено устройство для выпечки пищевых изделий из жидкой смеси [2]. Существует несколько видов жаровень, например, ЖВЭ-720, ЖВЭ-750, С1 и С2. Все эти жаровни обладают большими габаритными размерами и являются сложными в эксплуатации. Целью данного патента является создание устройства для выпечки пищевых изделий из жидкой смеси, которое в отличие от его аналогов будет обладать простой и компактной конструкцией и удобного в эксплуатации. Достижение указанной цели возможно за счет крепления жаровень поперек ветвей транспортера, установленного вертикально с верхними и нижними звездочками. Данные изменения в устройстве предназначены для увеличения производительности и улучшения качества готовой продукции.

В работе Беляева М.И., Дейниченко Г.В. и Рыбаченко А.Г. представлен способ производства сыпучего полуфабриката для блинов [3]. Отличительной чертой данного способа является использование в сухой смеси казеината натрия, яблочного порошка и вместо разрыхлителя - дрожжей. Данные изменения в рецептуре направлены на увеличение срока хранения полуфабриката с сохранением его сыпучести.

В работе Агеенко М.А. и Синявина А.С. отмечено устройство с подъёмным нагревательным элементом [4]. Создание устройства заключается в расширении функциональных возможностей мультиварки с подъёмным нагревательным элементом. Существует очень много видов мультиварок. Все они отличаются разными исполнениями, объёмными и мощностными параметрами, способом нагрева, конструктивными решениями, дизайном и разнообразием функциональных возможностей. В качестве изменения в данном оборудовании является положение нагревательного элемента (ТЭН). Он может находится в двух позициях: в нижней - для приготовления обычных блюд, и в верхней - для использования её в качестве сковороды для блинов, оладий, драников, омлета или тостов.

В работе Болотиной М.Н. предложен способ выпечки блинов и устройство для его осуществления [5]. Данный способ изменяет метод нанесения теста на ленту конвейера. Тесто наносится непрерывно тонким слоем равномерно. Выпечка производится с одной стороны при помощи ТЭН, а с другой - при помощи СВЧ-излучателей, установленных в защитном кожухе. Данный

кожух предназначен для защиты СВЧ-излучателей от попадания в них частичек теста и пыли. В устройстве он находится между СВЧ-излучателем и лентой конвейера. Данное изобретение позволяет увеличить производительность оборудования.

В работе Куприя А.Н. представлен податчик и разравниватель порций блинного теста на жарочной поверхности для блинного автомата [6]. Данное изобретение используется в станках для выпечки блинов. Работа изобретения связана с использованием роликов с лопатками, которые предназначены для упора в жарочную поверхность. Для исключения брака по внешнему виду, предлагается использовать лопатки расположенные на близком расстоянии от жарочной поверхности. Для уменьшения времени перенастройки станка для изменения толщины и диаметра использован узел регулировки и ползунок.

В работе Нефедовой Е.Н. отмечено устройство для выпечки блинов [7]. Данное устройство используется в столовых, закусочных и на пищевых производствах. В патентах указаны аналоги данного оборудования за более ранние годы, но у них есть недостаток в виде сложности конструкции. Задачами представленного устройства по сравнению с его аналогами являются повышение производительности выпечки, надёжности работы, большого ресурса, гарантирование комфорта и полной автоматизации. Работа данного устройства заключается в выпечке блинов с помощью электроконфорок с жарочными дисками. В прибор определен резервуар с ёмкостью трубчатой фигуры вместе с перспективой разрывного поворота, а также объединенная вместе с приводом, изнутри емкости определен перемешиватель, а в ее исподнем торце вместе с эксцентриситетом сделаны выхлопные патрубки, обладающие заслонкой-дозатором, сопряженной вместе с узлом дображивающего управления согласно количеству электроконфорок, которые размещены согласно окружности, жаровочный накопитель сделан круговой фигуры вместе с основным отверстием, над пекарским диском определены инфракрасные нагреватели, а также скребки-сбрасыватели с целью съема блинов, закрепленные к цилиндру, определенному вместе с присутствием поддержки 2-го привода, прибор оборудован приемочным бункером, входной проем коего объединен вместе с основным отверстием пекарского диска.

Таким образом, в данной статье представлены патенты по теме “Блины с начинкой” за 10 лет. Они направлены на изменение рецептуры, технологии и оборудования. Изменения в рецептуре направлены на улучшение вкуса блинов, увеличения их разновидностей и срока хранения готовой продукции. Изменения в технологии производства блинов направлены на увеличение производительности оборудования и улучшение качества готовых блинов. Изменения в оборудовании направлены на увеличение производительности, уменьшение времени производства и улучшение качества полученного продукта.

Литература

1. Патент № 2447661 Российская Федерация, МПК7 A21B5/03 (2012.04). Устройство для изготовления изделий из жидкого теста : № 2012138848/04: заявлено 20.04.2012 : опубликовано 19.03.2013 / Диданов М. Ц., Диданов А.М.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова (КБГУ). – 3 с.: ил.
2. Патент № 2055477 Российская Федерация, МПК7 A21B5/03 (2013.03). Устройство для выпечки пищевых изделий из жидкой смеси: № 2012138848/03: заявлено 19.04.2012 : опубликовано 20.03.2013 / Вакса Г.Н., Качко М.К. и Качко Н.К.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова (КБГУ). – 2 с.: ил.
3. Патент № 1792287 Российская Федерация, МПК7 A21D8/00 (2013.03). Устройство для выпечки пищевых изделий из жидкой смеси: № 2012138848/13: заявлено 23.04.2012: опубликовано 26.03.2013 / Беляева М.И., Дейниченко Г.В. и Рыбаченко А.Г.; заявитель и патентообладатель Харьковский институт общественного питания. – 3 с.: ил.
4. Патент № 2532149 Российская Федерация, МПК7 A47J37/00 (2014.10). Мультиварка с подъёмным нагревательным элементом : № 2007138848/04: заявлено 26.10.2014 : опубликовано 27.10.2014 / Агеенко М.А. и Синявина А.С.; заявитель и патентообладатель Синявин А.С. – 2 с.: ил.
5. Патент № 2621542 Российская Федерация, МПК7 A21B5/03 (2016.03). Способ выпечки блинови устройство для его осуществления: № 2012138848/08: заявлено 09.03.2016: опубликовано 19.06.2017 / Болотина М.Н.; заявитель и патентообладатель Болотина М.Н. – 2 с.: ил.
6. Патент № 2636755 Российская Федерация, МПК7 A21B5/00 (2016.06). Податчик и разравниватель порций блинного теста на жарочной поверхности для блинного автомата: № 2012138848/08: заявлено 17.06.2016: опубликовано 13.12.2017 / Куприй А.Н.; заявитель и патентообладатель Куприй А.Н.. – 3 с.: ил.
7. Патент № 2636755 Российская Федерация, МПК7 A21B5/03 (2017.06). Податчик и разравниватель порций блинного теста на жарочной поверхности для блинного автомата: № 2012138848/08: заявлено 17.06.2017: опубликовано 12.07.2018 / Нефедова Е.Н.; заявитель и патентообладательНефедова Е.Н. – 3 с.: ил.

Маслова К.С., студ., рук. Миронычева О.И., к.т.н.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИКОМПОНЕНТНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА

Популярность продуктов для здорового питания в среде студенческой молодежи динамично растет. Сбалансированность рациона позволяет поддерживать все важнейшие функции организма.

В настоящее время почти каждый человек задумывается о качестве своей жизни и часто сталкивается с такими проблемами, как недостаток сил, трудность в концентрации внимания и усталость. Все это может говорить о нехватке в организме необходимых витаминов и минералов, а в нашем ритме жизни не всегда хватает времени на качественное и сбалансированное питание [1]. Данные проблемы диктуют основные тренды на рынке продуктов

здорового питания – натуральность и дополнительное обогащение продукта (рис. 1).

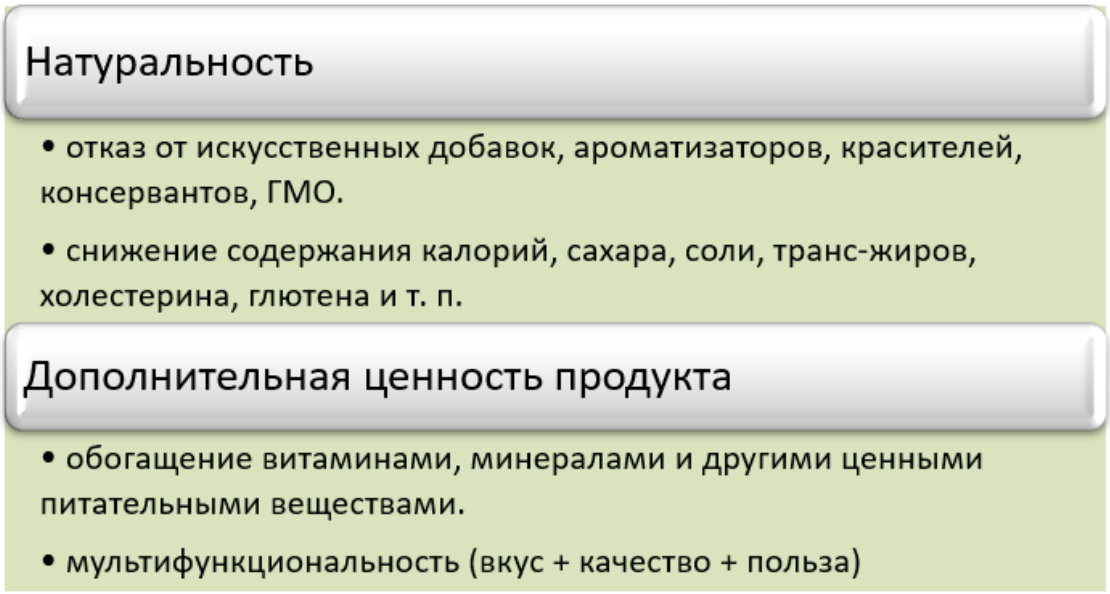


Рисунок 1 – Основные направления развития рынка здорового питания

Наиболее стремительный рост наблюдается в сегменте функциональных продуктов, направленных на восстановление и поддержание организма [2]. На 65% рынок функциональных продуктов состоит их молочных продуктов. Особенное внимание необходимо обратить на продукты переработки сыворотки. Данный отход производства сыров и творога обогащен аминокислотами, которые содержаться в молоке, именно поэтому следует рассмотреть перспективы его переработки и создание на его основе сухих смесей для функционального питания. Они обогащают рацион питания незаменимыми аминокислотами, что помогает потребителям поддерживать физическое здоровье и стабильное эмоциональное состояние [3].

В рамках работы разрабатывается инновационный продукт – смеси сухие композитные с высоким содержанием белка. Уникальность разработки – в добавлении к сухой сыворотке фруктовых, овощных и ягодных добавок, это увеличивает функциональные свойства продукта.

Для получения продукта на основе существующих методов обработки сыворотки была разработана технологическая схема производства смесей сухих композитных (рис. 2).

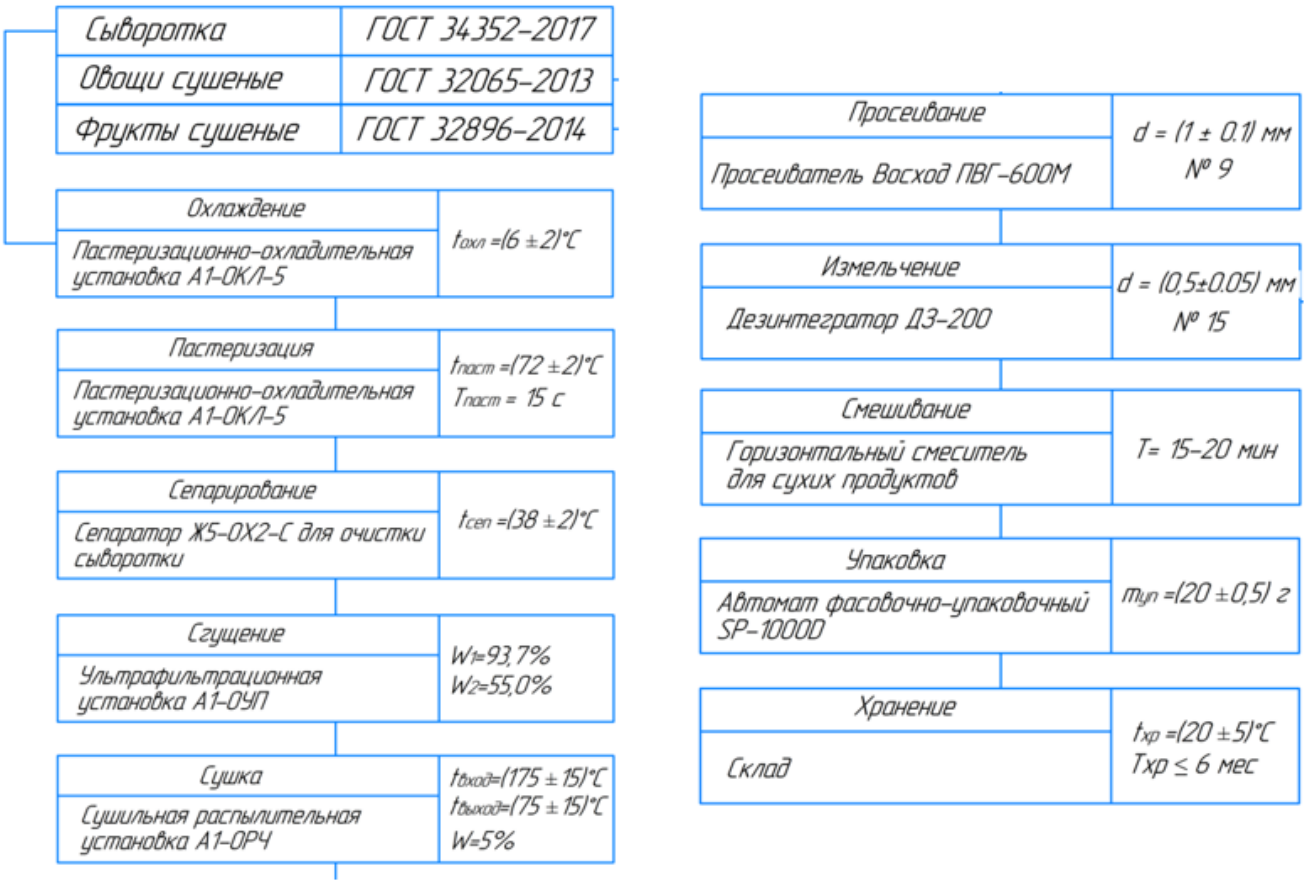


Рисунок 2 – Технологическая схема производства смесей сухих композитных на основе молочной сыворотки

Технология изготовления включает следующие процессы: прием сырья, охлаждение, пастеризацию, сушку, просеивание, измельчение смешивание сухих сывороточных концентратов и сухих овощей, фруктов и плодов, упаковку, хранение.

Охлажденная сыворотка, поступившая из других цехов предприятия, подается в пастеризационно-охладительную установку для пастеризации. После пастеризации сыворотку падают на сепарирования для очистки. После сыворотка попадает на сгущение в ультрафильтрационную установку. Для 2-го этапа высушивания сыворотка при помощи насоса направляется в сушильно-распылительную установку. Далее продукт просеивают в просеивателе. Сухую сыворотку и фруктовые и овощные порошки подают на промежуточное хранение в бункеры. Перед составлением рецептурной смеси сушеные порошки дополнительно измельчают в дезинтеграторе. Смешивание сухих концентратов молочной сыворотки производят при помощи горизонтального смесителя для сухих продуктов. Упаковка продукта происходит на автомате фасовочно- упаковочном вертикального типа.

Описанная инновационная технология позволит производить продукт для здорового питания, который способен обеспечить полезными элементами широкий круг потребителей [4]. Упрощение внесения в рацион полезных компонентов является стимулом для студенческой молодежи постепенно полностью переходить к сбалансированному рациону и здоровому питанию.

Литература
1. Маслова К.С. Перспективы разработки функциональных пищевых продуктов, обогащенных витаминами / Маслова К.С., Гольцев И.Ю. // Актуальные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи. тезисы XI Международной межвузовской научно-практической конференции студентов. 2019. С. 174-177.
2. Сидорова А.И. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов / Сидорова А.И., Куликова М.Г. // Естественные и технические науки. 2017. №5 (107). С. 157-158.
3. Аксенова О.И., Куликова М.Г. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Агропродовольственная экономика. // 2017. № 6. С. 40-48.
4. Даниленко Е.А. Технологический менеджмент и аудит на предприятиях пищевой промышленности / Даниленко Е.А., Куликова М.Г. // В мире научных открытий. – 2009. – № 1 (1). – С. 23-26.

Нагапетян А.А., студ.; рук. Короткова Г.В., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТЕСТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БАРАНОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Приготовление теста – это важный этап в хлебопекарном и кондитерском производствах. От правильности тестоподготовки зависят дальнейшие вкус продукта и его структура [1].

Различают разные способы приготовления теста: однофазные, многофазные и ускоренные (рис.1)

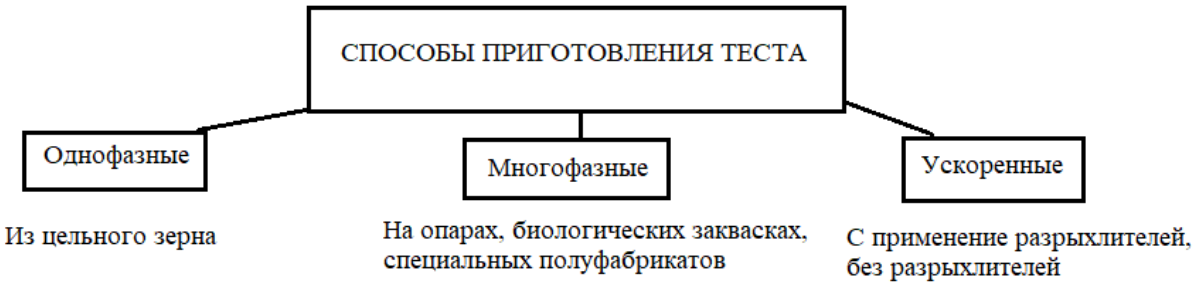


Рисунок 1 – Основные способы приготовления теста

Однофазные и ускоренные способы используют для выпечки хлеба и в кондитерском производстве [2].

Подготовление сушек на заводах, связанных с пекарной деятельностью, обычно осуществляется многофазным способом. Сушки готовят опарным и безопарным методами.

Самый простой способ — это приготовление на опаре. Процесс идет в четыре этапа: замес опары, брожение опары, замес теста и брожение теста. Замес и брожение опары длится 2-3 часа при влажности 38% и температуре 28°С. Замес и брожение теста оптимальная продолжительность времени 20 минут под температурой 28°С и влажность 16%.

Для того чтобы правильно изготовить опару, муку, воду и дрожжи отправляют в дежу для замеса ингредиентов, а после начальная стадия опары

идет на брожение. Далее идет этап приготовления теста. Все оставшиеся ингредиенты смешивают в тестомесильной машине, далее отправляют на брожение. Вся опара, изготовленная заранее, идет в замес теста.

Притвор также является одним из многофазных способов изготовления теста. Притвор - опара, которая постоянно возобновляется. Притвор готовят из муки, воды, части спелого притвора и дрожжей. Для приготовления производственного притвора 1-2 раза в неделю готовят специальную закваску, далее ее отправляют бродить. К забродившей и готовой опаре постепенно прибавляют муку, воду и оставляют для дальнейшего настаивания. Готовую массу делят на несколько частей. Часть из которой оставляют на последующий притвор, а оставшуюся отправляют для тестоприготовления.

Приготовленный притвор не должен быть липучим и тянущимся, и у него должен иметься характерный приятый фруктово-спиртовой запах.

Для того чтобы тесто получилось, к готовой закваске подсыпают муку, пока масса не станет однородной.

К многофазным способам приготовления также относят производство теста на жидкой опаре. Для бараночных изделий ее готовят из части муки, соли, прессованных дрожжей с добавлением воды до влажности теста 38-41%.

Для замеса теста в тестомесильную машину дозируют жидкую опару, дополнительное сырье, солевой раствор, оставшиеся дрожжи прессованные или активированные, все тщательно перемешивают, затем вносят муку и продолжают замес до получения однородной массы.

Все виды многофазного приготовления теста идут при одинаковой температуре, различаются эти виды приготовления влажностью и временем приготовления. Как наиболее простой и удобный способ тестоприготовления можно выделить опарный способ. Известно, что при различных методах приготовления опары готовые сушки не отличаются органолептическими показателями.

В настоящее время предлагается способ приготовления теста безопарным способом. Для этого все ингредиенты по рецептуре отправляются в тестомесильную машину одновременно. Из-за того, сколько необходимо дрожжей, процесс брожения может длиться от 2 до 5 часов. Такой способ характерен для приготовления хлебобулочных изделий, которые готовятся из муки высшего или пшеничного сортов.

Достоинством безопарного способа является обминка, так как процесс обминки – важный этап в технологическом процессе. В тесте интенсивность протекания таких процессов, как микробиологические, коллоидные и биохимические, значительно снижается, а обминка способствует увеличению накопления кислот, ароматобразующих и вкусовых веществ при коротком цикле брожения.

Так как тесто бараночных изделий очень плотное, то для его замеса используют тестомесильные машины со стационарными дежами. Перемешивающие устройства в таких дежах имеют форму шнека. В зависимости от модели оборудования, месительных органов может быть от 1 до 2. Чаще всего используют машины марки Т2-М-63, Прима 200К, ТММ-120 [3].

Муку и необходимое сырье отправляют в машину через бункер в тестомесе. Замес происходит с помощью вращающихся месильных лопастей. Машина работает по принципу натирания массы между двумя вращающимися лопастями и стенками дежи. Когда заданное время замеса кончается, электродвигатель привода лопастей прекращает свою работу и активируется электродвигатель механизма поворота дежи. Выгрузка теста осуществляется через разгрузочный люк, закрываемый откидной крышкой.

Для брожения теста используют откатные дежи, а в стационарные снова загружают ингредиенты для следующего замеса опары.

Проведя сравнительный анализ, можно утверждать, что при производстве бараночных изделий наиболее рационально приготовление теста опарным способом. Это позволяет ускорить этап активации дрожжей в начале тестоприготовления, так как в целом тесто для сушек тяжелое и плотное, и его подъем на первой стадии до обминки (при безопарном варианте) может занять много времени.

Литература

1. Даниленко Е.А. Технологический менеджмент и аудит на предприятиях пищевой промышленности / Даниленко Е.А., Куликова М.Г. // В мире научных открытий. – 2009. – № 1 (1). – С. 23-26.
2. Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник – 9-е изд.; перераб. и доп. /Под общ. Ред. Л.И. Пучковой. – СПб: Профессия, 2009. - 415 с, ил
3. Куликова М.Г. Моделирование технологического оборудования в пищевой промышленности / Куликова М.Г., Кончина Л.В. // Естественные и технические науки. – 2017. – №5. – С. 126-127.

Павличенко А.И. , студ.; рук. Кончина Л.В., к.ф-м.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИКРИСТАЛЛИЗАТОРОВ КАРАМЕЛЬНЫХ СИРОПОВ

В современном мире производство кондитерских изделий является одним из самых востребованных. Каждое изделие имеет свою рецептуру, которая влияет на текстуру готового продукта или вкусовые качества [1].

В качестве связующего компонента для производства батончиков мюсли и козинаков используют карамельный сироп.

Для получения карамельной массы уваривают сахарные растворы с патокой или инвертным сахаром до того момента, пока содержание сухих веществ не достигнет 97-99%. После этого приготовленная масса является прозрачной вязкой жидкостью и имеет цвет от светлого до желтоватого. На стадии охлаждения до температур 40-45° она становится твердой и хрупкой, но остаётся при этом в аморфном состоянии [2].

Для определённого вида карамели установлено своё значение содержания сухих веществ и влажности, приведённых в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели качества карамели

Вид карамели	Содержание сухих веществ, %	Влажность, %
Карамель леденцовая	98,5-99	1,5
Карамель леденцовая, которая формуется на агрегатах типа ИЗМ-2	96-96,5	1,5
Карамельная масса с добавлением молока	96,5-97	3
Карамель с начинками:		
фруктово-ягодная	97-98	2,5
переслоенная	96,5-97	2,5

Существует несколько технологических схем получения карамельной массы, но все они заключаются в переводе сахара в аморфное состояние из твердого кристаллического[3]. Выделяют два основных способа для достижения данного превращения:

- нагрев сахара до состояния плавления;
- Р астворение сахара в воде и выпаривание излишней влаги.

На предприятиях чаще всего карамельную массу получают методом растворения сахара в воде и уваривания полученного сахарного раствора с патокой до необходимого содержания сухих веществ.

Наличие патоки в рецептуре обосновывается тем, что она препятствует процессу кристаллизации при уваривании чистого сахарного сиропа.

В зависимости от рецептуры могут добавляться следующие продукты для замедления кристаллизации в сиропе: крахмальная патока, инвертный сироп, расплавы сахарозы, мёд.

Самым распространённым веществом для замедления кристаллизации в сахарном или карамельном сиропе является крахмальная патока. Её добавление в рецептуру придаёт карамельной массе пластические свойства. Это важно на предприятиях, которые специализируются на такой обработке карамели, как проминка и вытягивание.

Для обеспечения необходимых свойств карамельной массы в рецептуре принято соотношение сахара и патоки – 2:1 соответственно.

Карамельная масса, которая приготовлена с использованием патоки более вязкая. Это обосновано тем, что декстрины, содержащиеся в патоке, обладают антикристаллизационными свойствами. Следовательно, чем больше патоки, тем больше вязкость карамельной массы.

На предприятиях, обеспеченных крахмальной патокой, рекомендуется повысить её расход до 70 % (по отношению к сахару). Если имеющегося объёма недостаточно, то используется инвертный сироп. [2]

Следующим веществом, который замедляет процесс кристаллизации является инвертный сироп. Его основным свойством является высокая гигроскопичность. Это позволяет увеличить срок хранения продукта. Кроме того, инвертный сироп сохраняет вкус и запах готового изделия на длительное время.

В карамельном производстве сахар и инвертный сироп соотносятся так же, как при использовании патоки – 2:1.

Патока и инвертный сироп очень схожи по своим свойствам задерживать кристаллизацию сахарозы при приготовлении карамельной массы. Данное явление можно объяснить следующим:

- значительно большее количество сухих веществ, которые содержатся в сахаро-паточном и сахаро-инвертном растворе, чем в насыщенном растворе чистой сахарозы;
- значение вязкости у сахаро-паточных и сахаро-инвертных растворов выше, чем у раствора чистой сахарозы;
- в процессе нагревания сахарозы, патоки и инвертного сахара, образуются продукты распада, часть которых способна замедлить процесс кристаллизации сахарозы.

Иногда для замедления кристаллизации используется инвертный сахар. В зависимости от рецептуры он может частично или полностью заменить патоку. Но вязкость карамельной массы при этом значительно понижается. Соответственно, чем больше содержание инвертного сахара в карамельной массе, тем меньше её вязкость.

Также недавно было выявлено, что расплавы сахарозы имеют способность задерживать кристаллизацию сахара в карамельной массе. В процессе добавления к сахарному сиропу 10% расплава сахарозы, приготовленного при температуре 175-177°, можно получать стойкую к засахариванию карамельную массу и карамель.

Таким образом, производитель сам определяет какой компонент будет предотвращать процесс кристаллизации в карамельном сиропе. Применение антикристаллизаторов позволяет стабилизировать технологические режимы [4]. Патока и инвертный сироп являются самыми распространёнными, потому что придают готовому изделию качества, важные для потребителя.

Литература

1. Аксенова О.И. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Аксенова О.И., Куликова М.Г.//Агропродовольственная экономика. – 2017. – № 6. – С. 40-48.

2. Получение инвертного сиропа и карамельной массы [Электронный ресурс] // https://baker-group.net/confectionery-formulations-technology-raw-materials-and-ingredients/caramel/getting-invert-syrup-and-caramel-mass.html/ (дата обращения: 29.03.2023)
3. Сидорова А.И. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов. / Сидорова А.И., Куликова М.Г. // Естественные и технические науки. – 2017. – № 5 (107). – С. 157-158.
4. Даниленко Е.А. Технологический менеджмент и аудит на предприятиях пищевой промышленности / Даниленко Е.А., Куликова М.Г. // В мире научных открытий. – 2009. – № 1 (1). – С. 23-26.

Припеченкова О.А., студ.; рук. Борисов А.В., д.т.н., проф.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ НА ЭТАПЕ ФОРМОВАНИЯ

Мясные полуфабрикаты, такие как котлеты, фрикадельки и кнели, являются популярными продуктами на рынке. Однако мало кто задумывается о том, почему они имеют такую форму и размеры и как это отражается на процессе формования.

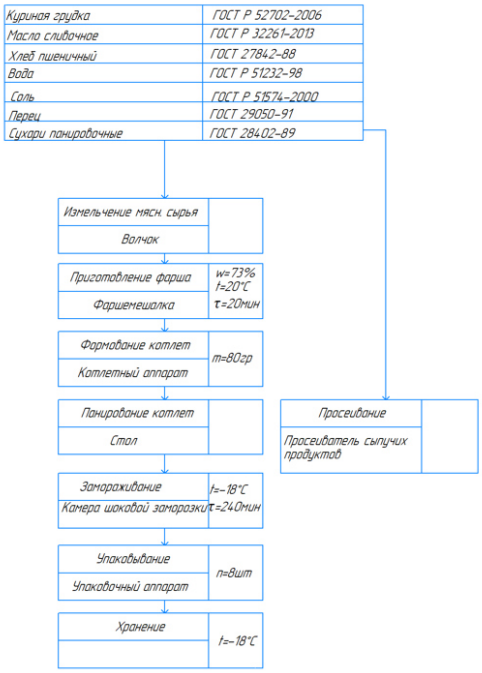


Рис. 1 – Технологическая схема производства котлет.

Согласно исследованию рынка продуктов питания, проведенному в России в 2011 году, средний размер котлет составлял около 100 граммов. Однако с тех пор производители начали уменьшать размер котлет в ответ на растущий спрос на более дешевые и легкие блюда.

Согласно более свежему исследованию, проведенному в 2020 году, средний размер котлет в России составлял около 80 граммов. Таким образом, можно сделать вывод, что за последние 10 лет масса котлет в России сократился на примерно 20 граммов.

Следует отметить, что эта статистика также не является абсолютной и может отличаться в зависимости от производителя и региона России. Кроме

того, изменения размеров котлет могут быть связаны с различными факторами, такими как изменение вкусовых предпочтений потребителей и изменения в рецептуре продукта.

Первым этапом при производстве мясных полуфабрикатов является механическая обработка мяса. Она включает в себя перемалывание и измельчение мяса с помощью волчков. Важно отметить, что качество мяса имеет решающее значение для производства высококачественных мясных полуфабрикатов [1].

После механической обработки мяса и составления фарши следующим этапом является формование. Формование - это процесс, при котором мясо прессуется и формируется в желаемую форму. Важно отметить, что форма и размер мясных полуфабрикатов имеют важное значение для их производства и потребления.

Котлеты, например, имеют удлиненную форму, так как это позволяет равномерно прожаривать их на сковороде. Фрикадельки обычно приготавливаются в форме небольших шариков или овальных плоских котлеток. Они являются популярным блюдом многих кухонь и могут подаваться как самостоятельное блюдо или в качестве ингредиента в различных блюдах, таких как супы, пасты и соусы. Кнели имеют длинную и тонкую форму, чтобы легче было их поджаривать на сковороде или гриле.

Формование мясных полуфабрикатов может быть вручную или на автоматических формовочных машинах. Автоматические формовочные машины обычно используются в промышленном производстве, они имеют высокую производительность и позволяют производить большое количество продукции за короткий период времени.

Формовочные аппараты - это оборудование, которое используется в мясной промышленности для формовки мясных изделий, таких как котлеты, бургеры, кнели, сосиски и т.д. Они позволяют быстро и эффективно формировать продукцию определенной формы и размера, что упрощает процесс производства и повышает его производительность. Формовочные аппараты могут иметь разные конструкции и принципы работы, но обычно они состоят из следующих компонентов: шнековый транспортер - служит для подачи массы в формовочную камеру. Формовочная камера - место, где происходит формование мясной массы в нужную форму и размер. Система управления - позволяет регулировать скорость и направление движения шнека и контролировать размер и форму изделий. Формовочные плиты - могут быть разных форм и размеров в зависимости от требований производства. Нож - служит для отделения отформованных изделий от массы. Транспортер для выходной продукции - позволяет эффективно собирать и транспортировать готовые мясные изделия. Формовочные аппараты могут быть полуавтоматическими или автоматическими, и используются в большом количестве различных производств, от малых мясоперерабатывающих предприятий до крупных мясокомбинатов.

Важным аспектом формования мясных полуфабрикатов является их эргономичность и удобство в использовании. Например, котлеты могут иметь плоскую форму для удобства жарки, а также рифленую поверхность для более быстрого и равномерного приготовления. Кроме того, форма продукта может быть выбрана так, чтобы легче было наносить соусы или гарниры, что сделает употребление блюда более удобным и приятным.

Однако важно отметить, что формование мясных полуфабрикатов не только влияет на их форму и размеры, но также может повлиять на производительность и надежность оборудования. Например, использование мяса с высоким содержанием жира может привести к забиванию формовочного оборудования, что может привести к его неисправности.

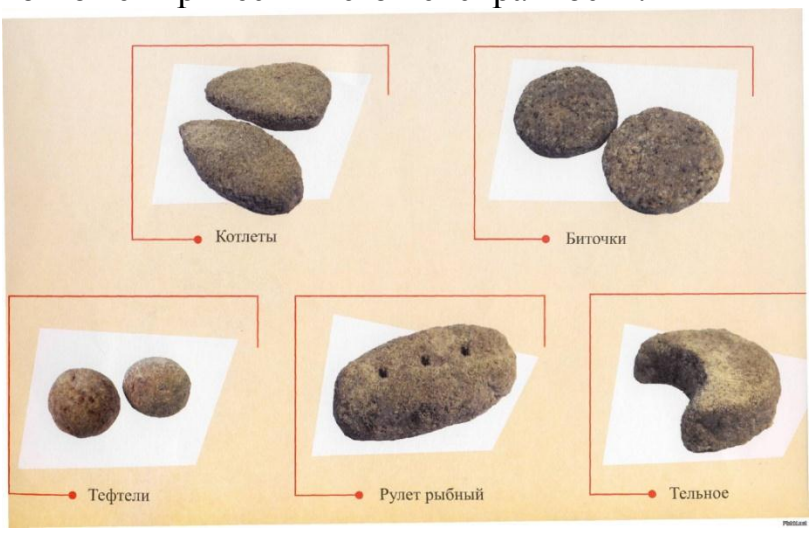


Рис. 2 – Формы мясных и рыбных полуфабрикатов

Кроме того, форма и размеры мясных полуфабрикатов могут быть определены в зависимости от конкретных потребностей рынка и целевой аудитории [2]. Например, для детского питания могут быть произведены маленькие котлеты, а для употребления в промышленных столовых - более крупные. Также форма мясных полуфабрикатов может быть выбрана с учетом особенностей приготовления, например, чтобы максимально сохранить вкус и питательные свойства продукта при жарке или тушении.

Важным аспектом формования мясных полуфабрикатов является безопасность пищевых продуктов. В процессе формования важно соблюдать требования к гигиене и санитарии, чтобы избежать загрязнения продукта и его контаминации бактериями и другими микроорганизмами. Также следует учитывать требования к пищевым добавкам и консервантам, чтобы мясные полуфабрикаты соответствовали стандартам качества и безопасности [3].

Несмотря на то что формование мясных полуфабрикатов может казаться малозначительным этапом производства, оно играет важную роль в создании высококачественных и безопасных пищевых продуктов. Каждый производитель должен уделить должное внимание этому процессу, чтобы достичь оптимальных результатов и удовлетворить потребности своих потребителей.

Одним из процессов изготовления мясных полуфабрикатов является панировка изделия. Панировка - это процесс обсыпания поверхности мясных изделий сухими ингредиентами, такими как мука, яйца, хлебные крошки или сухари, с целью создания хрустящей корочки при жарке или запекании. В мясной промышленности панировка может использоваться для приготовления широкого спектра продуктов, таких как котлеты, куриные наггетсы, фрикадельки и т.д. Существует несколько способов применения панировки в мясной промышленности. Мокрая панировка - мясо сначала обмакивают в яйце, смешанном с молоком или водой, а затем в муке или хлебных крошках. Этот способ панировки дает более густую и однородную корочку, но может требовать больше времени на подготовку. Сухая панировка - мясо обмакивают в муке, затем в яйцах, и затем обсыпают хлебными крошками или сухарями. Этот способ быстрее и проще, но может давать менее густую корочку. Смешанная панировка - сочетание мокрой и сухой панировки, когда мясо сначала обмакивают в яйце, затем в муке, затем в яйцах, и наконец, обсыпают хлебными крошками или сухарями. Этот способ панировки обеспечивает более густую и хрустящую корочку. При использовании панировки в мясной промышленности, важно следить за качеством и выбирать качественные ингредиенты. Неправильная панировка может привести к неравномерной жарке или запеканию, а также к плохому вкусу или текстуре готового продукта.

В дополнение к форме и размеру мясных полуфабрикатов, важным аспектом является выбор ингредиентов и способ их сочетания. Некоторые производители могут добавлять различные наполнители, как то хлебные крошки или рис, чтобы увеличить объем продукта и уменьшить его стоимость. Однако, такие наполнители могут снизить качество и вкус продукта. Поэтому, важно выбирать качественные ингредиенты и ограничивать использование заполнителей.

В заключение следует сказать, что формование мясных полуфабрикатов является важным этапом в производстве пищевых продуктов. Оно влияет на качество, безопасность, эргономичность и вкус продукта. Поэтому каждый производитель должен уделить должное внимание этому процессу и постоянно совершенствовать свои технологии, чтобы создавать продукты высокого качества и удовлетворять потребности своих потребителей.

Литература

1. Кондратьев Д.Г., Модель гидромеханического измельчения фруктов вращающимся ножом / Кондратьев Д.Г., Куликова М.Г., Синявский Ю.В. // Естественные и технические науки. – 2021. – № 6 (157). – С. 178-179.

2. Стефанова И.Л., Исследование биологической ценности полуфабрикатов куриных с повышенным содержанием компонентов яйца для питания беременных / Стефанова И.Л., Борисова В.Л., Клименкова А.Ю., Куликова М.Г. // Птица и птицепродукты. –2018. – № 5. – С. 65–68.

3. Аксенова О.И. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Аксенова О.И., Куликова М.Г.//Агропродовольственная экономика. – 2017. – № 6. – С. 40-48.

Припеченкова О.А. , студ.; рук. Борисов А.В., д.т.н., проф.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА ПТИЦЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОБОГАЩЕННЫХ ПРОДУКТОВ НА МЯСНОЙ ОСНОВЕ

В последнее время все больше людей обращают внимание на свое здоровье и питание, и многие из них выбирают продукты с высокой пищевой ценностью. Мясо птицы - один из самых распространенных видов мяса, и оно имеет высокую пищевую ценность. В данной статье мы рассмотрим, как мясо птицы может стать перспективной основой для производства обогащенных продуктов на мясной основе.

Мясо птицы содержит белки, жиры, углеводы, витамины и минералы, необходимые для правильного питания человека. Белки содержат все необходимые аминокислоты, жиры - необходимые жирные кислоты, углеводы - быстрые и медленные, витамины и минералы. В таблице 1 приведена пищевая ценность и химический состав мяса птицы.

Таблица 1 – Пищевая ценность и химический состав котлет.

Показатель	Содержание в 100 гр куриных котлет	Содержание в 100 гр свиных котлет
Белки	12,7 г	12,8 г
Жиры	6,9 г	24,1 г
Углеводы	6,6 г	6,7 г
Калорийность	147 г	305 г

Мясо курицы содержит множество важных питательных веществ, таких как:

- белки: куриное мясо является богатым источником белков высокого качества. В 100 граммах куриного мяса содержится примерно 18-20 грамм белка;
- железо: мясо курицы содержит железо, которое является важным элементом для производства гемоглобина и транспортировки кислорода по организму;
- цинк: цинк является важным микроэлементом, который необходим для правильного функционирования иммунной системы и для роста и развития;
- витамины группы В: мясо курицы является хорошим источником витаминов группы В, таких как витамин B_3 (ниацин), витамин B_6 и витамин B_{12}, которые играют важную роль в метаболизме энергии и поддержании здоровья нервной системы;
- селен: мясо курицы является хорошим источником селена, который является антиоксидантом и помогает защитить клетки от повреждений;
- фосфор: мясо курицы содержит фосфор, который является важным элементом для здоровья костей и зубов. Обратите внимание, что конкретное содержание этих веществ может незначительно варьироваться в зависимости от того, какое часть туши курицы вы используете и какой рецепт приготовления используете.

Мясо птицы также имеет низкий уровень насыщенных жиров и холестерина, что делает его здоровым и легко усваиваемым продуктом. Кроме того, мясо птицы является источником высококачественного белка, который является важным для строительства мышц и поддержания здоровой кожи, волос и ногтей.

Мясо птицы может стать основой для производства обогащенных продуктов на мясной основе [1]. К примеру, компании могут производить гамбургеры, котлеты, колбасы и другие продукты, обогащенные различными добавками, такими как витамины, минералы, клетчатка и другие пищевые компоненты, на основе мяса птицы.

Такие продукты могут помочь удовлетворить потребности людей в питательных веществах и повысить пищевую ценность еды. Кроме того, производство обогащенных продуктов на мясной основе может быть экологически более эффективным, чем производство мяса других видов животных, животных, таких как коровы или свиньи. мясо убойных животных.

Изучение пищевой ценности мяса птицы является актуальной темой сегодняшнего дня. Благодаря продвижению научных исследований, мы можем более точно определить содержание различных питательных веществ в мясе птицы, таких как белки, жиры, углеводы, витамины, минералы и другие микроэлементы.

В настоящее время многие производители продуктов питания активно работают над созданием новых продуктов на основе мяса птицы, которые будут иметь более высокую пищевую ценность и будут более экологически безопасными [2]. Одним из примеров таких продуктов являются блюда с добавлением ферментированных продуктов на основе мяса птицы, которые могут помочь улучшить пищеварение и общее состояние организма.

Также следует отметить, что мясо птицы является одним из наиболее доступных и дешевых источников белков в мире, поэтому его использование может быть особенно полезным для людей, живущих в бедных странах, где пищевые ресурсы могут быть ограничены.

Изучение пищевой ценности мяса птицы и разработка продуктов на его основе является важным направлением в современной науке и производстве продуктов питания. В будущем мы можем ожидать появления новых продвинутых технологий, которые позволят производить более питательные, вкусные и экологически безопасные продукты на основе мяса птицы.

Современные методы переработки мяса птицы позволяют значительно улучшить его качество и пригодность для создания обогащенных продуктов на мясной основе [3]. Одним из таких методов является холодное взбивание, при котором мясо проходит через специальную машину с ножами, которые рубят его на мелкие кусочки. В результате такой обработки мясо становится более мягким и сочным, а также обогащается водой и белками, что способствует созданию более высококачественных продуктов на его основе.

Другим методом является механическое разделение мяса, при котором его части отделяются друг от друга с помощью вращающихся лезвий. Этот

метод также позволяет повысить качество мяса и получить более чистые его части, что улучшает его функциональные свойства и пригодность для создания обогащенных продуктов.

Также стоит упомянуть о таком методе, как термообработка, при которой мясо подвергается термической обработке в различных режимах, что позволяет не только обеспечить безопасность продукции, но и повысить ее пищевую ценность, увеличивая содержание белков и витаминов.

Все эти методы, а также многие другие, позволяют значительно улучшить качество мяса птицы и создать на его основе более качественные и полезные продукты питания. Кроме того, использование таких методов позволяет уменьшить количество отходов в производстве, что в свою очередь ведет к снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Кроме создания новых продуктов на основе мяса птицы, также активно идет работа над улучшением производственных процессов, что позволяет повысить качество и безопасность мясной продукции. Например, используются новые методы переработки мяса, такие как холодное взбивание, которое позволяет повысить вкусовые качества мясных продуктов и улучшить их текстуру.

Также стоит упомянуть о том, что наряду с питательными веществами мяса птицы, существуют и другие полезные компоненты, которые можно использовать в пищевой промышленности. Например, птичий жир является ценным источником жирных кислот, которые могут использоваться в качестве ингредиентов в различных пищевых продуктах.

Также важно учитывать потребности растущей численности населения в пищевых ресурсах и экологически безопасных продуктах. Использование мяса птицы как перспективной основы для производства обогащенных продуктов может стать ответом на эти вызовы.

Сегодня многие производители уже начали экспериментировать с производством растительных мясных аналогов, таких как котлеты на основе сои, грибов, овощей и других растительных ингредиентов. Эти продукты обладают высокой пищевой ценностью, не содержат холестерина и насыщенных жиров, и могут быть более экологически безопасными, чем продукты на основе мяса животных.

В будущем, возможно, появятся новые технологии, позволяющие производить котлеты из искусственного мяса, получаемого в лабораторных условиях. Такие продукты могут быть еще более экологически безопасными и питательными, поскольку могут быть разработаны специально для удовлетворения потребностей человеческого организма.

Однако необходимо учитывать, что многие люди предпочитают именно мясные продукты за их вкусовыми качествами и традиционными ассоциациями. Поэтому, даже если в будущем появятся более продвинутые технологии производства котлет, мясные продукты, вероятно, будут по-прежнему востребованы на рынке.

В заключение следует сказать, что мясо птицы имеет высокую пищевую ценность и может стать перспективной основой для производства обогащенных продуктов на мясной основе. Однако в будущем возможно появление новых технологий, которые позволят производить продукты на основе искусственного мяса, и котлеты будут иметь еще более высокую пищевую ценность и экологическую безопасность.

Литература

1. Стефанова И.Л., Исследование биологической ценности полуфабрикатов куриных с повышенным содержанием компонентов яйца для питания беременных / Стефанова И.Л., Борисова В.Л., Клименкова А.Ю., Куликова М.Г. // Птица и птицепродукты. –2018. – № 5. – С. 65–68.

2. Аксенова О.И. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Аксенова О.И., Куликова М.Г.//Агропродовольственная экономика. – 2017. – № 6. – С. 40-48.

3. Сидорова А.И. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов. / Сидорова А.И., Куликова М.Г. // Естественные и технические науки. – 2017. – № 5 (107). – С. 157-158.

Редкач Н.В., уч.; рук. Бетремеева М.И., учитель химии и биологии;
(МБОУ «Лицей №1 им. академика Б.Н. Петрова» в г. Смоленске)

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЧАЯ

В настоящее время чай – это самый известный и привычный всем горячий напиток. По регулярным подсчётам, в среднем каждый россиянин выпивает по три чашки чая за день. И часто, восхищаясь прекрасным вкусом этого напитка, человек не задумывается о его химических свойствах.

Чай регулярно пьют по всему миру, а в некоторых странах, например, в Англии или Японии, это не просто вкусный напиток, но и часть местной национальной культуры. Истинной родиной чая считается Китай. Именно там начали выращивать чайные кусты много веков назад [1].

Цейлонские чайные плантации располагаются в горах, внизу для них слишком жарко, кусты камелии растут сплошным полотном. Собранный чай сразу попадает на фабрику, где проходит несколько этапов обработки, определяющих его дальнейшие свойства[2].

Существует всего 6 основных видов чая, это: чёрный, зелёный, жёлтый, белый чай, улун и пуэр. Они производятся из чайных листьев камелии, а отличаются друг от друга способом обработки и степенью ферментации. Напитки же, которые производятся из других растительных компонентов – тизаны (например, ройбуш, мате, каркаде, анчан).

Чай представляет собой уникальный напиток, обладающий ценнейшими вкусовыми, диетическими и лекарственными веществами, а также сложнейшим химическим составом.

При правильном употреблении чая он будет благотворно влиять на все системы организма. Он способствует нормализации работы сердца и артериального давления, помогает сосредоточить внимание, повышает общий тонус организма и т. д. Ни один горячий напиток не имеет такого богатого набора целебных свойств.

Чайные растения обладают уникальной способностью вытягивать из почвы и синтезировать самые разнообразные и полезные для человека веще-

ства [3]. Наиболее важные составные части чая — это дубильные вещества, эфирные масла, алкалоиды, аминокислоты, ферменты, и витамины.

Нерастворимая часть состоит из таких веществ, как клетчатка, целлюлоза, белки, лигнин, жиры, пигменты и крахмалы. Она влияет на внешний вид и структуру чая. Белковые вещества вместе со свободными аминокислотами составляют около 25% чая. Особенно богат белками зеленый чай. Цветность настоя связана главным образом с двумя группами красящих веществ – теарубигинами и теафлавинами. Также в чае присутствует витамины А, С, обширная группа витамина В и самое главное – витамин Р, который улучшает кровоток, а в комплексе с витамином С способствует накоплению и задержанию аскорбиновой кислоты в организме.

При создании проекта моей целью являлось изучение и описание химических веществ, входящих в состав исследуемых напитков.

Для её достижения в начале работы я поставил перед собой следующие задачи:

1. Изучить литературу на данную тему.
2. Ознакомиться с ГОСТами.
3. Разобрать весь процесс изготовления чая.
4. Проверить наличие красителей, пигментов в чае.
5. Узнать количество витамина С, содержащегося в чае.
6. Определить pH среду чая.
7. Извлечь природный кофеин из крупинок чая.
8. Сделать выводы на основе проделанных экспериментов.
9. Определить самый опасный для здоровья чай.

В ходе химических экспериментов, которые я проводил для выполнения поставленной цели и подтверждения своей гипотезы, я исследовал следующие сорта чая: черный чай «RICHARD», зелёный «Greenfield» и красный чай «ЯВА» (каркадэ).

Для проведения первого эксперимента, обнаружения красителя в чае, в холодную воду опустили крупинки чая.

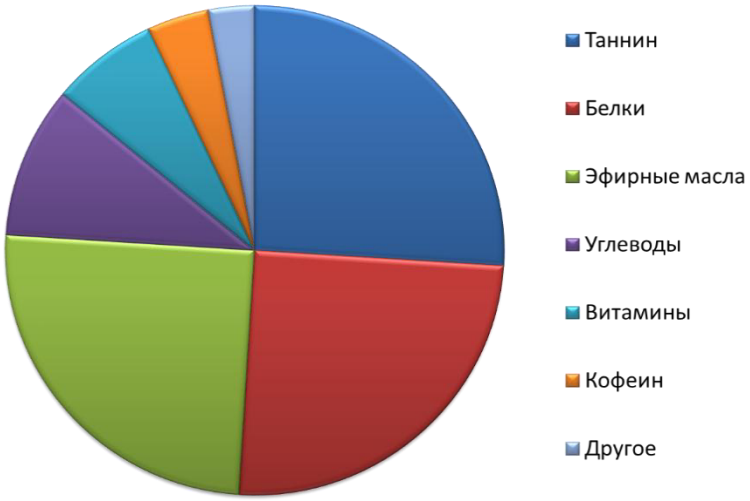


Рисунок – Состав чая

Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

С учётом знаний о природных красящих веществах, а именно о том, что коричневую окраску чаю придают теарубигины, а жёлто-зелёную – теафлавины, составили цепочку, где слева направо количество красителя будет увеличиваться: зелёный чай «Greenfield», чёрный чай «RICHARD», красный чай «ЯВА».

Таблица 1. Результаты эксперимента №1

	Чёрный чай	Зелёный чай	Красный чай
Цвет холодной воды после добавления крупинок	Карамельный	Бледно-жёлтый	Ярко-красный

Выполняя второй эксперимент, к 10 мл чая добавили 2 кофейные ложки раствора крахмала. Затем по каплям приливали 5% раствор йода до посинения жидкости, не исчезающего 8-10 секунд.

*В 1мл 5% раствора йода содержится 28 капель и 35мг витамина С. Таким образом, с помощью пропорции, определили точное количество витамина С, содержащегося в чае:

Количество капель 28 капель
X(мг) 35мг

X – количество аскорбиновой кислоты, содержащейся в 10 мл чая.

В чёрный чай добавили 27 капель йода, значит, в нём содержится:

27 • 35 : 28 = 33, 75 мг аскорбиновой кислоты.

В зелёный чай добавили 45 капель йода, значит, в нём содержится:

45 • 35 : 28 = 56, 25 мг аскорбиновой кислоты.

В красный чай добавили 20 капель йода, значит, в нём содержится:

20 • 35 : 28 = 25 мг аскорбиновой кислоты.

Выводом послужит цепочка, в которой слева направо количество аскорбиновой кислоты увеличивается: красный чай «ЯВА», чёрный чай «RICHARD», зелёный чай «Greenfield».

Для проведения третьего эксперимента, определения pH среды в чае, в него опустили универсальную индикаторную бумагу, продержали её там 1 минуту. Результаты опыта отображены в таблице 2. Посмотрев на значение среды и воспользовавшись эталонной шкалой pH, сделали вывод о том, что у чёрного чая «RICHARD» pH среда оказалась такой же, как и у зеленого чая «Greenfield» – слабокислотная. А у красного чая «ЯВА», по показателю индикаторной бумаги, она превысила допустимую норму и оказалась кислой, но скорее всего среда у неё слабокислотная, а малиновый окрас индикатора объясняется большим содержанием в чае искусственного красителя.

Таблица 2. Результаты эксперимента №3

Чай	Цвет индикатора	Значение pH среды	pH среда

Чёрный	Жёлтый	5	Слабокислотная
Зелёный	Жёлтый	5	Слабокислотная
Красный	Малиновый	2	Кислая

*Без учёта догадок о кислой среде красного чая

Для проведения четвёртого эксперимента измельчили в ступе несколько граммов чая с порошком оксида магния, добавленного в пропорции массы 1:1. Далее пересыпали смесь в фарфоровую чашку, накрыли её чашкой Петри с холодной водой, и нагрели. Через некоторое время на чашку Петри оседали кристаллы кофеина, это происходило из-за того, что кофеин при нагревании, реагируя с оксидом магния, превращался в пар и, соприкасаясь с холодной поверхностью, возвращался в исходное – твёрдое состояние. Таким образом, проведя процедуру с каждым видом чая, сравнили результаты и сделали следующий вывод: в чае действительно содержится кофеин, он увеличивается слева направо в цепочке: красный чай «ЯВА», зеленый чай «Greenfield», чёрный чай «RICHARD».

Исследования показали, что меньше всего красителя присутствует в зелёном чае. Также он содержит максимальное количество витамина С и оптимальную дозу кофеина. Кроме того, этот напиток больше всех приближён к своей норме кислотно-щелочной среды. Чёрный же чай «RICHARD» содержит в себе много кофеина и среднее, по сравнению с остальными образцами, количество красителя, витамина С. Он обладает слабокислотной средой. А вот больше всего красителя, также, как и витамина С, и меньше всего кофеина содержится в красном чае «Ява». Его pH среда оказалась кислой.

По итогам четырёх экспериментов не удалось найти самый вредный чай. Оказалось, что каждый из видов может быть, как полезен, так и вреден. Это зависит от особенностей организма человека и его заболеваний.

Литература

1. История чая: от древности до наших дней [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://travel-in-time.org/istoriya-izobreteniy/istoriya-chaya-ot-drevnosti-do-nashih-dney/

2. Как собирают и делают чай, производство чая на заводе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://foodbay.com/wiki/it_is_interesting/2022/08/18/tehnologiya-proizvodstva-chaya-kak-delayut-samyj-populyarnyj-v-mire-napitok/

3. Химический состав чая и его тонкости! | ВКонтакте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.com/@genuinteaua-01/

4. ГОСТ 32593-2013 Чай и чайная продукция. Термины и определения (с Поправками). – Дата введения 2015-07-01.

Сидорук Т.И., студ.; Короткова Г.В., к.б.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗАКВАШИВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ

Заквашивание молока при производстве сыра – это процесс, в ходе которого происходит денатурация белка, приводящая к образованию сырного сгустка. Его проводят в присутствии специальных препаратов – заквасок на основе микроорганизмов. Заквашивание является одним из ключевых этапов производства сыра [1].

Для заквашивания используют сыроизготовители закрытого типа и сыродельные ванны, которые обладают некоторыми схожими характеристиками, но имеют существенные отличия [2]. Виды оборудования для заквашивания молока показаны на рисунке 1.

Рисунок 1 – Оборудование для заквашивания молока

Сыроизготовитель закрытого типа — это технологическое оборудование, предназначенное для производства сыра из молочных продуктов (рис. 2). Оно состоит из танка для закрытой термообработки молочной смеси, подающего устройства и оснастки для автоматического заполнения танка. Он представляет из себя закрытую камеру, которая поддерживает необходимые параметры производства сыра, включая влажность, температуру и другие факторы [1].

Принцип действия сыроизготовителя закрытого типа следующий: в подающее устройство загружается молоко, которое подается в танк для закрытой термообработки. Затем в танк вносят добавки для производства сыра, а молочная смесь подвергается термообработке под давлением. После того, как сыр готов, он автоматически удаляется из танка и подается в приемное устройство.

Рисунок 2 – Сыроизготовитель закрытого типа

Преимуществами сыроизготовителей закрытого типа является: более высокий уровень чистоты и гигиены при производстве сыра; возможность автоматической работы, что позволяет сократить рутинные задачи и ускорить процесс производства; обеспечивают более консистентное качество сыра, что позволяет предотвратить изменение вкуса и аромата сыра.

Недостатки сыроизготовителей закрытого типа: дороги и требуют дополнительных инвестиций для достижения максимальной эффективности; требуют технического персонала для правильной установки и ухода за ними; постоянного мониторинга и проверки параметров производства, чтобы обеспечить максимальное качество сыра; особых условий производства, чтобы избежать загрязнения продукта.

Сыродельная ванна представляет собой открытую глубокую емкость, изготовленную из нержавеющей стали или иного материала (рис. 3). В сыродельную ванну самотеком наливается молоко для дальнейшего заквашивания. Из ванны сыр поступает в формы для формования и прессования.

Сыродельная ванна должна иметь эргономичную форму для удобства обслуживания в процессе заквашивания молочного сгустка. Для лучшего качества производства сыродельная ванна должна быть правильно охлаждена и иметь точные параметры температуры и влажности [1].

Преимущества сыродельных ванн: дешевле и проще в установке, что позволяет сэкономить на стоимости инвестиций; имеют более низкие энергозатраты и доступны для малых фермерских хозяйств; просты в использовании и могут быть изменены для различных видов сыра.

Недостатками сыродельных ванн являются: низкая чистота и гигиеничность, что может привести к загрязнению продукта; требуют больше ручного труда, что замедляет процесс производства; могут иметь неравномерное качество продукта.

Рисунок 3 – Сыродельная ванна

Сыроизготовители закрытого типа являются предпочтительным решением для производства высококачественного сыра. Таким образом, сыроизготовители закрытого типа гарантируют повышенное качество сыра, а также большую производительность. Они также позволяют легко регулировать параметры производства и производят большое количество сыра в короткие сроки.

Цена зависит от материала изготовления, масштаба производства и производителя. Обычно металлические сыроизготовители закрытого типа стоят дороже сыродельных ванн. Масштаб производства может также влиять на цену, так как более крупные изделия обычно дороже, чем меньшие. Также цена зависит от производителя. Некоторые производители могут предлагать более дорогие изделия из-за высокого качества или уникальных функций [3].

Сыродельные ванны, по сравнению с сыроизготовителями, являются более дешевым решением для производства сыра. Они менее производительны и предлагают меньший контроль над параметрами производства сыра.

Выбором сыроделов, особенно при высокой производительности предприятий, чаще всего становятся сыроизготовители закрытого типа.

Литература

1. Молочное оборудование: [Электронный ресурс]. М., 2022. URL: https://promportal.su/tags/9708/press-dlya-sira/ (Дата обращения: 22.09.2022).

2. Куликова М.Г., Кончина Л.В. Моделирование технологического оборудования в пищевой промышленности / Естественные и технические науки. // 2017. № 5 (107). С. 126-127.

3. Аксенова О.И. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Аксенова О.И., Куликова М.Г.//Агропродовольственная экономика. – 2017. – № 6. – С. 40-48.

Сидорук Т.И., студ.; Короткова Г.В., к.б.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ СЫРОВ

Сыры относятся к пищевым продуктам ежедневного потребления. Форма сыра влияет на его потребительские характеристики [1]. Чем влажнее сыр, тем ниже содержание кальция и полезных веществ в нем.

Когда дело доходит до производства сыра, выбор правильной формы для прессования играет важную роль. Форма не только формирует сыр в нужный размер и форму, но также может влиять на текстуру и вкусовые качества готового продукта [2]. Рассмотрим различные виды форм для прессования сыра и способы формования, используемые в производстве сыра.

Существует множество различных форм сыра, каждая из которых имеет свои уникальные характеристики (рис. 1).

Одними из самых распространенных видов форм являются: круглая, прямоугольная и форма для блю-сыров.

Круглая форма - это, возможно, самый распространенный вид формы для сыра. Она имеет классический, округлый вид и обычно используется для производства мягких и полутвердых сыров, таких как камамбер и бри.

Прямоугольная форма - это тип формы, который используется для производства твердых сыров, таких как чеддер и пармезан. Прямоугольные формы обычно имеют более прочную конструкцию, чем круглые формы, и могут выдерживать более высокое давление при прессовании.

Формы для блю-сыров - это специальные формы, которые используются для производства блю-сыров, таких как рокфор и горгонзола. Они имеют отверстия в стенках, чтобы способствовать росту плесени внутри сыра.

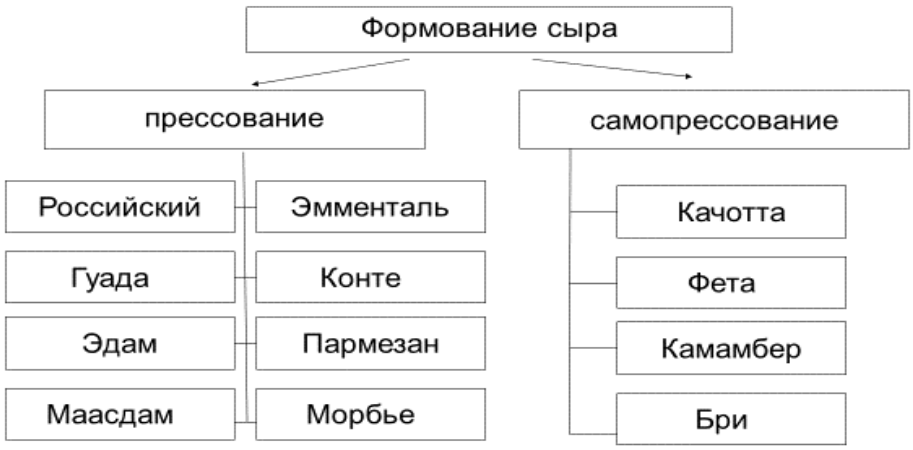


Рисунок 1 – Виды сыров по способу формования

Кроме выбора подходящей формы для прессования сыра, также важно выбрать правильный способ формования [3]. Существуют два основных способа формования сыра: салфеточный и бессалфеточный.

Салфеточный способ - это способ формования, при котором сыр помещается в форму, предварительно обернутую в марлю или салфетку. Это помогает удалить излишки сыворотки и создать более компактную текстуру. Этот способ часто используется при производстве мягких и полутвердых сыров.

Бессалфеточный способ - это способ формования, при котором сыр помещается в форму, которая уже обладает достаточной пористостью, чтобы обеспечить хорошую циркуляцию воздуха внутри сыра. Этот способ обычно используется при производстве твердых сыров.

Существует несколько различных типов бессалфеточных форм, включая формы с отверстиями в боковых стенках, формы с прессующей плитой, а также формы, изготовленные из специальных материалов, которые позволяют сыру свободно дышать (рис. 2).

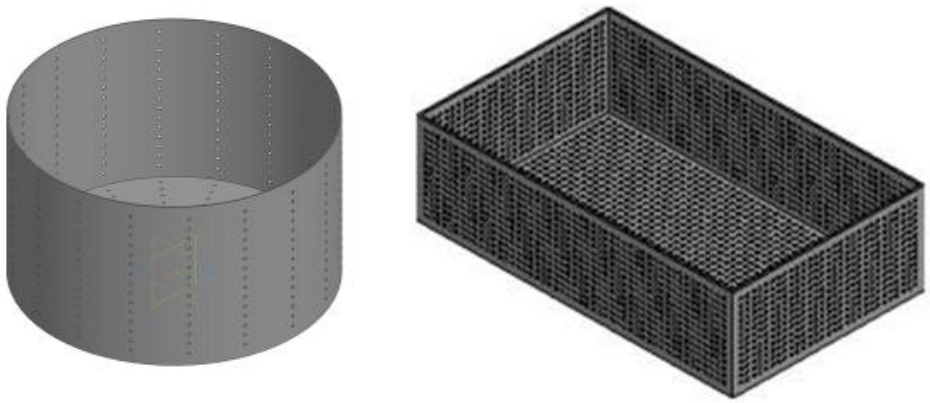


Рисунок 2 – Металлические формы для сыра

Одним из преимуществ бессалфеточного способа формования является более равномерное распределение соли и плесени по всей поверхности сыра. Однако некоторые производители сыра предпочитают салфеточный способ формования, поскольку он позволяет достичь более плотной и компактной текстуры, а также дает большую контроль над формой сыра.

В зависимости от типа сыра некоторые производители могут использовать и салфеточный, и бессалфеточный способы формования в процессе производства. Например, для производства сыра типа фета может использоваться салфеточный способ формования для удаления излишков сыворотки, а затем сыр помещается в бессалфеточную форму, чтобы обеспечить хорошую циркуляцию воздуха внутри сыра.

В заключение следует сказать, выбор правильной формы и способа формования сыра - это важный этап в производстве сыра, который может влиять на его текстуру, вкус и внешний вид. Важно выбрать подходящий тип формы и способ формования, который подходит для конкретного типа сыра, чтобы достичь желаемого результата.

Литература
1. Аксенова О.И., Куликова М.Г. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Агропродовольственная экономика. // 2017. № 6. С. 40-48.
2. Куликова М.Г., Кончина Л.В. Моделирование технологического оборудования в пищевой промышленности / Естественные и технические науки. // 2017. № 5 (107). С. 126-127.
3. Сидорова А.И., Куликова М.Г. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов / Естественные и технические науки. // 2017. № 5 (107). С. 157-158.

Соколова А.М., студ.; рук. Короткова Г.В., к.б.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ КОФЕИНА В ПАКЕТИРОВАННОМ КОФЕ

Кофе в наше время постоянно употребляемый продукт, на фоне этого на рынке можно наблюдать огромное количество разнообразия сортов, форм заваривания. Самый распространённый вид кофе, который доступен каждому – это растворимый кофе в пакетиках.

Кофе содержит более тысячи органических и неорганических соединений, которые оказывают прямое воздействие на физиологические функции человеческого организма и участвуют в ферментативных процессах.

Состав и свойства элементов в кофе могут изменяться в зависимости от степени зрелости зерен и методов их обработки. В составе кофе, который мы употребляем, обнаруживаются следующие компоненты: 14% алифатических кислот, 6% минералов, 4% моносахаридов, 10% хлорогеновых кислот, 3% тригонеллина, 7% кофеина, 50% полимеров и 6% сахарозы.

Кофеин является главным алкалоидом в составе зерна кофе и его содержание в сухом остатке может достигать 2,5% от общей массы. Благодаря своей высокой концентрации, кофейные напитки являются значимым источником кофеина в рационе человека.

Алкалоиды - это группа азотсодержащих органических соединений природного происхождения, обладающих выраженной физиологической активностью.

Алкалоиды являются группой биологически активных веществ растительного происхождения, которые способны оказывать воздействие на работу органов и систем животных организмов. Эти вещества являются сильнодействующими азотсодержащими комплексами, многие из которых имеют ядовитые свойства.

Основными функциями кофеина являются тонизирование организма человека и повышение его работоспособности, стимуляция работы мышечных волокон, ускорение обменных процессов, включая метаболизм жиров и мочевой кислоты, и повышение скорости реакций на уровне головного мозга. Эффекты кофеина носят временный характер, но при наличии заболеваний сердца, сосудов и нервной системы возрастает вероятность негативных последствий.

Часто кофе употребляется с целью повышения бодрости, однако иногда наблюдается эффект, противоположный желаемому - сонливость. Это связано с присутствием в составе кофейных зерен теобромина, который оказывает успокаивающее действие. Результат употребления кофе зависит от соотношения алкалоидов разной направленности.

Употребление кофеина имеет как положительные, так и отрицательные последствия для организма человека. С одной стороны, кофеин оказывает воздействие на центральную нервную систему, помогает бодрствовать, стимулирует выработку серотонина и активизирует работу мозга, а также снижает болевые ощущения и улучшает настроение. С другой стороны, при злоупотреблении кофеином организм может находиться в постоянно возбужденном состоянии, переходящем в стресс, что приводит к потере контроля над действиями и мыслями. Это может приводить к рассеянности, невнимательности и затруднениям в концентрации на повседневных задачах. Кроме того, употребление кофеина может вызывать зависимость из-за выделения гормона счастья - серотонина, и человек может желать употреблять еще больше кофеина.

При разложении кофеина в организме образуется диметилксантин, который способствует выведению воды из организма. Частое употребление кофеина вместе с недостаточным потреблением воды может привести к хроническому обезвоживанию, что вызывает ряд аутоиммунных заболеваний и преждевременное старение органов.

Для исследования были взяты 8 образцов кофе. Семь из них в пакетах “Три в одном” двух производителей, таким образом, что каждый из производителей был представлен образцами: “Классический” – 1а и 2а, “Мягкий” – 1б и 2б, “Крепкий” – 1в. Также в эксперименте учувствовали экземпляры с маркировкой: “Шоколадный” – 2в, “Карамельный” – 2г. В качестве объекта сравнения был выбран сублимированный кофе без добавок (образец 3).

Для сравнения количественного содержания кофеина в образцах проводился эксперимент по его возгонке. Для этого смешивали в равных количествах кофе и оксид магния. При нагревании на огне спиртовки происходит выделение кофеина, который конденсировался на холодном часом стекле. По разности масс стекла до и после эксперимента определяли содержание кофеина в образцах. Результаты представлены на Рисунок 8.

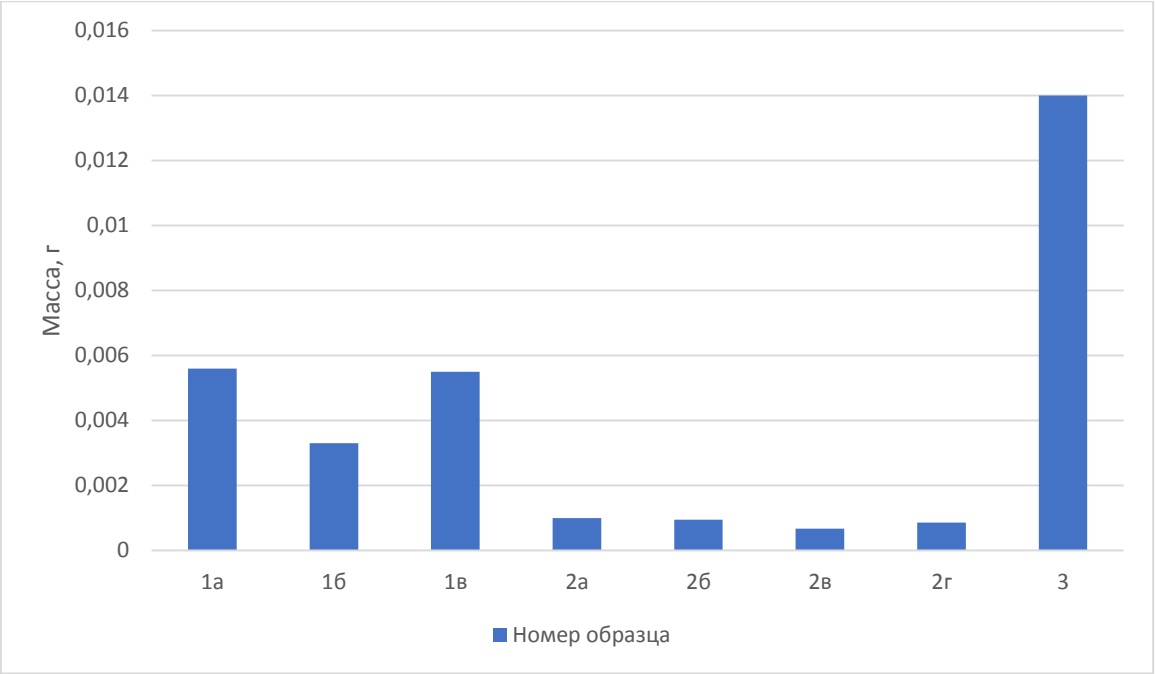


Рисунок 8 - Содержание кофеина в исследуемых образцах кофе

Установлено, что количество кофеина в образцах разных производителей различалось. Первая группа экземпляров показала большее количество исследуемого вещества, при этом “Классический” и “Крепкий” образцы показали высокое содержание по сравнению с “Мягкий”. Кофе из пакетиков 2а-2г показало примерно равную массу кофеина, независимо от маркировки, при этом значительно меньшую, в сравнении с 1а-в. Сублимированный кофе закономерно показал максимальное значение кофеина.

Таким образом, можно отметить, что содержание кофеина в пакетированных кофе отличается у разных производителей. При этом есть образцы с его достаточным содержанием. В то время как ряд экземпляров при их употреблении не позволяет получить заряд бодрости от этого напитка.

Литература

1. Абдрахимова Й.Р. Вторичные метаболиты растений: физиологические и биохимические аспекты. Часть-2 Алкалоиды: Учебно-методическое пособие / Казань: Каз. гос. ун-т, 2009. - 40 с.

2. Пилипенко В.П., Бибик О.В., Прихода Н.Н. Сравнительная характеристика методов определения кофеина // Вопросы химии и хим.технол. - 2009. - №2.-С.89-91.2

3. Хасанов В.В., Дычко К.А., Куряева Т.Т., Рыжова Т.Л., Мальцева Е.В. Новый способ определения кофеина// Журн. прикладной химии. - 2005. -Т.78, №.9. - С.1451-1454.

Требина П.М., студ.; рук. Новикова М.А., ст. препод.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СВОЙСТВА И ПОЛЕЗНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Пищевая промышленность является одной из ключевых отраслей во всем мире. Повышение качества и безопасности пищевых продуктов являет-

ся приоритетом в этой отрасли. Одним из способов улучшения свойств пищевых продуктов является их термическая обработка. Она включает в себя СВЧ-обработку, обработку паром, варку, жарку и тушение. Однако перед применением этих технологий на практике необходимо провести исследования их влияния на свойства пищевых продуктов.

Целью данной работы является изучение влияния различных методов термической обработки на свойства и полезность пищевых продуктов. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить принципы работы каждого метода термической обработки.
2. Исследовать влияние каждого метода термической обработки на свойства и полезность пищевых продуктов.
3. Оценить влияние каждого метода термической обработки на микробиологическую безопасность пищевых продуктов.

1. *СВЧ-обработка* – это метод обработки пищевых продуктов, основанный на использовании электромагнитных волн высокой частоты, которые проникают в продукт и нагревают его изнутри. В отличие от других способов, он является быстрым и эффективным, поскольку тепло передается напрямую внутрь продукта, не требуя предварительного прогрева.

Достоинствами данного метода являются:

1. Высокая скорость и равномерность нагрева. Это позволяет сохранять большую часть питательных веществ и витаминов в продукте, по сравнению с традиционными методами приготовления, такими как жарка или варка (большее содержание витамина С в овощах и витамина В в мясных блюдах за счет меньшего времени воздействия).
2. Возможность уменьшения времени приготовления продукта.
3. Полная гибель микробов и гельминтов.

Однако данный вид обработки также может иметь некоторые существенные недостатки:

1. Ухудшение вкуса и аромата продукта, изменение его текстуры.

Во-первых, высокая температура, используемая в СВЧ-обработке, может приводить к деградации вкусовых и ароматических соединений. Это происходит, если температура слишком высока или продукт обрабатывается в течение слишком долгого времени. Например, так у молока изменяется структура и вкусовые свойства вследствие денатурации белков [1].

Во-вторых, из-за того, что СВЧ-обработка осуществляется без использования жидкости, продукт может потерять влагу, что приведет к изменению его текстуры и структуры. Например, мясо может стать суше и жестче.

Наконец, если продукт неправильно расположен в СВЧ-печи или обрабатывается неравномерно, то это также может привести к изменению его текстуры и вкуса;

2. Уничтожение витаминов и антиоксидантов. Это связано с тем, что микроволны, используемые в процессе обработки, могут вызывать тепловой «стресс» и разрушение молекул витаминов и антиоксидантов. При чрезмерной обработке витамин С (аскорбиновая кислота), который является важным

антиоксидантом, необходимым для здоровья иммунной системы, разрушается, а содержание витамина В уменьшается.

Разрушаются и такие антиоксиданты как каротиноиды, полифенолы, флавоноиды, которые помогают защищать организм от повреждения свободными радикалами.

СВЧ-обработка хорошо подходит для продуктов с высоким содержанием воды, т.е. для овощей, рыбы. Она также наиболее эффективна для замороженных продуктов и полуфабрикатов. Не подходит данный метод для продуктов с высоким содержанием жира и сахара (сладости, масло, сыр, маргарин). Их не рекомендуется обрабатывать в СВЧ-печи, так как они могут перегреваться, что приведет к разрушению и изменению их текстуры.

Таким образом, для достижения оптимальных результатов СВЧ-обработки пищевых продуктов необходимо учитывать все перечисленные факторы и правильно настраивать оборудование, время и температуру обработки.

2. *Обработка паром* является одним из методов тепловой обработки, который основан на использовании водяного пара. Принцип работы заключается в том, что продукты помещаются в закрытую камеру, в которую подается пар с температурой от 100 до 120°С.

Обработка продуктов паром имеет несколько преимуществ:

1. Сохранение пищевой ценности продуктов: позволяет сохранить большую часть витаминов и минералов, разрушающихся при более интенсивных методах обработки. Также ликвидирует некоторые антипитательные факторы, связывающие важные минералы и препятствующие их усвоению организмом, повышает биодоступность некоторых антиоксидантов.
2. Сохранение текстуры и вкуса: обработка паром является щадящим методом, в отличие от более жестких способов приготовления, таких как варка или жарка. Продукты не теряют свои соки, а наоборот, сохраняют их, что придает более интенсивный и насыщенный вкус, аромат и сохраняет цвет продуктов.
3. Снижение калорийности: позволяет готовить продукты без использования масла или жира. Также происходит удаление части жира, который находится в продукте – при нагревании он начинает плавиться и вытекать [2].
4. Экономическая эффективность: является более экономичным методом обработки, так как не требует большого количества энергии и использования масла или другого сырья.

Несмотря на множество преимуществ, обработка продуктов паром имеет и некоторые недостатки:

1. Необходимость специального оборудования.
2. Невозможность придания блюдам хрустящей корочки: не способна обеспечить хрустящую корочку, желательную для некоторых блюд.
3. Необходимость правильного контроля времени и температуры: это необходимо для достижения желаемой степени приготовления и сохранения пи-

щевой безопасности. Несоблюдение правил может привести к пересушиванию или недоготовленности продукта.

В целом влияние обработки паром на свойства пищевых продуктов может быть, как положительным, так и отрицательным, и зависит от таких факторов, как время и температура обработки, тип продукта и его исходное качество.

Такой вид обработки хорошо подходит для зеленых овощей (спаржа, брокколи) и овощей с высоким содержанием сахара (морковь, свекла), также для рыбы, мяса, птицы, круп и других продуктов.

3. *Варка* – это метод приготовления пищи, при котором продукт погружается в кипящую воду и варится до готовности. Варка является одним из наиболее распространенных методов приготовления пищи, в результате которой происходит термическая денатурация белков и изменение структуры углеводов, что влияет на текстуру, вкус и пищевую ценность продукта.

Некоторые достоинства обработки продуктов варкой:

1. Уничтожение микроорганизмов: один из наиболее эффективных способов уничтожения бактерий, вирусов и других микроорганизмов в пищевых продуктах.
2. Улучшение пищевой ценности: при варке многие продукты становятся более доступными для усвоения, так как тепловая обработка может разрушить некоторые сложные молекулы и упростить структуру пищевых компонентов.
3. Улучшение вкуса и аромата: варка может улучшить вкус и аромат многих продуктов, особенно тех, которые содержат большое количество крахмала, так как в процессе варки он превращается в простые сахара, что придает продуктам более приятный вкус.

Для такого метода обработки характерны следующие недостатки:

1. Потеря питательных веществ: многие витамины и минералы могут разрушаться при высоких температурах, особенно если продукты варятся слишком долго. Также часть полезных веществ переходит в воду и теряется.
2. Появление вредных веществ: при варке некоторых продуктов могут образовываться вредные вещества, такие как акриламид, который повреждает гены и вызывает мутации, что повышает риск развития рака.
3. Увеличение содержания калорий: при варке некоторых продуктов, например, крахмалосодержащих, могут протекать процессы гидролиза и денатурации, в результате которых углеводы концентрируются, а продукт становится более плотным и калорийным. Так вареная картошка содержит больше калорий, чем сырая, из-за гидролиза крахмала в ней, который образует более легкоусваиваемые углеводы. Также, при варке фруктов и ягод происходит концентрация их естественных сахаров.

Варка является универсальным методом обработки, который может использоваться для большинства типов продуктов, включая овощи, мясо, рыбу, зерновые и молочные продукты. Этот способ позволяет улучшить вкус продуктов с большим содержанием крахмала (картофель, кукуруза, рис, бобы), которые в сыром виде имеют довольно пресный вкус.

4. *Жарка* является одним из самых распространенных методов приготовления пищи. Она основана на нагревании пищевого продукта до высоких температур при помощи жаровых поверхностей, как правило, сковородок или грилей. Жарка приводит к формированию корочки на поверхности продукта и придает ему характерный запах и вкус.

Можно выделить следующие достоинства такого способа обработки:

1. Сохранение питательных веществ: при правильном использовании метода жарки пищевые продукты сохраняют свои питательные вещества, в том числе витамины и минералы.
2. Отсутствие нарушения целостности продукта: при жарке продукты не разваливаются и не размягчаются, сохраняя свою форму.
3. Образование корочки: жарка позволяет образовывать корочку на поверхности продуктов, что придает им хрустящую текстуру.
4. Усиление вкуса: при правильной жарке некоторые продукты могут приобретать более насыщенный вкус и аромат.
5. Разнообразие в приготовлении блюд: жарка позволяет приготовить разнообразные блюда с различными вкусами и текстурами, что делает ее популярным методом приготовления пищи.

Как и у вышеперечисленных методов обработки пищи, у данного способа имеются свои недостатки:

1. Образование канцерогенных веществ: при высокой температуре жарки возможно образование канцерогенов (акриламидов, полициклических ароматических углеводов), например, в процессе жарки картофеля или хлеба.
2. Потеря питательных веществ: продукты, обработанные жаркой, могут терять витамины и минералы, особенно если жарка происходит длительное время.
3. Потеря влаги: жарка приводит к потере влаги в продукте, что может сделать его менее сочным.
4. Образование свободных радикалов: жарка может приводить к образованию свободных радикалов, которые повреждают клетки организма и нарушают функции иммунной системы. Это может служить причиной образования опухолей, возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы и ускорения процессов старения.
5. Возможное ухудшение вкуса: при неправильной жарке продукты могут приобретать неприятный вкус или запах.

Жарка применяется для многих продуктов, в особенности для мяса, рыбы, овощей и яиц. Продукты, имеющие высокую плотность и твердость, хорошо подходят для подобной обработки, потому что могут сохранять свою форму при высокой температуре. Однако не стоит жарить пищу с высоким содержанием влаги, например, помидоры, из-за разрушения их структуры. Не подойдут также продукты с нежной текстурой, т.к. они могут стать слишком сухими. Кроме того, некоторые продукты, требуют предварительной подготовки, чтобы снизить образование вредных соединений. Например, картошку нужно поместить в воду для выхода крахмала.

5. *Тушение* – это метод приготовления пищи, при котором продукты готовятся в закрытом сосуде при невысокой температуре в течение продолжительного времени с использованием минимального количества жидкости. Во время тушения пищевые продукты нагреваются до температуры, достаточной для образования пара, который затем конденсируется на крышке и возвращается обратно в аппарат, обеспечивая постоянное увлажнение продуктов.

Обработка продуктов тушением имеет несколько достоинств:

1. Сохранение питательных веществ: тушение является мягким методом обработки, при котором сохраняется большинство питательных веществ. Продукты остаются мягкими и сочными.
2. Усиление вкуса: при тушении продуктов их вкусовые качества усиливаются благодаря медленному процессу приготовления и наличию жира или жидкости, которые позволяют усиливать аромат и вкус продуктов.
3. Безопасность: продукты готовятся при невысокой температуре и без использования масла, что делает этот метод менее опасным в отношении образования вредных веществ.
4. Высокий срок хранения: приготовленные методом тушения блюда могут храниться в холодильнике в течение нескольких дней без потери вкуса и питательных качеств.

Недостатки обработки продуктов тушением могут включать:

1. Длительность процесса: тушение может занять довольно много времени, особенно если готовить крупные куски пищи.
2. Потеря питательных веществ: при использовании большого количества воды и при длительной обработке могут происходить потери витаминов и минералов.
3. Чрезмерное размягчение продукта: тушение может привести к размягчению продукта, что может быть нежелательно для некоторых блюд.
4. Ограниченность аромата: уменьшается интенсивность аромата продукта, поскольку большая часть запаха и вкуса уходит в воду.

Обработка тушением хорошо подходит для продуктов, которые содержат большое количество коллагена. Это мясо, птица, рыба и овощи. В процессе тушения коллаген размягчается, превращаясь в желатин, что придает блюдам мягкость и сочность [3]. Однако продукты, которые уже имеют мягкую текстуру, не подходят для тушения, т.к. оно может привести к перевариванию их структуры и ухудшению вкуса. Также тушение не является наилучшим способом обработки для продуктов, которые должны сохранять свою форму.

Изучив влияние различных методов термической обработки на свойства и полезность пищевых продуктов, можно сделать вывод, что такая обработка, с одной стороны, помогает пищевым веществам лучше усваиваться, но с другой – существенно сокращает их количество по причине протекания температурного разрушения. Таким образом, для различных видов продуктов необходимо подбирать наиболее подходящий, оптимальный метод приготов-

ления. Необходимо учитывать, что жесткая термическая обработка может вызвать образование вредных мутагенных и канцерогенных продуктов. Поэтому при использовании термической обработки необходимо стремиться к приготовлению еды с минимальными потерями питательных свойств продукта и исключению образования вредных веществ [4].

Литература

1. Аксенова О.И. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Аксенова О.И., Куликова М.Г.//Агропродовольственная экономика. – 2017. – № 6. – С. 40-48.

2. «Изменение жиров и витаминов при тепловой обработке мяса». Все о мясе, №5 (2007): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-zhirov-i-vitaminov-pri-teplovoy-obrabotke-myasa/viewer (дата обращения: 04.04.2023).

3. Кузьмичева, В. Н. Биохимия пищевых продуктов и их метаболизм: учебно-методическое пособие / В. Н. Кузьмичева, И. Ю. Венцова, Н. А. Каширина. – Воронеж, ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 237 с.

4. Сидорова А.И. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов. / Сидорова А.И., Куликова М.Г. // Естественные и технические науки. – 2017. – № 5 (107). – С. 157-158.

Филимоненков Д.Д., студ.; рук. Гончаров М.В., к.т.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ КРАФТОВОГО ПИВА

Пиво в настоящее время варится в целом множестве различных вариантов видов и сортов. Давно исчезли такие крупные пивоварни, которые производили бы единственный сорт пива по одному рецепту и ничего больше. Сегодня все уважающие себя пивовары предлагают не только первоклассное пиво, но и шипучий хард-зельтер, крафтовые кофейные зёрна, фруктовую комбучу и, скорее всего, несколько видов безалкогольных и низкокалорийных напитков [1]. Ведь обильное количество ассортимента предоставляет большое разнообразие вкусов, что так ценят истинные любители пива.

В работе описаны различные виды и способы приготовления пива, а также определены основные закономерности органолептических и качественных характеристик в различных видах крафтового пива.

Произведен качественный обзор основных сортов крафтового пива, с целью выявления действия таких свойств продукта как внешний вид, текстура, запах, вкус и аромат на его востребованность на рынке и оказываемого влияния различных инновационных методов приготовления на улучшение вкусовых и ароматных свойств продукта [2]. Были разобраны и приведены основные причины популярности, которые обусловлены разнообразием новых техник и ингредиентов при производстве пива.

Веками пиво варили практически одинаково: соединяли горячую воду с солодом и получали сусло, которое затем варили с хмелем, охлаждали и добавляли дрожжи. Революционные открытия случались не так часто. Но постепенно менялись технологии приготовления пива на более совершенные, а вместе с этим менялись и свойства приготавливаемого продукта. Пиво стано-

вилось все более совершенным и вкусным. Вскоре люди начали экспериментировать с добавляемыми ингредиентами, добавлять что-то новое или смешивать пиво с другими алкогольными напитками, например, с вином. Так появились следующие основные виды крафтового пива:

IPA — индийский бледный эль;

APA — американский бледный эль;

BIPA — черный индийский бледный эль;

DIPA — двойной индийский бледный эль;

Porter — темное пиво с характерным вкусом;

Stout — более крепкий портер;

RIS — русский имперский стаут.

В настоящее время в пивной индустрии произошло больше изменений, чем за всю её историю. Открываются новые пивоварни, появляются новые вкусы, рождаются новые термины. Всего за пару лет набрал большую популярность мутный IPA, а совсем недавно на передний план вышел хард-зельтер.

Хорошо сваренное пиво всегда обладает ярко выраженным хмелевым вкусом и является самим воплощением свежести. В прошедших с 2012 по 2022 годах заметно увеличились площади, отведённые на выращивание хмеля, примерно на 80%, а объём производства хмеля — на 77%. Пивоварням теперь проще получить прямой доступ к хмелю, а это значит, что теоретически самые быстрые и предприимчивые пивовары смогут получить больше свежего хмеля для своих идей [1].

IPA (индийский пейл-эль) – традиционный английский эль, созданный в девятнадцатом веке в Англии для поставок в Индию. В качестве ингредиентов для его приготовления используются английский солод и хмель, крепость эля может доходить до 12%. Индийский пейл-эль обладает насыщенным послевкусием трав и хмеля, что и отличает его от прочих сортов. Некоторые марки имеют в своей рецептуре ингредиенты, придающие пиву нотки хвои и цитруса. Этот вид эля является притягательным для потребителей, поскольку отличается низкой ценой в сравнение с другими марками. APA (американский пейл-эль) производится по аналогии технологии приготовления IPA, но в своём составе содержит только американские разновидности хмеля. Кислые эли совсем недавно стали настоящим трендом. Технология их приготовления подразумевает сбраживание сусла с дикими дрожжами, что придает напитку ощутимую кислинку. Вкус приходится далеко не всем по душе, однако некоторые гурманы находят этот сорт пива очень оригинальным. Изготовители часто применяют сахар или даже добавки фруктов с ягодами, чтобы немного сбалансировать вкус крафта. Пейл-эли славятся своей востребованностью среди множества любителей и гурманов пива за мягкие фруктово-бисквитные оттенки вкуса с легкой горчинкой.

Настоящей горячей темой в мире крафтового пива стала алкогольная газированная вода. Так, некоторые ярые критики заявляют, что хард-зельтер – напиток больше подходящий женщинам, так как он позиционируется в качестве продукта для тех, кто останавливает свой выбор на низкокалорийных напитках. Многих волнует такой момент, что крафтовые пивоварни просто пытаются сделать деньги на его большой популярности.

Однако следует отметить, что пивоварение — это тоже бизнес, и если хард-зельтер будет иметь спрос, то его будут выпускать всё больше и больше. Уже имеют свое место несколько удачных вариантов данного стиля, включая оригинальную и достойную восхищения смесь хард-зельтера и сидра от Shacksbury и выдержанную в винных бочках, безалкогольный зельтер от Hudson Valley, очень вкусный и освежающий. Сейчас происходит невероятный подъем популярности данного напитка. Что ещё важнее, ожидается много экспериментов с этим стилем от ещё большего количества крафтовых пивоварен.

Rosé пиво легко сравнить с напитком White Claw, который понравился очень многим совсем недавно и который пили от мала до велика практически все любители прохладительного напитка. Последние эксперименты с этим стилем стали более успешными и rosé пиво прочно закрепилось на полках магазинов. Green Man Brewery предлагает разливной сорт Persian Dry Rosé, который на самом деле легко спутать с вином, а Firestone Walker Brewing Company — сорт Rosalie, который представляет собой некий гибрид пива и вина, сброженный с добавлением шардоне и других сортов винограда с виноградников Центральной Калифорнии, расположенных неподалеку от пивоварни. Тут дело не только в том, чтобы придать пиву розовый оттенок, но и в том, чтобы воспользоваться концепцией приготовления вина, но при этом получить настоящее пиво, которое полюбилось многим. В будущем стоит ожидать еще больше экспериментов, способных обмануть вкусовые рецепторы потребителей.

Также стоит остановится на лагерных вариациях крафта пива. Яркими представителями данного типа являются различные сорта портеров и стаутов. Хоть портеры и стауты имеют много общего, что вызывает много споров у пивных энтузиастов при их разделении, но существуют четкие отличия в методах приготовления данных напитков. Стаут варят на основе жженого солода, и он получается темного цвета. Солода в стауте — 80%, в то время как в портере – 60 %. И ячменя в стаут добавляют около 8% от общей массы, а в портер — только 4%. Оба стиля получаются достаточно крепкими, и оба имеют темный цвет. Напитки дают узнаваемое послевкусие — сладость и горечь одновременно. Стоит отметить, что у стаута вкус горечи более выражен, а крепость может быть выше, чем у других сортов. Также все стауты славятся своим ярко выраженным жженым ароматом. Но излишняя крепость и агрес-

сивная горечь не всем приходится по вкусу. Поэтому часто находчивые предприниматели добавляют в рецептуру добавки со вкусами фруктов, шоколада, или кофе для лучшего восприятия напитка со стороны потребителей. Горечь также смягчается благодаря увеличению сроков выдержки. Ярким крафтовым представителем данной лагерной группы напитков является популярный в России RIS (российский имперский стаут).

Это очень темное пиво, которое отличается повышенной крепостью и насыщенным вкусом. Его часто выдерживают в дубовых бочках, что во многом определяет живой аромат напитка. У имперского стаута очень сложное послевкусие — фруктовые эфиры, хмель, солод, жженное зерно. В зависимости от конкретной рецептуры, пиво может иметь умеренную или ярко выраженную горечь. Если крафт выдерживать в бочках чуть дольше, брутальный вкус и аромат станут гораздо мягче.

Сейчас крафтовые разновидности пива действительно поднимаются на вершину пивного Эвереста, и связано это прежде всего с огромным ассортиментом продукции, в котором истинные ценители и просто любители находят что-то свое по вкусу.

Однако все разнообразие пива выраженное в крафтовых разновидностях не было бы возможно без смелости и авантюризма любителей новых вкусов, уставших от обыденной классики. Благодаря их смелым экспериментам и возникли первые крафты пива. Инновационные технологии все шире внедряются в производство [3]. Крафтовое пиво производится в малых количествах, но важно, что покупатель распробовавший оригинальный вкус один раз, становится его поклонником на всю жизнь. А оригинальности вкусу придают как раз все те самые разнообразные добавки со вкусами фруктов, шоколада, цитрусовых и даже меда. Всех разновидностей крафтового пива не перечесть.

Таким образом, крафтинг пива – это настоящее искусство дающее целое разнообразие вкусов для истинных гурманов и простых энтузиастов по потреблению пива. Особенное значение приобретает контроль показателей качества напитков [4]. Без смелых новаторских экспериментов с рецептурой классического пива, не произошел бы прорыв, который дал огромный толчок популярности новому направлению в пивной индустрии – крафтовому пиву.

Литература

1. Классика пивоварения. Все стили и виды пива от эля до лагера / Джамиль Зайнашефф, Джон Палмер; [пер. с англ. Е.С. Семеновой] — Москва: Издательство «Э», 2018. — 304 с. – (Вина и напитки мира). – 51-62; 76-87; 116-177; 207-223 с.

2. Наиболее популярные виды и сорта крафтового пива [Электронный ресурс] // https://craftovik.ru/articles/vidy-i-sorta-kraftovogo-piva (дата обращения: 01.04.2023)

3. Сидорова А.И. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов. / Сидорова А.И., Куликова М.Г. // Естественные и технические науки. – 2017. – № 5 (107). – С. 157-158.

4. Даниленко Е.А. Технологический менеджмент и аудит на предприятиях пищевой промышленности / Даниленко Е.А., Куликова М.Г. // В мире научных открытий. – 2009. – № 1 (1). – С. 23-26.

Филимоненков Д.Д., студ.; рук. Гончаров М.В., к.т.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СУСЛОВАРОЧНЫХ АППАРАТОВ

В настоящее время становится очень актуальной проблема применимости различных конструктивных и конфигурационных особенностей сусловарочных агрегатов вследствие воздействия большого количества факторов на скорость, качество и экономичность изготовления сусла.

Произведен детальный обзор всех базовых характеристик различных сусловарочных агрегатов, с целью выявления закономерностей и оказываемого влияния на улучшение производительности, эффективности, экономичности и качества работы тех или иных аппаратов для варки сусла. Пиво является самым популярным алкогольным напитком в России, поэтому актуален анализ характеристик сусловарочных аппаратов с целью выявления закономерностей влияния определенных начальных параметров сусловарочных аппаратов на продуктивность производства пивного сусла и на экономичность при его приготовлении с оптимальным итоговым качеством.

Главным предназначением всех сусловарочных аппаратов является кипячение и отваривание профильтрованного сусла. Основной же принцип работы котла заключается в подачи внутрь него затора, прошедшего основные этапы фильтрации и затирания с водой, и дальнейшее его нагревание и кипячение с выдерживанием определенных временных пауз при разных температурах для приготовления пивного сусла нужного вида и качества [1].

Хорошая рентабельность приготовления пива по части варки характеризуется наименьшими затратами энергии и ресурсов. Это может достигаться путем увеличения КПД или темпов скорости процессов нагревания агрегата, а также путем применения менее затратных способов нагрева и варки сусла.

Выделяют различные способы по снижению материало-энергоемкости сусловарения и увеличению общей производительности сусловарочных аппаратов. Так, основная суть всего многообразия способов является в конструкционных изменениях агрегатов для обеспечения промышленных и организационных мер по техническому совершенствованию процесса Особенное значение приобретает контроьпоказателей качества напитков [2].

Такими мерами служат изменения конструкции дна котла или формы самого котла, экспериментирование с типами мешалок и добавление различных клапанов и кипятильников для нормализации нужного давления и температур, соответственно и т.д. Все это служит для:

- снижения времени варки сусла при условии обеспечения его качественных показателей;

- снятия тепловой нагрузки на сусло благодаря минимизации разности температур в сусловарочном аппарате;
- предотвращения образования накипи на стенках котла сусловарочного агрегата с помощью регулирования температур;
- профилактика попадания в сусло появляющегося конденсата вторичного пара;
- нейтрализация касательных напряжений сил в сусле, ведущих к непредусмотренным механическим воздействиям на его элементы вследствие явлений сдвига.

Рассмотрим различные виды сусловарочных аппаратов и сравним их характеристики для нахождения лучшей рациональной схемы для эффективного сусловарения. В таблице 1 представлены характеристики основных популярных типов аппаратов для варки сусла.

Таблица 1 – Характеристики сусловарочных аппаратов

Характеристики оборудования	ВСЦ-1,5	KARPOWICZ KK-400	РЗ-ВВЦ-3-С	Ш4-ВСН
Форма корпуса	Цилиндрическая	Прямоугольная	Цилиндрическая	Цилиндрическая
Вид днища	Двойное сферическое	Плоское	Плоское	Коническое
Вид крышки	Сферическая	Плоская	Коническая	Коническая

Начнем обзор со стандартных типов с линзообразновогнутым дном. Такая форма дна является очень популярной и способствует лучшей циркуляции сусла. Данные сусловарочные котлы изготавливают из стали или из меди, иногда со стальным цилиндром и медным дном. Медь хорошо проводит тепло и лучше формуется, чем стали. Аппараты оснащены сферическими крышками, в которых имеются вытяжная трубка и дверцы. Однако такие сусловарочные агрегаты предусматривают расположение на горизонтальной площадке с другими варочными агрегатами, а это ведет к большим потерям тепла в производстве. Показательным примером будет является аппарат ВСЦ-1,5, представляющий собой сварной цилиндрический сосуд со сферической крышкой и двойным сферическим днищем. Пространство между сферами днищ – паровая рубашка.

Сусловарочные аппараты нового поколения изготавливаются из плоских листов. У таких агрегатов форма имеет прямоугольные или кубические очертания. Днище – это трапеция со скошенными гранями, на которых устанавливался стандартный паровой обогрев. Грани благодаря наклону дают неплохую циркуляцию сусла. Для экономии площади пространства сусловарочные четырехгранные агрегаты могут быть установлены вертикальным блоком – друг над другом. Такая система называется блочным варочным агрегатом. Данная схема установки варочных устройств ведет к минимизации потерь тепла и к экономии площади, когда агрегаты расположены друг на

друге. В результате, обеспечивается перемещение продукта самотеком, что ускоряет процесс всех взаимодействий между аппаратами.

Данным типом новых аппаратов является универсальный варочный котел KARPOWICZ KK-400. Он имеет форму прямоугольника, его днище плоское, крышка плоская прямоугольной формы. Двустенная система обеспечения равномерной температуры сусла в данном агрегате защищает от пригорания и ведет к низкому расходу энергии, а микропроцессорное управление служит для правильной корректировки температуры загружаемого материала. Устройство содержит датчики температуры внутри батона. По конструкции аппарат состоит из следующих элементов: изолированное дно, боковые стенки, крышка, демонтируемые полки для коптильных палок, выпускной клапан, горловина для залива воды входит в состав стандартного оснащения.

Бывают также сусловарочные агрегаты с цилиндрической формой корпуса и плоским днищем. Хорошим примером данных типов аппаратов является сусловарочный аппарат РЗ-ВВЦ-3-С, который имеет цилиндрическую форму, плоское и наклонное днище, крышку коническую. В устройстве предусмотрены мешалка и обогревательные элементы. На крышке аппарата находится труба для отвода пара и привод мешалки. Стекло для наблюдения находится на передней стенке аппарата. В верхней части корпуса аппарата под крышкой установлена специальная кольцевая труба с форсунками для разбрызгивания воды во время мойки. Сусло идет на слив через спускной патрубок, который перекрывается задвижкой [3].

Также интересны аппараты оригинальной конструкции такие, как сусловарочный агрегат Ш4-ВСН со встроенным инжектором, позволяющим осуществлять циркуляцию всего содержимого аппарата, что увеличивает скорость движения всего содержимого аппарата и повышает скорость кипячения. Устройство предусматривает тангенциальный ввод сусла, что позволяет использовать его как гидроциклонный аппарат после окончания кипячения и производить эффективное отделение скоагулированного белка.

Данный агрегат имеет цилиндрическую форму корпуса и коническое днище, снабжен камерой для осадка и крышкой, которая имеет пароотводящий патрубок для подвода воды к моющим головкам.

Но помимо различия форм и конструкций котлов, также имеет большое значение основной материал, из которого они изготовлены. Как правило, главными материалами для сборки основных частей котлов служат алюминий и нержавеющие стали.

Главными достоинствами алюминиевого котла являются его дешевизна и теплопроводность в сравнении с котлами из стали. Они быстрее нагреваются и остывают, чем их ближайшие аналоги сделанные из нержавеющей стали.

Подобные котлы широко доступны и востребованы среди малых частников пивной индустрии для варки небольших объемов сусла.

Однако главным недостатком алюминиевых котлов является окисление. Поэтому при использовании в пивоварение подобного сусловарочного котла стоит тщательно подходить к выбору чистящих средств. Они не должны быть едкими. Это основная причина, по которой все профессиональное пивоваренное оборудование производится из нержавеющей стали. Кроме того со временем алюминий покроется оксидным слоем, и сусловарочный котел потеряет свой внешний товарный вид.

Если котлы из алюминия широко применяются в производственных условиях, то котлы из нержавеющей стали безусловно являются лидирующим типом на рынке профессионального пивоваренного оборудования. Однако, их стоимость превышает стоимость алюминиевых в два, три а то и в четыре раза. Но основным фактором успеха является замечательная способность нержавеющей стали долгое время сохранять свой неповторимый блестящий вид. Данный материал не окисляется, для чистки и промывки можно использовать широкий спектр чистящих средств. Еще одним плюсом является прочность стали. Она не столь сильно подвержена деформациям и царапинам. Оксидную пленку, защищающую поверхность, повредить намного сложнее, и опять же кислотности сусла не достаточно для того, чтобы оно вступило в реакцию. Основной же недостаток - это теплопроводность. Потребуется больше времени на нагрев и на охлаждение сусла в сравнении с алюминиевыми котлами.

Сусловарочный агрегат является ведущим оборудованием по приготовлению пива. В данной статье были подробно разобраны основные виды варочных аппаратов, а также приведены и рационально обоснованы материалы и их комбинации для различных частей варочного устройства для обеспечения лучшей варочной схемы работы. Так выяснилось, что аппараты старого поколения с цилиндрической формой корпуса и линзообразновогнутым дном обеспечивают лучшую циркуляцию сусла во время варки, но имеют больше потерь по теплу и не оптимальную в плане экономии пространства форму в сравнении с аппаратами нового поколения с прямоугольной формой корпуса и плоским днищем. Поэтому стоит акцентировать внимание на аппаратах оригинальной конструкции сочетающий в себе различные преимущества благодаря компромиссам между формами старой школы и новой.

Литература

1. Технологическое оборудование предприятий бродильной промышленности: Учебник. — Воронеж: Издательство государственного университета , 1997. — 654 с. Под ред. И.Т. Кретова, С.Т. Антипова – 166-184 с.

2. Куликова М.Г. Моделирование технологического оборудования в пищевой промышленности / Куликова М.Г., Кончина Л.В. // Естественные и технические науки. – 2017. – №5. – С. 126-127.

3. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВАРОЧНЫЙ КОТЕЛ, ТИП: KK [Электронный ресурс] // https://www.karpowicz.pl/ru/produkt/universalnyi-varochnyi-kotel-tip-kk (дата обращения: 01.04.2023)

Харитоненкова Д.Р., студ.; рук. Короткова Г.В., к.б.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОГО НАПИТКА СМУЗИ

Смузи – это смесь фруктов, овощей, ягод и прочих ингредиентов в одном миксе. Главное отличие смузи от соков – это нефильтрованная жидкость. Также они могут содержать протеины растительного происхождения, высокофункциональные злаки, что помогает обеспечивать нашему организму дополнительную порцию легкоусваемого белка, полиненасыщенных жирных кислот и сложных углеводов. Также в составе смузи используются многочисленные компоненты, которые гарантируют поступление в организм редких или особенно нужных микроэлементов (например, водоросли спирулина приносят незаменимые аминокислоты и витамин B12). Смузи – очень важный и ценный источник подобных элементов, особенно для жителей мегаполиса, а также для спортсменов.

Был проведен анализ публикаций по теме исследования, в том числе статей и патентов. Было отмечено, что разные авторы предлагают разные способы приготовления напитка смузи. В одном из источников А.К. Гудхарт предлагает свою композицию из фруктов. В её состав входит мекло измельчённая фруктовая заготовка, богатая витаминами, которая по консистенции похожа на пюре или сок, и молоко. Такие коктейли получают путём смешивания ингредиентов до однородности в миксере. Автор разработала такие смузи для стимуляции роста, а также для детей с разными заболеваниями. Сейчас в медицине уже существуют разные коктейли для определённых педиатрических отделений для максимального потребления и усвоения питательных веществ и корректировки режима питания.

Преимущества фруктовых смузи заключаются в возможности потребления суточной нормы витаминов, быстроте и простоте приготовления, низкой калорийности. К недостаткам относят аллергическую непереносимость определённых фруктов [2].

Автор другого источника Горлов И.Ф. предлагает приготовление смузи на основе пастеризованного цельного козьего молока. По этой рецептуре в заранее нагретое молоко (при $t = 90$ ℃) добавляется смесь пшеничной и овсяной муки, тыквенное пюре и пищевая добавка «Глималакс». Преимущество данного смузи заключается в богатом содержании витамина B6 (для нормального функционированию нервной системы) и витамина A (укрепление организма от вирусов, простуд и т.д.), содержит много кальция и калия (развитие костной и мышечной системы у детей). Следует учесть, что чрезмерное употребление данного напитка может негативно отразиться на функционировании организма отдельных группах людей [1].

В патенте Рожкова Е.Д. смузи относят к напиткам с мякотью на основе овощного и ягодного сырья. В его состав входит: ферментированное пюре тыквы, сок облепихи прямого отжима (неосветлённый), вода и сахарный сироп. Процесс приготовления заключается в следующем. Для начала подготавливают основу ферментированного пюре тыквы и смешиваются заранее с облепиховым соком. Далее в определённое количество воды добавляются сахарный сироп и перемешиваются до полного растворения.

Затем все компоненты соединяют и перемешивают в течение 5 минут до однородности. Потом данный напиток нагревают до 70-75℃, выдерживая смузи при такой температуре около 20 минут. Далее разливают в стерильную стеклянную посуду и охлаждают. Автор утверждает, что такие коктейли могут выступать эффективным источником микро- и макронутриентов, что способно обеспечивать постоянное поступление в организм эссенциальных веществ.

Также он предлагает приготовление смузи с добавление стабилизатора. Такие коктейли получают путём смешивания и последующего набухания компонентов смеси, которую далее нагревают, соединяют с вкусовыми добавками и охлаждают на 1-2℃, и в конце взбивают миксером, параллельно вводя в него медицинский кислород. Преимущество такого смузи заключается в улучшении пищеварения, укреплении иммунитета и ускорении обмена веществ. Недостатком является отсутствие натурального растительного сырья [3].

Автор другого источника Свидло Е.В. утверждает, что морковно-яблочный смузи или по-другому его называют «оранжевый луч» богат антиоксидантами. В состав входят очищенные яблоки и морковь, которые в дальнейшем нарезают кубиками и измельчают в блендере несколько раз. Далее добавляют сливки и взбивают до однородной консистенции. Ингредиенты данного смузи подобраны так, чтобы помочь нашему пищеварению поддерживать его стабильную работу. Преимущество данного коктейля в улучшении иммунитета, состоянии кожи, снижении веса. К недостатку относят возможную аллергическую непереносимость [4].

Школьникова М.Н. в своей работе рекомендует использовать только свежие продукты или компоненты. Она утверждает, что это позволит расширить ассортимент смузи, которые будут богаты каротиноидами, что способствует снижению рисков дегенеративных и сердечно-сосудистых заболеваний. Автор разработала такой смузи, который состоит из обыкновенной тыквы и ягод крушиновидной облепихи. Достоинствами является наполняемость антиоксидантами и витаминами, которые содержат ягоды и овощи, стабилизация содержания сахара крови. К недостаткам относят возможную аллергическую реакцию [6].

В одной из статей предлагается способ приготовления «зелёных» смузи. За основу напитка берется 70% зелени, семена чиа и льна, авокадо, киви и кокосовая вода. Все компоненты необходимо взбить в миксере до однородности. Такой смузи нужно употребить сразу, потому что спустя 15 минут все

полезные вещества разрушаются под действием света. Учёные доказали, что употребление фруктов и овощей зелёного цвета и зелени оказывают на организм благоприятное воздействие. Они насыщенны витаминами, минералами и имеют низкую калорийность. Преимущество таких смузи в содержании клетчатки, которая способствует выводу токсинов и очищению организма, содержание легкоусваемых белков, основа напитка не является аллергеном и не раздражает слизистую кишечника [5].

Таким образом, проанализировав все источники, можно сделать вывод о том, что смузи является здоровым и сбалансированным напитком, к которому нужно подходить ответственно и знать меру его употребления. Врачи советуют пить смузи во время полдника или ланча. Сахар и искусственные подсластители не добавляют полезности витаминным напиткам. Также хочется отметить, что не стоит увлекаться такими смузи в кафе, ресторанах, так как в натуральности таких коктейлей до конца можно быть неуверенными.

Литература

1. Горлов И.Ф. Способ получения пищевой композиции // Патент. 2004. – URL: https://patents.google.com/patent/RU2212803C1/ru
2. Гудхарт А.К. Молочный смузи для стимуляции роста детей // Патент. 2016. – URL: https://patents.google.com/patent/RU2591728C2/ru
3. Рожков Е.Д. Состав для производства смузи тыквенно-облепихового // Патент. 2020. – URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2734509C1_20201019
4. Свидло Е.В. Способ приготовления смузи // Патент. 2016. – URL: https://patents.google.com/patent/UA71932U/ru
5. Степанова Я.С. Вся правда о зеленых смузи // GRAZIA. 2019. №1. с. 10. https://graziamagazine.ru/beauty/vsya-pravda-o-zelenyh-smuzi/
6. Школьникова М.Н. Способы приготовления фруктово-овощное смузи // Патент. 2015. – URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2734509C1_20201019

Черненкова А.А., студ.; рук. Короткова Г.В., к.б.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ САХАРА В КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ

По данным ВОЗ, большинство людей потребляют почти вдвое больше рекомендуемого суточного количества сахара. В связи с чрезмерным потреблением сахара и возникающими в связи с этим проблемами со здоровьем производители продуктов питания изучают способы снижения содержания сахара, стараясь сохранить аналогичные функциональные и органолептические свойства.

Кондитерское изделие – многокомпонентный пищевой продукт, готовый к употреблению, имеющий определенную заданную форму, полученный в результате технологической обработки основных видов сырья - сахара и (или) муки, жиров, какао-продуктов, с добавлением или без добавления пищевых ингредиентов, пищевых добавок и ароматизаторов [1].

Снижение содержания сахара в кондитерских изделиях возможно, однако проблема заключается в поддержании баланса между текстурой и

восприятием сладости. Текстура играет большую роль в восприятии сладости кондитерских изделий, при этом более твердые продукты часто воспринимаются как менее сладкие. В зависимости от способа производства кондитерских изделий можно удалить 20–40% сахара без ущерба для органолептических свойств, чаще всего такая замена производится несколькими ингредиентами.

Целесообразность снижения сахара без его замещения на аналогичный с низким гликемическим индексом в первую очередь определяется удалением сахара из продукта, что мы можем сделать с некоторыми фруктовыми начинками, которые содержат большое количество природных сахаров. С другой стороны, в производстве джемов, приготовленных с высоким содержанием пектиновых веществ, полное снижение содержания сахара невозможно. Стабилизация пектина напрямую зависит от сахарозы, которая способствует образованию гелевой структуры. Без добавления сахара не смог бы образоваться твердый гель с высоким содержанием пектиновых веществ. Из-за большого процента сахара в составе кондитерских изделий, таких как джемы с добавлением около 45% сахара, простое удаление сахара из кондитерских изделий не всегда возможно, и поэтому должно сочетаться с другими стратегиями снижения содержания сахара.

Замена сахара является наиболее популярным методом решения данной проблемы с множеством различных вариантов и обычно включает в себя внесение высокоинтенсивного подсластителя в сочетании с низкоинтенсивным наполнителем, например, аспартам в сочетании с сахарным спиртом. Поскольку интенсивность сладости сахарозы эквивалентна 1, альтернативные подсластители могут в диапазоне от 0,5 до 700 раз превышать сладость сахарозы.

Существует четыре основные категории альтернативных подсластителей: высокоинтенсивные подсластители, как искусственные, так и натуральные, сахарные спирты и редкие сахара, в дополнение к другим приписывают и олигосахариды, которые обеспечивают минимальную сладость.

Большинство высокоинтенсивных подсластителей, таких как сахарин или сукралоза, не содержат питательных веществ, не обладают калорийностью и продаются как некалорийные альтернативы сахару, в то время как некоторые молекулы, например, сахарные спирты содержат меньше калорий на грамм от 0,2 до 2,4 ккал/г, по сравнению с 4 ккал/г сахарозы.

Часто замена сахарозы в других продуктах является сложной задачей из-за потери текстурных и функциональных свойств готового изделия [2].

Кроме того, альтернативные подсластители обладают иными термическими свойствами, чем сахароза, часто будучи термочувствительными, что ограничивает их применение. Например, подсластитель аспартам, обычно используемый в диетических газированных напитках, не является термостойким и теряет сладость при нагревании. С другой стороны, тагатоза (галактулоза) термостойка, но коричневеет сильнее, чем сахароза по сравнению с сахарными спиртами, которые не способствуют потемнению.

Выбор альтернативного подсластителя зависит от продукта. Зачастую альтернативные подсластители не взаимодействуют с пищевым продуктом и нейтральны для организма человека.

Большинство сахарозаменителей в небольших количествах непитательны, что означает, что они не содержат калорий и не вызывают гликемической реакции организма, например, высокоинтенсивные подсластители как из искусственных, так и из натуральных источников. Сахарные спирты, такие как ксилит и эритрит, например, имеют низкую переносимость желудочно-кишечным трактом. В то время как подсластители высокой интенсивности, даже в более низких концентрациях, имеют заметный горький или металлический привкус, в частности аспартам и стевия, что может ограничить количество использование этих подсластителей, поскольку существует порог, при котором горечь может преобладать над сладостью.

Несмотря на всё положительные качества сахарозаменителей, некоторая их часть приносит больше вреда, нежели пользы. Например, аспартам медики и ученые всё больше склонны к тому, чтобы рекомендовать использовать его по минимуму, потому что доказаны такие негативные последствия приёма добавки, как аллергические реакции, головные боли, депрессии, мигрени и бессонница, а так же отрицательное влияние на сердечно-сосудистую систему.

Ещё одним способом является модификация вкуса – это добавление аромата, приправы или пряности для повышения общей симпатии или принятия продукта с пониженным содержанием сахара. Некоторыми примерами этого являются аромат ванили в выпечке с пониженным содержанием или добавление специй в продукты. Таким образом, увеличивая добавляемый аромат, снижают содержание сахара на 25% без добавления непитательных подсластителей. Поскольку сахар улучшает вкус продукта и играет важную роль в текстуре, изменение вкуса сочетается с изменениями рецептуры, чтобы улучшить восприятие вкуса и смягчить отличия текстуры от версии с полным содержанием сахара [3].

Проанализировав способы уменьшения сахара в кондитерских изделия, можно сделать вывод, что удаление или снижение сахара в рецептуре и модификация вкуса кондитерской продукции оказывает благоприятное влияние на здоровье человека. Самым популярным методом, является замена сахара на сахарозаменители, однако наиболее часто используемые производителем подсластители наносят вред здоровью.

Литература

1. ГОСТ 6442-2014. Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства. Термины и определения. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2008 г. N 405-ст – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200073044 (дата обращения: 30.03.2023). – Текст: электронный.

2. Аксенова О.И. Обоснование технологических решений при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Аксенова О.И., Куликова М.Г.//Агропродовольственная экономика. – 2017. – № 6. – С. 40-48.

3. Сидорова А.И. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов. / Сидорова А.И., Куликова М.Г. // Естественные и технические науки. – 2017. – № 5 (107). – С. 157-158.

Черненкова А.А., студ.; рук. Короткова Г.В., к.б.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

МОЖНО ЛИ СЧИТАТЬ МАРМЕЛАД ПРОДУКТОМ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Мармелад - сахаристое кондитерское изделие студнеобразной консистенции, имеющее определенную заданную форму, получаемое увариванием желирующего фруктового, овощного сырья или раствора студнеобразователя с сахаром, с добавлением или без добавления патоки, пищевых добавок, ароматизаторов.

Массовая доля фруктового или овощного сырья для фруктового (овощного) мармелада не менее 30%, для желейно-фруктового (желейно-овощного) - не менее 15%, массовая доля влаги в котором составляет не более 33% от массы кондитерского изделия [1].

По ГОСТ, мармеладные изделия разделяют в зависимости от сырья, применяемого в качестве студнеобразующей основы, от технологии производства и рецептуры и от способа формования изделия (рис.1). Все виды мармеладной продукции относят к низкокалорийным кондитерским изделиям [2].

Наиболее полезный из встречающийся на прилавках мармелад производится из фруктового пюре или сока, сахара и пектина. Пектин – это природный загуститель, находящийся почти во всех растительных продуктах, особенно его много во фруктах и ягодах.

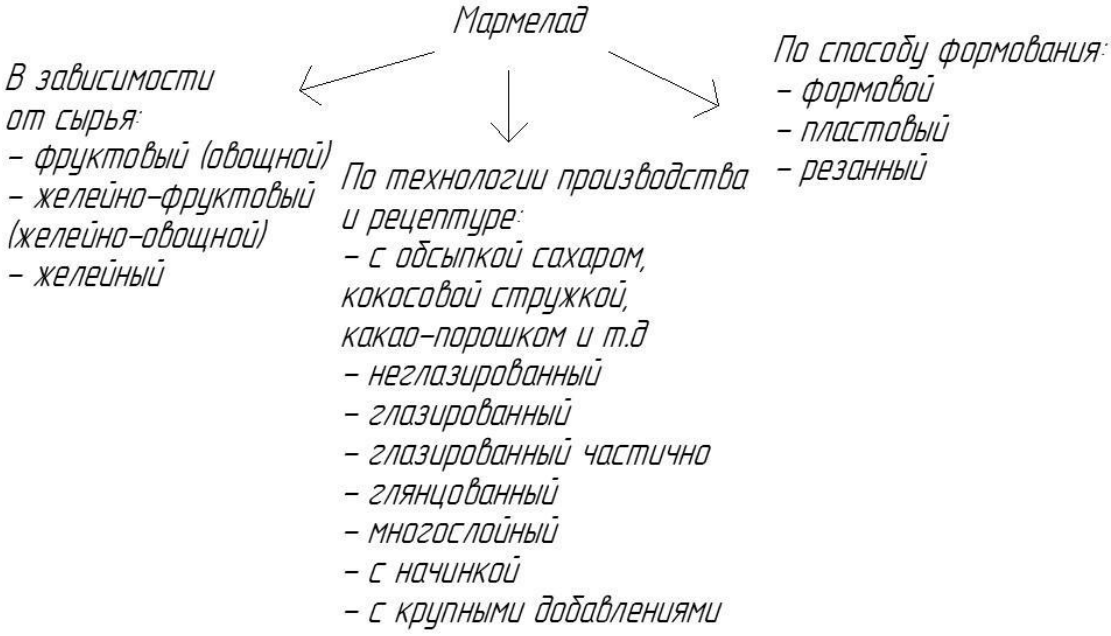


Рисунок 1. Классификация мармелада

Схожими рецептурой и технологией изготовления обладает мармелад на основе агар-агара (рис 2). Агар-агар – это растительное желирующее вещество, которое получают из водорослей. Оно имеет более высокую степень стабилизации, чем пектин, что позволяет получить более стойкую и прочную консистенцию мармелада.

Такой мармелад имеет низкую калорийность и содержит много витаминов и других питательных веществ, которые содержатся в фруктовом соке или пюре. Он также содержит меньше сахара, чем другие виды конфет, что делает его более полезным для здоровья.

Самый часто встречающийся мармелад готовится на основе фруктового сока, сахара и студнеобразующего вещества – желатина (рис. 3).

Мармелад из желатина более прост в приготовлении, чем мармелад на пектине, однако содержит больше сахара и меньше питательных веществ. Он также может содержать искусственные красители и ароматизаторы, которые не всегда являются полезными для здоровья.

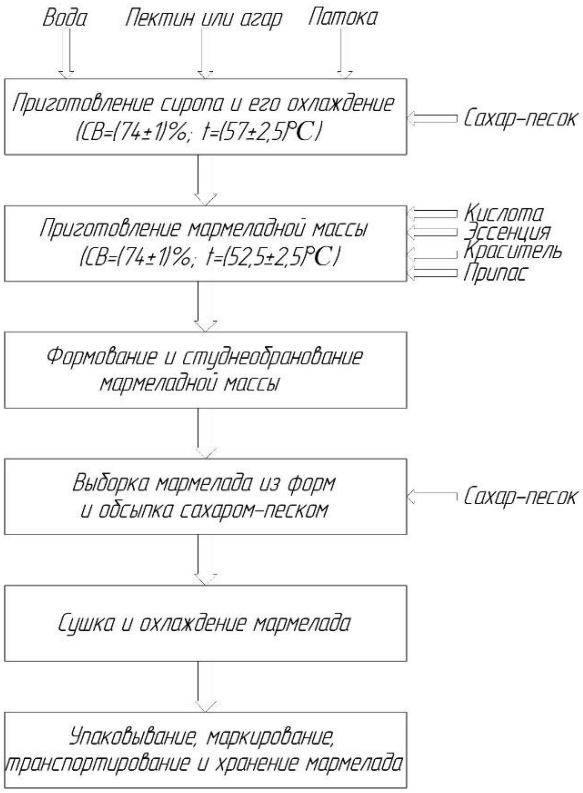


Рисунок 2. Схема производства мармелада на агаре или пектине

Сейчас на потребительском рынке можно увидеть мармелад на основе фруктозы, где полностью заменяется сахар. Фруктоза – это натуральный сахар, который содержится во фруктах. Фруктоза имеет более низкий гликемический индекс, чем обычный сахар, что делает мармелад более полезным для людей с диабетом.

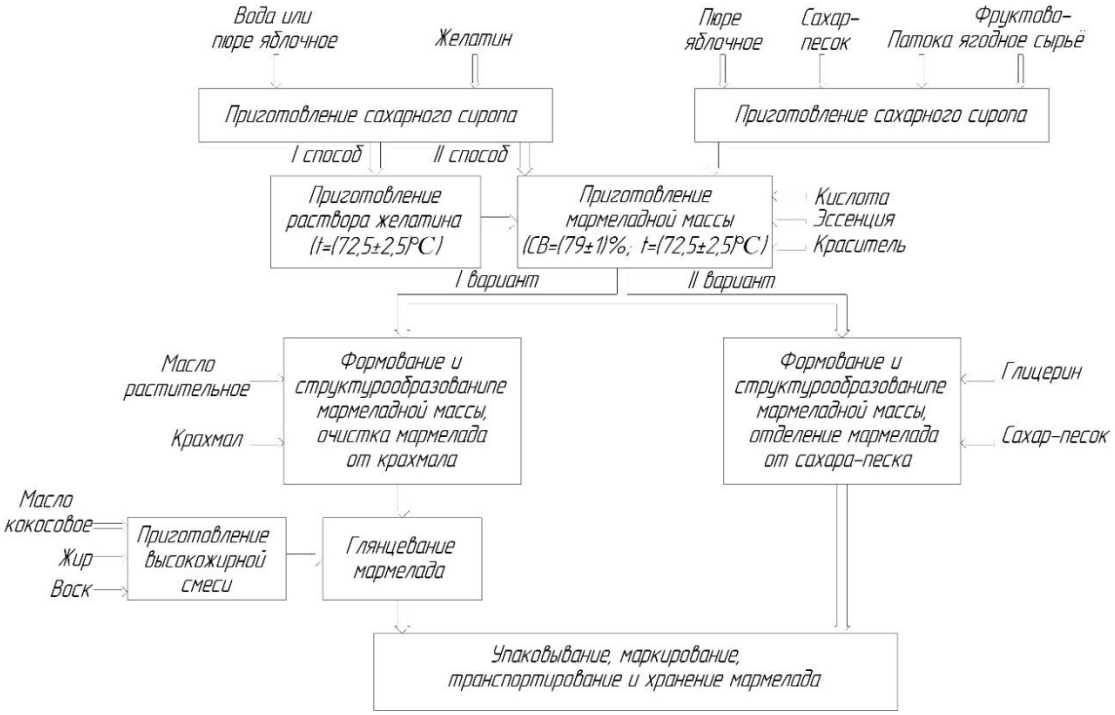


Рисунок 3. Схема производства мармелада на желатине

Такой мармелад имеет более низкую калорийность, чем мармелад, приготовленный из сахара. Он также содержит больше питательных веществ, так как в нем используется только натуральный фруктовый сок или пюре.

Однако следует отметить, что мармелад на основе фруктозы имеет некоторые недостатки. Во-первых, он может иметь более слабую консистенцию, чем мармелад, приготовленный из сахара. Во-вторых, фруктоза может вызывать некоторые побочные эффекты, такие как расстройство желудка и головные боли.

Проанализировав различные виды мармелада, можно прийти к выводу, что мармелад нельзя полностью отнести к здоровому питанию, как и все кондитерские изделия [3]. Однако употребление мармелада поддерживает деятельность ЖКТ и хорошее настроение, сохраняя высокий уровень умственной активности. В целом умеренное употребление мармелада позволяет придерживаться правильного питания.

Литература

1. ГОСТ *32914-2014*. Мармелад. *Общие* технические условия. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. N 72-П) – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200114731 (дата обращения: 17.03.2022). – Текст: электронный.
2. Сидорова А.И. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов. / Сидорова А.И., Куликова М.Г. // Естественные и технические науки. – 2017. – № 5 (107). – С. 157-158.
3. Даниленко Е.А. Технологический менеджмент и аудит на предприятиях пищевой промышленности / Даниленко Е.А., Куликова М.Г. // В мире научных открытий. – 2009. – № 1 (1). – С. 23-26

Шаталова А.И. , уч.; рук. Бетремеева М.И., учитель химии;
(МБОУ «Лицей №1 им. академика Б.Н. Петрова» в г. Смоленске)

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА МОРОЖЕНОГО РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Всем известно, что питание очень важно для людей. А мороженое является одним из самых популярных десертов в мире и завоевало сердца многих. Люди предпочитают есть мороженое, особенно в жаркий летний день. Практически любой человек из всех слоев общества балуется этой восхитительной и вкусной сладостью. Даже заботящиеся о своем здоровье люди предпочитают есть мороженое из-за его питательного содержания, богатого кальцием. В тоже время редко кто из нас задается вопросом, что содержит этот наш всеми любимый «знакомец»? Вредно или полезно мороженое? В процессе исследования мы откроем эту завесу тайн [2].

Целью работы является изучение химического состава мороженого и определение его влияния на здоровья человека.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить историю создания мороженого.
2. Познакомиться с различными видами мороженого.
3. Провести социологический опрос среди обучающихся.
4. Изучить химический состав мороженого.
5. Определить влияние мороженого на здоровье человека.

В ходе проведения лабораторных исследований мы использовали разные виды мороженого различных производителей для проведения опытов.

В своей работе я рассматриваю реакции на обнаружение белков, жиров, углеводов, крахмала, остатков ароматических α-аминокислот, лимонной кислоты, входящих в состав мороженого.

Среди учащихся 9-11 классов было проведено анкетирование. Было опрошено 139 человек разного возраста и пола. Результаты представлены на диаграммах (см. рис. 1-4)

Рис. 1 Результаты ответов учащихся на 1 вопрос.

Диаграмма (см. рис. 1) показывает, что большая часть респондентов (32%) в качестве любимой сладости предпочтут шоколад, а мороженое в последнюю очередь (21%).

Рис. 2 Результаты ответов учащихся на 2 вопрос.

Согласно результатам анкетирования (см. рис. 2), можно сделать вывод о том, что частота употребления мороженого зависит от климатических условий.

Рис. 3 Результаты ответов учащихся на 3 вопрос.

Из рис. 3 видно, что мнения о пользе и вреде разошлись. Потому что зачастую, употребляя привычные с детства продукты, мы не задумываемся об их влиянии на наш организм.

Рис. 4 Результаты ответов учащихся на 4 вопрос.

Результаты этого вопроса помогли нам с выбором продуктов для исследования. Были взяты следующие марки мороженого: 1-пломбир «Коровка из Кореновки»; 2- дешёвый пломбир «Пломбир пломбир»; 3-фруктовый лёд.

В таблице 1 представлены результаты качественной реакции на белки: выявление белка при воздействии NaOH (в большем количестве) и $CuSO_4$ (в меньшем количестве) на мороженое различных торговых марок.

Таблица 1- Результаты качественной реакции на белок

Мороженое	Результат	Вывод
№1 дешёвый пломбир	Сине-фиолетовое окрашивание	Наличие белка в достаточном количестве
№2 «Коровка из Кореновки»	Сине-фиолетовое окрашивание	Наличие белка в достаточном количестве
№3 фруктовый лёд	Сине-фиолетовое окрашивание	Наличие белка в достаточном количестве

В таблице 2 представлены результаты качественной реакции на остатки ароматических α-аминокислот: выявление остатков ароматических α-аминокислот при взаимодействии HNO_3 и 25% раствора аммиака на мороженое различных производителей.

Таблица 2- Качественная реакция на остатки ароматических α-аминокислот

Мороженое	Результат	Вывод
№1 дешёвый пломбир	Желтое окрашивание, затем поменявшее цвет на оранжевый	Наличие остатков ароматических α-аминокислот в достаточном количестве
№2 «Коровка из Кореновки»	Желтое окрашивание, затем поменявшее цвет на оранжевый	Наличие остатков ароматических α-аминокислот в достаточном количестве
№3 фруктовый лёд	Наблюдается зелёный цвет с лёгким отблеском жёлтого	Отсутствие остатков ароматических α-аминокислот в

В таблице 3 представлены результаты качественной реакции на жиры: выявление жиров при нагревании фильтровальной бумаги с раствором мороженого и хлороформа.

Таблица 3- Качественный анализ на жиры

Мороженое	Результат	Вывод
№1 дешёвый пломбир	Появление не ярко выраженного жирового пятна	Наличие жиров в недостаточном количестве
№2 «Коровка из Кореновки»	Появление жирового пятна	Наличие жиров в достаточном количестве

В таблице 4 представлены результаты качественной реакции на углеводы: выявление углеводов при воздействии NaOH (в меньшем количестве) и $CuSO_4$ (в большем количестве) на мороженое различных торговых марок.

Таблица 4- качественная реакция на углеводы

Мороженое	Результат	Вывод
№1 дешёвый пломбир	Ярко-синий раствор	Наличие углеводов в достаточном количестве
№2 «Коровка из Кореновки»	Ярко-синий раствор	Наличие углеводов в достаточном количестве
№3 фруктовый лёд	Ярко-синий раствор	Наличие углеводов в достаточном количестве

В таблице 5 представлены результаты качественной реакции на крахмал: выявление крахмала при воздейтсвии I_2 на вафельный рожок мороженого различных торговых марок.

Таблица 5- Результаты реакции на крахмал

Вафельный рожок	Результат	Вывод
№1 дешёвый пломбир	Тёмно-фиолетовое пятно	Наличие крахмала в достаточном количестве
№2 «Коровка из Кореновки»	Тёмно-фиолетовое пятно	Наличие крахмала в достаточном количестве

В таблице 6 представлены результаты качественной реакции на лимонную кислоту: выявление лимонной кислоты при воздействии насыщенного раствора пищевой соды на мороженое различных производителей.

Таблица 6 - Результаты на лимонную кислоту

Мороженое	Результат	Вывод
№1 дешёвый пломбир	Выделение пузырьков	Наличие лимонной

	газа	кислоты в достаточном количестве
№2 «Коровка из Кореновки»	Выделение пузырьков газа	Наличие лимонной кислоты в достаточном количестве
№3 фруктовый лёд	Бурное выделение пузырьков газа	Наличие лимонной кислоты в достаточном количестве

Целью опыта №7 является определение видимых расхождений ингридиентов, из состава на упаковке, с ингридиентами, выявленными в ходе опытов. Ярко выраженных отличий не наблюдается.

Проведя опыты, можно сделать вывод, что в мороженом содержатся как полезные (белки, углеводы, жиры), так и вредные вещества (крахмал, пищевые добавки, исходя из состава на упаковке: Е412, Е410, Е330 и др.)[3].

Обычно побочных эффектов при употреблении продуктов с этими вредными веществами в разумных объёмах не отмечается. В пломбире находится больше белков и жиров, а большее количество углеводов содержится в фруктовом льде. А также состав на упаковке соответствует выявленным продуктам.

Литература

1. Барбашина, Е. Г. Качество и стабильность мороженого / Е. Г. Барбашина // Молочная промышленность. — 2010.- № 1. — С. 26-28.

2. ГОСТ 31457-2012 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия».

3. Зобкова, З. С. Пищевые добавки — улучшители консистенции молочных продуктов З. С. Зобкова, Т. П. Фурсова // Молочная промышленность. — 1998.- № 7-8 — С. 19-23.

СЕКЦИЯ 5: СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Андреев А.Д., студ.; рук. Журавлев Р.С. ст. препод.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ И ПОЧВЫ КАК ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ

Загрязнение окружающей среды - большая проблема современного мира. Загрязнение воды - это попадание веществ различной природы в реки, озера, моря, грунтовые воды и другие водоёмы. Главные источники загрязнения воды:

- промышленные отходы, такие как яды, нефть, ртути и свинца [1];
- бытовые отходы (сточные воды, фекалии);
- химические удобрения и пестициды в земле, которые уходят в реки и озёра;
- токсичные выбросы из автомобилей и других источников.

Загрязнение воды может иметь серьезные последствия для живых организмов, включая растения и животных. Происходит угнетение роста растений: загрязненная вода содержит химические вещества, такие как пестициды и токсины, которые могут замедлить или полностью остановить рост растений. Изменение экосистемы: загрязнение воды может привести к снижению численности рыб, насекомых и других животных, которые обычно питаются в воде. Это может повлиять на баланс в природной экосистеме. Повреждение кожи и жабр: химические вещества в загрязненной воде могут проникать через кожу и жабры у рыб и других водных животных. Это может привести к серьезным повреждениям и даже смерти животных. Рыбы и другие обитатели водовемов могут поглощать токсины и химические вещества, а в дальнейшем это может привести к тому ,что и люди употребляющие их в пищу также будут поглощать эти вредные вещества. Загрязненная вода может содержать бактерии и другие микроорганизмы, которые могут вызвать заболевания и инфекции у живых организмов (Рисунок).

В целом загрязнение воды может иметь серьезные последствия для животных, растений и людей, и поэтому очень важно принимать меры для предотвращения и борьбы с загрязнением водоемов.

Существует множество способов уменьшения загрязнения воды, почвы и атмосферы. Некоторые из них включают в себя:

• Сокращение использования токсичных химических веществ: это может быть достигнуто путем перехода на более экологически чистые методы производства и использования различных продуктов.

• Введение очистных сооружений: очистные сооружения обработки сточных вод могут значительно снизить количество загрязнений в окружающей среде.

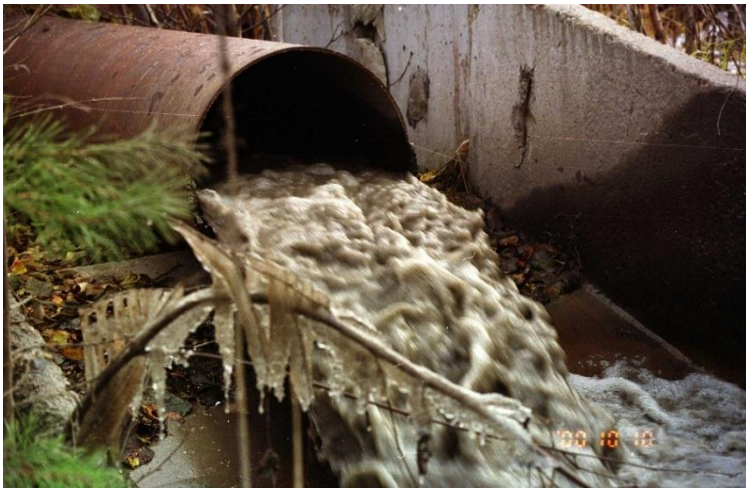


Рисунок - Загрязнение воды промышленными отходами

• Уменьшение объема отходов: на сегодняшний день существует множество программ по переработке отходов и утилизации, которые способствуют уменьшению объема отходов и предотвращению загрязнения.

• Повышение осведомленности об экологических проблемах: общественность должна быть проинформирована о последствиях загрязнения воды, почвы и атмосферы, чтобы люди понимали важность сохранения окружающей среды.

• Привлечение государственных органов к контролю за выбросами в окружающую среду: правительства могут принять законы и стандарты, которые регулируют уровень выбросов в окружающую среду.

В целом уменьшение загрязнения воды, почвы и атмосферы возможно некоторыми усилиями со стороны общества и государства, и представленные выше методы - лишь некоторые способы достижения этой цели [3]. Однако каждый из нас может внести свой вклад в сохранение экологии через рациональное потребление и точный выбор товаров в повседневной жизни.

В данном случае нельзя не затронуть такой аспект, как загрязнение почвы. Загрязнение почвы - это изменение природной структуры почвы и ее состава в результате воздействия химических, биологических и физических факторов. Главными источниками загрязнения почвы являются:

- химические удобрения, пестициды, гербициды, промышленные отходы и другие ядовитые вещества;
- необработанные бытовые отходы, такие как мусор и животные отходы;
- несанкционированная вырубка лесов, которая приводит к деградации почв.

Литература
1. Толкова Т.С. Методы экологического мониторинга нефтяных загрязнений / Толкова Т.С., Куликова М.Г. // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5-1. – С. 90-91.
2. Trends.rbk [Электронный ресурс] URL: http://Trends.rbk.ru/, свободный (дата обращения 04.02.23)
3. Postnauka.net [Электронный ресурс] URL: https://Postnauka.com/, свободный (дата обращения 04.02.23)

Андреев А.Д., студ.; рук. Журавлев Р.С. ст. препод.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА-СОВРЕМЕННАЯ ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИИ

Глобальное потепление и изменение климата - это процессы, которые происходят на Земле в результате увеличения количества парниковых газов в атмосфере. Эти процессы вызывают изменение температурных режимов на планете, а также приводят к изменению осадков [1]. Ниже приведены подробные примеры глобального потепления и изменения климата.

Увеличение температуры: согласно НАСА (Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства), последние два десятилетия были самыми теплыми в истории человечества. Это вызывает следующие проблемы:

- Ускорение таяния ледников и ледяного покрова. Это приводит к повышению уровня мировых океанов.
- Изменение водных циклов. Глобальное потепление вызывает увеличение испарения, что может привести к более сильным и продолжительным засухам, а также наводнениям в других областях.
- Ухудшение качества воздуха [2]. Высокие температуры способствуют образованию смога и повышению концентрации пыли в воздухе.

Рисунок 1-Изменение температуры

Изменение осадков: количество и распределение осадков является ключевым фактором для выживания растительности, животных и людей. Глобальное потепление может привести к следующим последствиям:

- В ряде регионов количество осадков может снижаться, что приведет к засухам, снижению урожайности и угрозе жизни животных.
- Некоторые регионы могут стать более влажными, что может способствовать возникновению заболеваний, таких как малярия и холера.
- Ученые считают, что глобальное потепление может способствовать более сильным и продолжительным тайфунам и ураганам.

Повышение уровня мировых океанов: с течением времени ледники и ледяной покров тают, что приводит к повышению уровня мировых океанов. Это вызывает следующие последствия:

- Наводнения прибрежных территорий. Ежегодно все больше и больше людей и населенных пунктов подвергаются опасности наводнений из-за повышения уровня мировых океанов.
- Ухудшение качества воды. При повышении уровня моря соленость пресных вод может возрасти, что может привести к снижению производительности рисовых полей, а также нарушению экосистем морей и океанов.

Рисунок 2- Проба воды

Все эти примеры являются лишь частью глобального изменения климата и потепления нашей планеты. Эта проблема требует принятия конкретных мер для защиты окружающей среды и здоровья людей.

Литература
1. Trends.rbk [Электронный ресурс] URL: http://Trends.rbk.ru/, свободный (дата обращения 04.02.23)
2. Поваренкова А.А. Основные пути решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха предприятиями / Поваренкова А.А., Куликова М.Г. // Прогрессивные технологии и процессы. Сборник научных статей 2-й 3. Международной молодежной научно-практической конференции в 3-х томах. – 2015. – С. 321-323. Postnauka.net [Электронный ресурс] URL: https://Postnauka.com/, свободный (дата обращения 04.02.23)

Бурыкин Е.А., студ.; Кончина Л.В., к.ф.-м..н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАННЫХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПУТЕМ МОДИФИКАЦИИ БИТУМА

В последние годы все больший интерес к экономии энергии, снижению выбросов, защите окружающей среды привел к усилению акцента на экологически чистом строительстве, воплощенном в идее "Зеленой автодороги" и работе Партнерства по зеленым автодорогам (Green Highways Partnership), которое посвящено рациональному использованию окружающей среды посредством комплексного планирования, гибкости регулирования и рыночных вознаграждений. Отходы автомобильных шин раньше считались "черным загрязнением", которое не только вредно для окружающей среды, но и является пустой тратой ресурсов [4]. Развитие промышленности позволило превратить отходы шин в резиновую крошку для дорожного строительства. Это не только решает проблему "черного загрязнения" одним шагом и безопасным способом, но и улучшает качество асфальтовых покрытий и продлевает их срок службы [4].

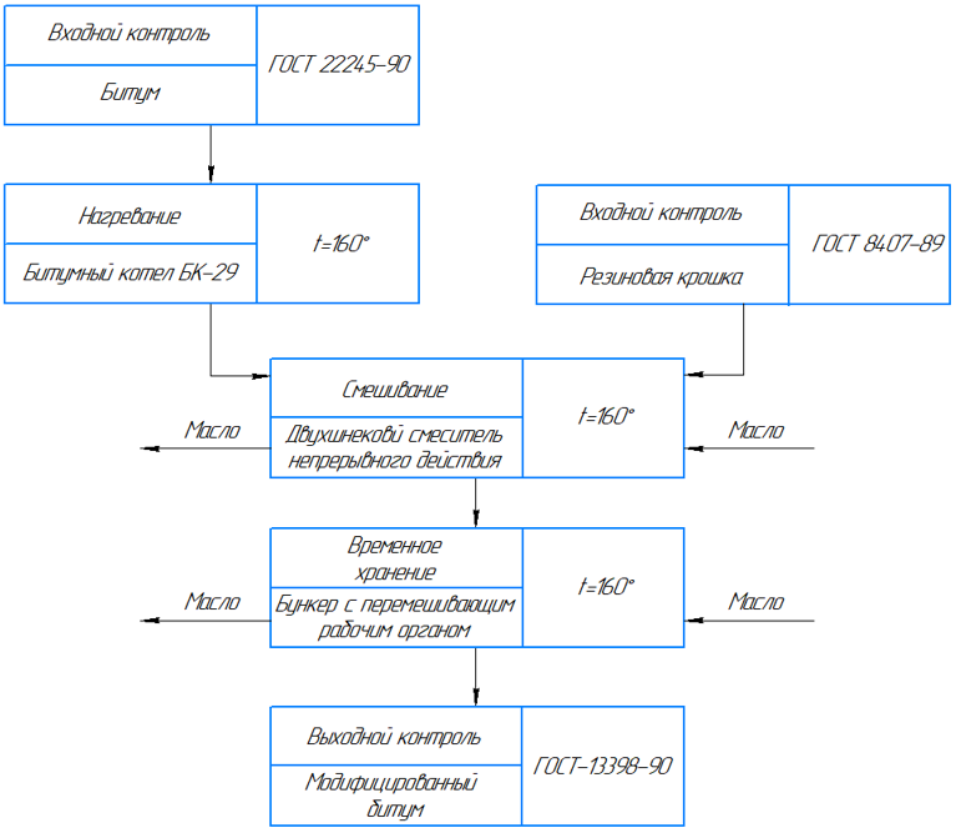


Рисунок 1 – Схема утилизации резинотехнических изделий путем производства модифицированного битума

Существует множество способов, которые позволяют улучшить реологические свойства битума – основного материала в производстве асфальта. Основное различие методов состоит в использовании веществ-модификаторов. Наиболее часто применяющимися в промышленности являются:

- полиэтилен;
- бутадиен стирол;
- полиэтилен;
- полипропилен;
- нефтеполимерные смолы;
- натуральные и синтетические каучуки [4].

Но наиболее рациональным с экологической точки зрения является использование в качестве модификаторов измельченной резины. Такой способ позволяет одновременно удешевить производство, а также утилизировать резинотехнические отходы. В представленном методе модификации на рисунке 1 сырьё в виде нефтяного битума сначала разогревается в котле до температуры реакции (160 °С), затем одновременно с резиновой крошкой подается в смесительное оборудование [2]. В процессе смешивания каучук вулканизируется, набухает и растворяется в среде битума, в результате чего образуется резинобитумная композиция. Пространственная сетка каучука и компонентов битума распадается на меньшие отрезки, с кислородосодержащими функци-

ональными группами, что приводит к образованию большого количества свободных полимерных радикалов. В результате их взаимодействия возникают прочные связи, которые образуют непрерывную сетку из резинобитумной структуры. Вследствие этого образуется каркас внутри системы, который пронизывает и удерживает всю дисперсную среду. Полимеры низкого молекулярного веса влияют на состав дисперсной среды – удаляют мицеллы битума друг от друга, увеличивая пластичность битума. Полимеры с высоким молекулярным весом же упрочняют структуру битума и создают две пространственные структуры - коагуляционную сетку и упрочненную конденсационную структуру молекул полимера. Между частицами полимера битум находится в более структурированном состоянии, и с уменьшением прослойки между частицами структурированность битума растет. Это приводит к укреплению вторичной структурной сетки и увеличению вязкости композиции.

В результате модификации материла снижается нарастание вязкости при старении при низких температурах [1]. Также большая доля резиновых частиц (от 15% до 20%) в битуме способствует снижению значения молекулярного размера вяжущего. Это происходит из-за выброса легких компонентов битума, поглощаемых частицами каучука. Вследствие этого снижается скорость образования асфальтенов и замедляется процесс старения. Также укрепление пространственной структуры повышает устойчивость битума к растрескиванию за счет повышения вязкости, высокой точки размягчения и лучшей упругости, что приводит к снижению затрат на обслуживание дорожного покрытия, уменьшению усталостных трещин и уменьшению чувствительности к температуре. В целом, применение модифицированного измельченной резины битумного связующего может улучшить свойства связующего путем снижения его чувствительности к температуре [2]. Немаловажным моментом является, что высокоскоростное перемешивание оказывает большее влияние на улучшение свойств вяжущего при низких температурах, чем низкоскоростное перемешивание. Это обусловлено механизмом, по которому свойства битума могут изменяться при низкой температуре. Данный механизм называется физическим затвердеванием, происходящим при температурах, близким к критическим для материала, и приводит к значительному затвердеванию битумного вяжущего, делая его хрупким и непригодным для использования. Перемешивание при более высоких скоростях помогает избежать этого эффекта путем разрывания большего количества молекулярных связей каучука и образования многочисленных эластичных центров в пространственной сетке [3]. В целом увеличенная производительность битумных резиновых покрытий по сравнению с обычными битумными покрытиями в основном обусловлена улучшенными реологическими свойствами резинового битумного связующего.

Таким образом, использования каучуковой крошки как переработанного продукта отходов резинотехнических изделий может решить проблему её утилизации, а также путем добавления крошки в битум можно получить мо-

дифицированную резино-битумную композицию, которая повышает производительность асфальтового покрытия.

Литература
1. Бурыкин, Е.А. Влияние резиновой крошки на свойства модифицированного битума/ Бурыкин Е.А. // Энергетика, информатика, инновации – 2021: Сб. трудов XI Межд. науч.-техн. конф. Том 2– Смоленск: Универсум, 2021. – С.7-10.
2. Бурыкин, Е.А. Методы производства модифицированного битума способствующие уменьшению негативного влияния на окружающую среду/ Бурыкин Е.А. //Актуальные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи. – 2022. Сб. трудов XIII-ой межд. студ. науч.-практич. конф. – Смоленск:
3. Издательский сектор филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», 2022. – С.225-227.
4. Куликова М.Г. Моделирование технологического оборудования в пищевой промышленности / Куликова М.Г., Кончина Л.В. // Естественные и технические науки. – 2017. – №5. – С. 126-127.
5. McNally, T. Polymer modified bitumen Properties and characterization / T. McNally. – Woodhead publishing, 2011. – p.413.

Вертеев А.А., студ.; рук. Акопян Г.К., препод.
(филиал ФГБОУ ВО Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации в г. Смоленске)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДА СМОЛЕНСКА И СМОЛЕНСКОЙОБЛАСТИ

Постоянно растущие человеческие потребности привели к увеличению числа компаний и фабрик, производящих различные виды товаров для удовлетворения этих потребностей, однако мало кто осознает, что природная среда деградирует.

Общая экологическая обстановка в Смоленской области не является перспективной. Ситуация напряженная: снижается плодородие почв, усиливается деградация земель и опустынивание, ухудшается качество воздуха. Все эти проблемы способствуют гибели целых экосистем. Небрежное отношение человека к природе приводит к гибели растений и животных, истощению и деградации подземных и поверхностных вод, энергетических и минеральных ресурсов. Эти проблемы имеют место во многих регионах Российской Федерации.

Значительное антропогенное воздействие на окружающую среду нашего региона оказывают такие промышленные центры, как Смоленск, Десногорск, Ярцево, Рославль, Гагарин, Вязьма, Дорогобуж и Сафоново. Общий выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу составляет около 50 000 тонн, от передвижных около 130 тыс. т. В водные объекты сбрасывается 110,86 млн $м^3$ загрязненных сточных вод. В области ежегодно образуется около 1 млн. т отходов, в том числе 230 тыс. т отходов 1 - 4 классов опасности. Чрезвычайную опасность представляют накопившиеся остатки пестицидов, применявшихся в сельском хозяйстве. Наиболее серьезными источниками загрязнения являются ОАО "Дорогобуж" и Смоленская ГРЭС. Наиболее серьезная ситуация в Смоленске сложилась в подрайоне Киселевка, где работает станция ТЭЦ-2, Как показывают проведенные исследования, приоритетными загрязнителями атмосферного воздуха в области являются: пыль, окислы азота, окись углерода, сернистый газ, которые обнаруживаются

в атмосфере из года в год. Самыми загрязненными районами области являются Дорогобужский, Духовщинский и Смоленский. Загрязнение воздуха особенно вредно, когда климатические условия способствуют застою воздуха над городом.

Экологическая обстановка в водоемах также неблагоприятна, в них сбрасывается около 110,86 млн $м^3$ загрязненных сточных вод. Если говорить о загрязнённости атмосферного воздуха (концентрации CO и CO2), то очевидно, что количество выбросов возрастает прямо пропорционально интенсивности движения автотранспорта. Максимальные концентрации CO находятся в Смоленске и на автотрассе Смоленск-Гагарин (23 и более мг/$м^3$). В центрах административных районов, этот показатель колеблется в пределах 21-32 мг/$м^3$ при ПДК 5 мг/$м^3$.

Сброс сточных вод должен осуществляться в принимающие воды. Многие водные объекты в нашем регионе не отвечают требованиям стандартов качества воды. Качество воды контролируется различными органами. Например, ФГВУ "Центррегионводхоз" сообщает, что пробы были взяты в семи точках в трансграничных водах и в 16 точках в Вазузском и Яузском водохранилищах, и все с одним и тем же результатом: вода грязная. Слияние рек Вазуз и Гужат в селе Дубино, река Вазуза ниже Сычевки в селе Никольское, устье реки Яуза в коммуне Подвядье, река Гужат в селе Плеханово, Кармановский водоем в селе Карманово и исток акведука Яуза-Лужа в селе Аржаники, где вода "очень грязная" в некоторых районах страны.

Например, вода реки Гжат (Гагарин) превысила ПДК по восьми из 13 показателей; река Вязьма в 2018 году перешла из категории "грязная" в категорию "очень грязная"; восемь из 13 показателей превысили ПДК, а показатели, на которых они основаны, включают общее железо, летучие фенолы, медь, органическое ХПК, фенол, аммонийный азот и медь. Кроме того, в Вязьме было зафиксировано 114 случаев экстремально высокого загрязнения и истощения растворенного кислорода. Река Днепр также была признана проблемной в двух местах, а именно в Верхнепровском поселении и чуть ниже впадения реки Ясена в Смоленске.

Кроме того, специалисты Смоленского центра гидрометеорологической службы (филиал ФГБУ Центрального УГМС) провели расследование. По данным 2018 года, участок реки Вязьма является самым загрязненным. Выше города коэффициент сложности высокого загрязнения воды составляет 1,1; в 6,3 км ниже города этот коэффициент возрастает до 6,6. Высокий уровень загрязнения Днепра также был подтвержден здесь в двух местах.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии, наибольшее количество нефти было обнаружено в донных отложениях Днепра. Нефтепродукты также были обнаружены на дне реки Вязьма, реки Малая Березина ниже поселка Рудня, реки Угра ниже поселка Угра, реки Каспля и реки Вихра ниже поселка Монастырщина. Свинец также был обнаружен в донных пробах рек Днепр и Каспля.

Даже с этим отчетом экологические группы должны были бить тревогу. Однако они этого не сделали и ожидали гибели рыбы в реке Гият, массовой гибели рыбы в реке Днепр и Каспля исток и реке Вихра ниже посёлка Монастырщина. Кроме того, в пробах дна в Днепре и Каспле был обнаружен свинец.

Даже согласно этому отчёту экологам уже нужно было бить во все колокола. Но они этого не сделали и дождались гибели рыбы на реке Гжать, масштабного мора рыбы в озере Каспля и экологического бедствия на реке Вязьма. А ведь контор с экологами в регионе великое множество и всем платят зарплату: отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов по Брянской и Смоленской областям, департамент Смоленской области по природным ресурсам и экологии, управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Смоленской области, Дирекция особо охраняемых природных территорий Смоленской области, Смоленский областной отдел по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов.

Ввод очистных сооружений для предприятий, сбрасывающих необходимые воды, обойдется недешево. Наибольший объем таких сбросов производится населением и коммунальными службами.

Ежегодно в регионе производится около 1 млн тонн сточных вод. Экологическое состояние водоемов в Смоленской области ухудшается. Уровень загрязнения воды достиг такого уровня, что её использование для различных целей существенно ограничено.

Деградация окружающей среды включает в себя не только накопление остатков пестицидов, используемых в сельском хозяйстве, но и экологически небезопасные технологии в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве и транспорте, а также другие традиционные источники загрязнения.

Помимо существующих источников загрязнения, существуют и новые источники загрязнения, такие как, использование возобновляемых источников энергии и использование традиционных сельскохозяйственных источников. Выбросы автотранспорта более токсичны, чем выбросы от стационарных источников. Во время работы автотранспортные средства выбрасывают в окружающую среду оксиды азота, угарный газ, сажу и углеводороды. Все это токсичные вещества, которые наносят прямой вред здоровью человека, а также окружающей среде. Наряду с этими веществами в атмосферу выбрасывается более 200 веществ и соединений, обладающих канцерогенными свойствами. Все эти соединения вызывают серьезное загрязнение воздуха в городских районах.

Загрязнение воздуха выбросами автомобильного транспорта представляет наибольшую опасность для окружающей среды. Это одна из важнейших экологических проблем не только Смоленской области, но и всей страны. Атмосфера является одним из основных необходимых элементов природной среды, и человек ежедневно вдыхает около 12-15 $м^3$ кислорода и выбрасывает около 580 мл углекислого газа.

Токсичные вещества, содержащиеся в атмосфере, воздействуют на организм человека при контакте со слизистыми оболочками и поверхностью кожи. Загрязняющие вещества негативно влияют не только на дыхательные пути, но и на органы зрения и обоняния, воздействуют на слизистую оболочку гортани, вызывая бронхит и астму. К раздражителям, вызывающим эти заболевания, относятся азотный газ, оксиды серы, сероводород, фосфор и его соединения. Исследования, проведенные в Великобритании, выявили очень сильную корреляцию между загрязнением воздуха и смертностью от бронхита. Последствия вредного воздействия загрязнителей воздуха на организм человека проявляются в виде общего ухудшения здоровья. Основными симптомами такого ухудшения здоровья являются головные боли, слабость, повышение температуры, тошнота и снижение трудоспособности.

Условия окружающей среды также влияют на здоровье человека через продукты питания. Сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в этой области, в значительной степени зависят от условий окружающей среды. При выращивании этих культур сельхозпроизводители добавляют в почву различные составы, гербициды и неорганические удобрения. Все эти важные сельскохозяйственные процессы приводят к образованию в растениях различных химических элементов, которые в основном нетоксичны, но в условиях общего загрязнения окружающей среды даже нетоксичные структуры преобразуются в более вредные формы. Овощи являются сельскохозяйственными культурами и поэтому подвержены воздействию широкого спектра токсичных веществ. Овощи являются одним из основных компонентов рациона питания человека, и экологическое состояние окружающей среды очень важно для человека.

На экологическую ситуацию в районе большое влияние оказывают леса, кустарники и природные заповедники. Национальный парк "Смоленское озеро" занимает площадь около 150 000 га. Парк является природным заповедником, призванным защитить важные лесные ресурсы от незаконной вырубки. Существуют и другие природные заповедники, такие как Реадовский парк, Красная гора, Сукворцовая дача, Сокольная гора и Тихвинка. Эти природные территории должны быть постоянно защищены от загрязнения. По этой причине местные жители ежегодно организуют субботники по очистке территории.

В современном обществе экологические вопросы являются такими же важными, как политические, социальные и экономические, и влияют на жизнь людей. Все эти проблемы способствуют утрате природных экосистем, ухудшению здоровья населения и, самое главное, сокращению продолжительности жизни. Общий уровень здоровья населения напрямую отражает показатели состояния местных экосистем. Общества должны понимать, что ухудшение состояния окружающей среды оказывает значительное влияние на здоровье человека. Поэтому необходимо улучшить взаимоотношения между обществом и окружающей средой Смоленской области и её областного центра.

Литература
1. Ковалев В.В., Хоменко Н.Д., Соколов В.В. Информационно-аналитическая характеристика экологической ситуации в Смоленской области // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2009. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-analiticheskaya-harakteristika-ekologicheskoy-situatsii-v-smolenskoy-oblasti (дата обращения: 31.03.2023).
2. Мкртчян Гагик Мкртичевич, Тагаева Татьяна Олеговна, Цвелодуб Юлия Олеговна Анализ и прогноз экологической нагрузки в России // Мир экономики и управления. 2017. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-prognoz-ekologicheskoy-nagruzki-v-rossii (дата обращения: 31.03.2023).
Ферару Г.С., Растворцев А.Ф. Экологические проблемы и пути их решения на региональном уровне // Региональная экономика: теория и практика. 2010. №41. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-i-puti-ih-resheniya-

Нагапетян А.А., студ.; рук. Скуратова Н.А., к.э.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРИЗВОДСТВ

В современном мире все чаще встает вопрос об экологической обстановке в мире. Самые популярные проблемы на данный момент – это изменение климата, загрязнение воды, токсичные вещества, загрязнение воздуха. С давних времен люди, пытаются решить эти проблемы. По исследованиям самые большие загрязнение наносят заводы, особенно связанные с производством продукции.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 хлебозаводы относятся к помещениям 4 класса опасности, и стандартная санитарно-защитная зона составляет 100 м. Исследование экологической ситуации на хлебозаводах показало, что основными загрязнителями, возникающими в результате деятельности хлебозаводов – это выбросы в атмосферу, загрязнения промышленных стоков и ливневых вод, отходы и шумовое загрязнение. К выбросам от производства относят: технологические - этанол, уксусную кислоту, уксусный альдегид; от сжигания топлива в котлах, хлебопекарных печах, работающих на жидком, твердом и газообразном топливе - оксид и диоксид азота, оксид углерода; мучную пыль в просеивательном отделении. В таблице 1 приведены количество загрязняющий веществ, выделяющихся на производстве при производстве одной единице продукта.

Таблица 1 - Количество загрязняющих веществ

Технологические операции	Выброс загрязняющих веществ, кг/т продукции			
Пыль мучная	Этиловый спирт	Летучие кислоты	Альдегиды	Акролеин
Прием, хранение и подготовка сырья	0,017			
Выпечка		1,6	0,155	0,676
Остывание и хранение		0,2	0,03	0,002

выпеченных изделий				

На хлебопекарных производствах топливо обычно расходуется на котлы, печи и специальные агрегаты. Так как производительность на таких заводах очень высока, то большое количество газов выходит в атмосферу [2]. Также топливо расходуется в топках для котлов для получения горячей воды.

На заводах имеются выбросы мучной пыли на складах, при наличии аспирационной установки.

Решение этой проблемы заключается в минимизации загрязнения. Сегодня существуют котлы и печи, отвечающие экологическим требованиям. Поэтому они могут быть расположены так, чтобы уменьшить загрязнение окружающей среды. На крупных пекарнях используются старые котлы, выделяющие большое количество газа, которые можно заменить на более современные. Также было предложено изменить длину труб для более эффективного выброса газов в атмосферу. На хлебозаводах имеется также проблема, которая связана со сточными водами.

Из-за постоянного мытья сырья, технологического оборудования, помещений и санитарно-бытовой утвари большое количество отходов уходит в канализацию. Характерными показателями загрязнения сточных вод является ХПК и БПК, вещества и жиры, которые попадают в канализацию[3]. При исследовании сточных вод, было выявлено, что наблюдалось большое количество микроорганизмов, которые попадают через мойку сырья. По исследованиям ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности. Часть I. Хлебозаводы» загрязнению сточные воды в большей мере подвергаются также мойка раковин, стирка рабочей одежды.

В настоящее время сложно решить данную проблему. Предлагается использования специального оборудования для ванн, чтобы крупные отходы не могли попасть в канализацию.

Еще одной проблемой на предприятиях являются образовавшиеся отходы. Отходы на хлебопекарном, как и на других предприятиях делятся на возвратные и неиспользуемые.

К возвратным отходам относятся остатки сырья и материла, которые обирали в течение отдельных стадий технологических процессов, также к ним можно отнести ломы и деформированные материалы при выпечке.

К невозвратным или непригодным отходам относятся бумага, картон, мука, соль, крахмал и другие остатки сырья. Сюда также входит яичная скорлупа. Если не перерабатываемые отходы можно использовать в качестве другого сырья, например, хлебные крошки, их можно отправить на другие предприятия в качестве корма для скота или удобрения. Все остальные предметы должны быть утилизированы без попыток их повторного использования. Стоит также учитывать, что для улучшения экологии, необходимо правильно утилизировать остатки, разделяя картон и пластик.

Самыми опасными утилитами считаются люминесцентные лампы и кислотно-свинцовые аккумуляторы, щелочные электролиты, теплоизоляционные отходы, ломы черных и цветных металлов. Эти виды относятся к первым, вторым, третьим и четвертым классам опасности.

Чтобы утилизировать эти отходы, необходимо следовать следующим требованиям:

- отходы 1 класса собираются отдельно в специальные контейнеры, делающие их транспортировку безопасной. Внутри контейнера должно быть твердое покрытие. Перевозить его необходимо в защитном чехле;
- отходы 2 класса можно подвергать механическому воздействию за исключением отработанных аккумуляторов. Перевозить их разрешено в оборудованных поддонах или контейнерах;
- отработанные масла и нефтесодержащие отходы собирают отдельно;
- запрещено ударять, бросать и переворачивать упакованную тару с отходами 1-2 класса, а также повреждать ее другим способом;
- размещать ртутьсодержащие элементы необходимо отдельно от остальных отходов.

Для утилизации 1-4 класса право дает лицензия, которую получают в надзорном органе – Росприроднадзоре. Документ предоставляется бессрочно.

Экология – это важный вопрос современности. Для решения глобальных проблем, для начала надо научиться меньшим правилам по сохранению природы, начиная с правильной утилизации мусора.

Литература

1. ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности. Часть I. Хлебозаводы» [Электронный ресур] – Режим доступа https://docs.cntd.ru/document/1200029035
2. Поваренкова А.А. Основные пути решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха предприятиями / Поваренкова А.А., Куликова М.Г. // Прогрессивные технологии и процессы. Сборник научных статей 2-й Международной молодежной научно-практической конференции в 3-х томах. – 2015. – С. 321-323.
3. Куликова, М.Г. Методы усовершенствования очистных сооружений на примере г. Смоленска / Куликова, М.Г., Новикова, М.А. // Сборник трудов V Международной научно-технической конференции: в 2 томах. Национальный исследовательский университет «МЭИ» (Московский энергетический институт), филиал в г. Смоленске. – 2015. – С. 37-39.
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [Электронный ресур] – Режим доступа https://files.stroyinf.ru/Data1/52/52471/index.htm

Пляц Д.С., студ.; рук. Новикова М.А., ст. препод.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЫБРОСА СТОЧНЫХ ВОД РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Рыбоперерабатывающие предприятия являются важной частью мировой экономики и являются источником продуктов питания для миллионов людей. Однако процесс переработки рыбы может приводить к загрязнению окружающей среды. Стоки рыбоперерабатывающих предприятий могут содержать вредные химические вещества, биологические загрязнители и другие опас-

ные вещества, которые могут повредить экосистему. В данной статье мы рассмотрим влияние сточных вод рыбоперерабатывающих предприятий на экологию.

Перед тем как говорить о пагубном влиянии сточных вод на экологию, необходимо определиться с показателями, которые превышают предельно допустимые концентрации. На основании СанПиН и литературы, посвященной исследованиям рыбных предприятий [1], была составлена таблица.

На основании анализа данных таблицы можно определить загрязняющие вещества, количество которых превышает предельно допустимые концентрации.

Стоки, выбрасываемые рыбоперерабатывающими предприятиями, могут иметь серьезные последствия для экологии и окружающей среды. Некоторые из наиболее распространенных проблем, связанных с этим, включают следующее:

1) загрязнение водных ресурсов: сточные воды, выбрасываемые рыбоперерабатывающими предприятиями, могут содержать высокие концентрации органических и неорганических веществ, включая жиры, белки, аммиак, фосфор и другие вещества, которые могут загрязнять прилегающие водные ресурсы. Это может привести к понижению качества воды и проблемам для местной фауны и флоры, а также ухудшению условий жизни людей;

2) негативное воздействие на животный мир: выбросы сточных вод из рыбоперерабатывающих предприятий могут иметь негативное воздействие на местных животных, особенно на рыб и другую водную фауну. Высокие концентрации аммиака, кислотности и других веществ, содержащихся в сточных водах, могут повредить кожу и жабры рыб, а также оказать влияние на их поведение и питание;

3) воздействие на человеческое здоровье: Сточные воды, выбрасываемые рыбоперерабатывающими предприятиями, могут содержать патогены, бактерии и другие микроорганизмы, которые могут быть вредными для здоровья людей, живущих вблизи этих предприятий. Кроме того, наличие высоких концентраций токсичных веществ, таких как металлы и хлорорганические соединения, может привести к серьезным заболеваниям и даже канцерогенным эффектам.

Таблица - Показатели качества рыбоперерабатывающих предприятий

№ п/п	Показатели качества сточных вод	Состав сточных вод	Допустимое значение концентрации	Санитарные нормы допустимых концентраций
А. Физические показатели				
1	Температура, `С	16-37	+40	СанПиН 2.1.5.980- 00
2.	Взвешенные вещества, мг/дм^3	480-2800	300,0	СанПиН 2.1.5.980- 00
3	Жиры мг/дм^3	98-880	50	СанПиН 2.1.5.980- 00
Б. Химические показатели				
4	pH	6,8 - 7,7	6,5 – 8,5	СанПин 2.1.4. 1074- 01
5	Жесткость мг/дм^3	10	8-11	СанПин 2.1.5.980-00

6	Щелочность мг/дм^3	10	400	СанПиН 2.1.7.573—96
7	Хлориды мг/дм^3	744-3540	1000	СанПиН 2.1.5.980- 00
8	Сульфаты мг/дм^3	800	1000	СанПин 2.1.5.980-00
9	Фосфаты мг/дм^3	14-23	3,5	СанПин 2.1.4. 1074- 01
В. Биологические показатели				
10	БПК	800-2000	300	СанПин 2.1.5.980-00
11	ХПК	1130-2160	500	СанПин 2.1.5.980-00

Для уменьшения пагубного воздействия на экологию существуют различные методы очистки сточных вод, представленные на рисунке.

Механическая очистка включает фильтрацию и отстаивание. Биологическая очистка включает использование бактерий для разложения биологических загрязнителей. Химическая очистка характеризуется следующими процессами: нейтрализация, окисление, восстановление, добавление реагента. Физико-химическая очистка – флотация, коагуляция и сорбция.

Все эти методы имеют свои преимущества и недостатки, и выбор метода будет зависеть от конкретной ситуации на рыбоперерабатывающем предприятии, а также от требований к качеству очищенной воды [2]. Однако, несмотря на различия в методах очистки сточных вод, все они направлены на достижение общей цели - снижения вредного воздействия на окружающую среду.

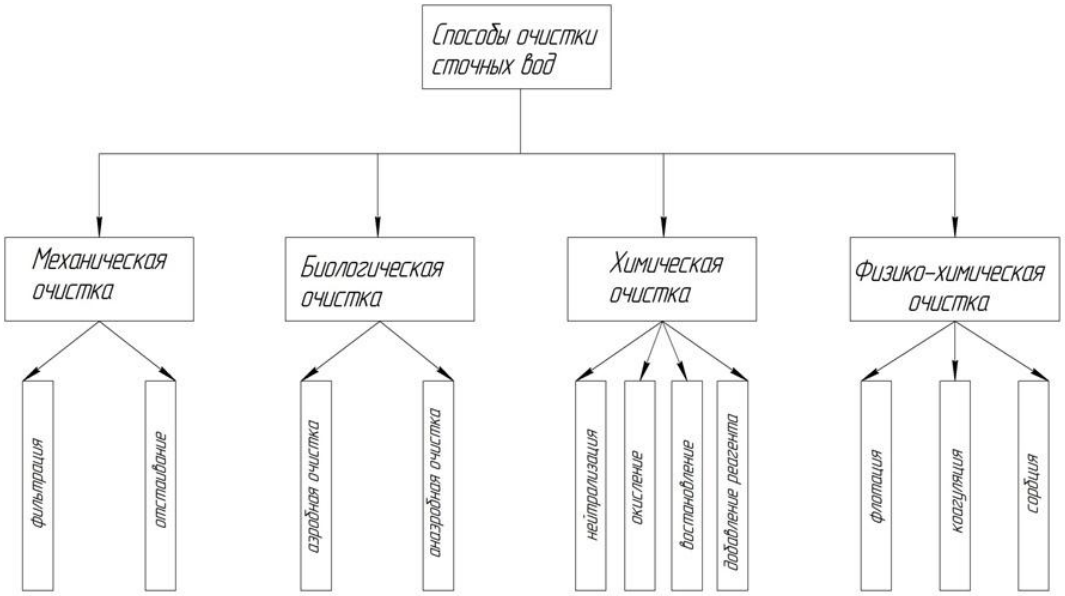


Рисунок – Способы очистки сточных вод

Чтобы предотвратить негативное влияние сточных вод на экологию, рыбоперерабатывающие предприятия должны обязательно осуществлять надзор за образующимися сточным водами, соответствовать стандартам качествам, а также контролировать процессы обработки рыбы.

Кроме того, меры по сокращению выбросов сточных вод могут быть реализованы с помощью эффективного управления ресурсами и улучшения технологических процессов на рыбоперерабатывающих предприятиях [3]. Например, использование новых технологий и методов обработки рыбы, та-

ких как вакуумное охлаждение и инъекционная обработка, может сократить количество отходов и сточных вод.

В заключение, влияние сточных вод рыбоперерабатывающих предприятий на экологию может быть серьезной проблемой, но это также может быть решено с помощью различных мер и методов. Осуществление контроля и управления сточными водами, использование новых технологий и методов обработки, а также соблюдение нормативов и правил помогут снизить отрицательное воздействие на окружающую среду и обеспечить экологически устойчивое функционирование рыбоперерабатывающих предприятий.

Литература
1. Южакова, Е. А. Очистка сточных вод рыбоперерабатывающей промышленности / Е. А. Южакова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 49 (339). — С. 490-492.
2. Новикова, М.А. Технические системы обеспечения заданных показателей качества воды / Новикова, М.А., Романова, О.Н., Куликова, М.Г. // Инновации, качество и сервис в технике и технологиях. Сборник научных трудов 4-ой Международной научно-практической конференции: В 3-х томах. – 2014. – С. 67-70.
3. Куликова, М.Г. Методы усовершенствования очистных сооружений на примере г. Смоленска / Куликова, М.Г., Новикова, М.А. // Сборник трудов V Международной научно-технической конференции: в 2 томах. Национальный исследовательский университет «МЭИ» (Московский энергетический институт), филиал в г. Смоленске. – 2015. – С. 37-39.

Пляц Д.С., студ.; рук. Скуратова Н.А., к.э.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВЛИЯНИЕ ОТХОДОВ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Пищевые производства являются одной из важнейших отраслей промышленности, которая не только обеспечивает население пищей, но и является значимым источником экономического роста. Однако, деятельность пищевых производств может оказывать негативное влияние на окружающую среду, особенно при образовании и утилизации отходов.

В данной статье мы рассмотрим вопрос влияния отходов пищевых производств на экологическую обстановку в Смоленской области, а также проанализируем возможные пути решения этой проблемы.

В Смоленской области действует значительное количество предприятий пищевой промышленности. В процессе своей деятельности они генерируют различные виды отходов представленных на рисунке 1.

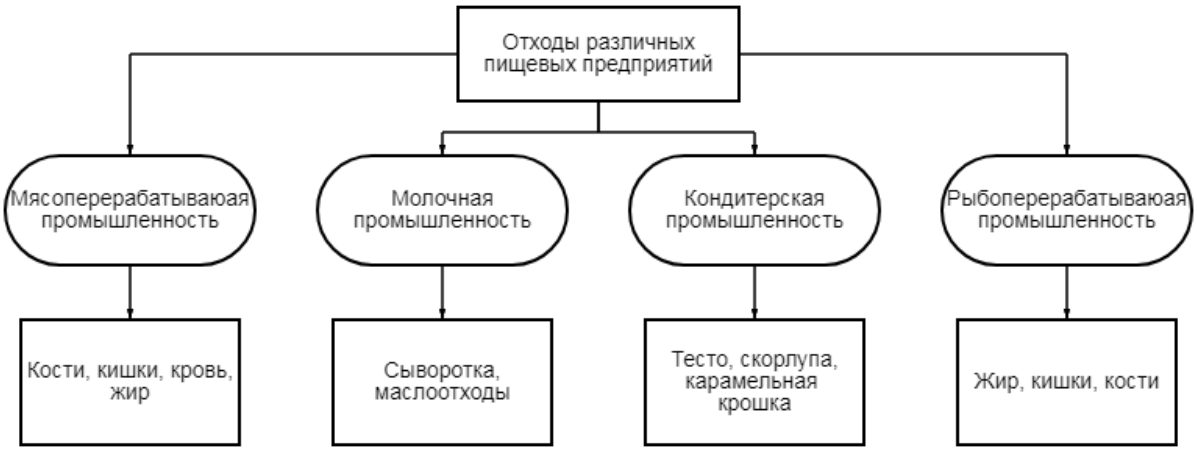


Рисунок 1 – Отходы пищевых предприятий

Согласно исследованию, проведенному в 2019 году, в Смоленской области [1] общий объем пищевых отходов составил 38 000 тонн в год, из которых только 7% было утилизировано или переработано. Остальные 93% попали на свалки или были сожжены на месте, что является серьезной проблемой для окружающей среды.

Отходы пищевых производств могут оказывать серьезное влияние на экологическую обстановку. Они могут содержать в себе различные вредные вещества, такие как бактерии, вирусы, токсины, а также остатки пестицидов и гормонов, которые могут проникать в почву, воду и воздух.

Одним из основных воздействий отходов пищевых производств на окружающую среду является загрязнение почвы. Когда остатки еды и другие отходы попадают на землю, они могут начать распадаться и выделять различные вредные вещества, которые затем проникают в почву и могут вызывать ее загрязнение.

Еще одним важным аспектом влияния отходов пищевых производств на экологическую обстановку является загрязнение водных ресурсов. Отходы пищевых производств могут содержать большое количество органических веществ и других загрязняющих веществ, которые могут попадать в реки, озера и другие водные источники. Это может приводить к снижению качества воды и угрожать жизни рыб и других водных организмов [2].

Еще значимым фактором, связанным с воздействием отходов пищевых производств на экологическую обстановку, является загрязнение атмосферы. Некоторые отходы, такие как продукты питания, могут начать гнить и выделять различные газы, такие как метан и сероводород. Эти газы являются вредными для здоровья и могут приводить к загрязнению воздуха в окрестностях предприятий [2].

К сожалению, большинство пищевых предприятий в Смоленской области не имеют современных технологий утилизации отходов. Это связано с высокими затратами на оборудование и обслуживание, а также с отсутствием эффективных механизмов государственной поддержки. В связи с этим, ути-

лизация отходов является одной из главных экологических проблем в регионе.

Одним из способов решения проблемы является снижение количества отходов, которые генерируются пищевыми производствами. Для этого можно использовать методы оптимизации производства, например, уменьшение потребления энергии, сырьевых материалов и упаковки. Также можно установить системы рециркуляции и переработки отходов, что позволит повторно использовать их в производственных циклах[2].

Другим способом является внедрение современных технологий утилизации отходов, таких как биотехнологии, компостирование, переработка в топливо и т.д. Эти методы не только позволяют снизить воздействие на окружающую среду, но и могут стать источником дополнительных доходов для предприятий.

Также важно проводить информационную работу среди представителей пищевых производств и населения региона о проблемах загрязнения окружающей среды от отходов. Это позволит повысить осведомленность и ответственность в отношении утилизации отходов.

Отходы пищевых производств могут оказывать негативное воздействие на окружающую среду, что является серьезной проблемой в Смоленской области. Однако, существуют различные пути решения этой проблемы, включая оптимизацию производства, использование современных технологий утилизации отходов и информационную работу среди населения и предприятий. Комплексное решение проблемы может существенно улучшить экологическую обстановку в регионе.

Важно отметить, что решение проблемы утилизации отходов пищевых производств должно стать приоритетом для государственных органов и компаний, работающих в этой сфере. Необходима государственная поддержка в форме выделения средств на современное оборудование и развитие технологий утилизации отходов, а также создание стимулов для предприятий, применяющих наиболее эффективные методы утилизации.

Таким образом, проблема утилизации отходов пищевых производств в Смоленской области является актуальной и требует комплексного решения. Необходимо совершенствовать технологии производства, внедрять современные методы утилизации отходов, проводить информационную работу среди представителей бизнеса и населения региона. Государство также должно принимать активное участие в решении этой проблемы, выделяя средства на развитие технологий утилизации и создавая стимулы для компаний, использующих наиболее эффективные методы утилизации. Все эти меры помогут улучшить экологическую обстановку в Смоленской области и сохранить природные ресурсы для будущих поколений.

Литература

1. Ковалев В.В., Хоменко Н.Д., Соколов В.В. Информационно-аналитическая характеристика экологической ситуации в смоленской области / Сб. науч. трудов РИАМА № 7. — М.: Минсельхоз России; ФГОУ «РИАМА», 2009. — С. 11—18.

2. Новикова, М.А. Технические системы обеспечения заданных показателей качества воды / Новикова, М.А., Романова, О.Н., Куликова, М.Г. // Инновации, качество и сервис в технике и технологиях. Сборник научных трудов 4-ой Международной научно-практической конференции: В 3-х томах. – 2014. – С. 67-70.
3. Поваренкова А.А. Основные пути решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха предприятиями / Поваренкова А.А., Куликова М.Г. // Прогрессивные технологии и процессы. Сборник научных статей 2-й Международной молодежной научно-практической конференции в 3-х томах. – 2015. – С. 321-323.

Сидорук Т.И., студ.; рук: Скуратова Н.А., к.э.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ПЕРСПЕКТИВЫ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЫВОРОТКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Молочная сыворотка является побочным продуктом при производстве сыра и молока. Она содержит большое количество белка, лактозы и минералов, которые могут быть использованы в других отраслях промышленности.

Однако если сыворотка не используется правильно, она может негативно повлиять на экологию. Например, молочная сыворотка может загрязнять водные ресурсы, если она выливается в реки или озера [1]. Это может вызвать повышение уровня азота и фосфора в воде, что приведет к размножению водорослей и других растительных организмов, что в свою очередь может привести к эвтрофикации и гибели живых организмов.

Молочная сыворотка также может привести к проблемам с запахом и мухами, если она не хранится или обрабатывается должным образом. В таких случаях молочная сыворотка может стать источником заболеваний для животных и людей.

Молочная сыворотка относится к пищевым отходам, которые оказывают негативное влияние на окружающую среду. Одним из главных проблем, связанных с использованием молочной сыворотки, является загрязнение воды. Отходы молочной сыворотки приводят к появлению химических веществ, таких как аммиак и азот, в поверхностных водах. Это вещества могут повлиять на животных и растения, живущие в поверхностных водах, а также на качество питьевой воды.

Другой проблемой, связанной с использованием молочной сыворотки, является загрязнение атмосферы. Во время процесса производства молочной сыворотки происходит выброс оксидов азота, антрацита и углеводородов, которые могут привести к загрязнению воздуха и поражению лесов.

В связи с этим актуальность проблемы с молочной сывороткой достаточно высока. Чтобы уменьшить негативное влияние молочной сыворотки на окружающую среду, следует применять более эффективные методы переработки молочной сыворотки и улучшить их воздействие на окружающую среду. Также необходимо реализовать стратегии по уменьшению выбросов оксидов азота и углеводородов в атмосферу.

Основными направлениями переработки являются: производство сухой сыворотки, деминерализованной сухой сыворотки, лактозы и безлактозной сухой сыворотки.

Переработка молочной сыворотки основывается на применении технологических процессов, которые могут изменить ее текстуру, вкус и аромат [2]. Основные технологические процессы, используемые для переработки молочной сыворотки:

1. Очистка. Этот шаг предназначен для отделения молочной жирности и других примесей от молочной сыворотки. Для этого используют магниты, сита или специальные фильтры (рисунок).

2. Стерилизация. Этот шаг предназначен для обеззараживания молочной сыворотки, чтобы устранить все виды бактерий и другие микроорганизмы. Стерилизация обычно выполняется с помощью высоких температур или пара.

3. Концентрация. Этот шаг предназначен для увеличения содержания белка и других питательных веществ в молочной сыворотке. Для этого используются различные фильтры и методы отжима, такие как конденсирование, мембранная фильтрация и другие.

4. Осаждение. Такой шаг предназначен для отделения молочной сыворотки от жира и других примесей. Для этого можно использовать различные методы осаждения, такие как центрифугирование, кристаллизация и другие.

5. Обезжиривание. Обезжиривание предназначено для уменьшения содержания жира в молочной сыворотке. Для этого используются методы мембранной фильтрации, хроматографии и другие.

6. Деструктуризация. Этот шаг предназначен для изменения текстуры молочной сыворотки. Для этого можно использовать различные технологии, такие как эмульгация, гидролиз и другие.

Молочная сыворотка является одним из наиболее важных источников холестерина и белка для человеческой диеты. Она может быть использована для производства многих продуктов, таких как сыр, мороженое, молочные продукты, молочные напитки и т.д.

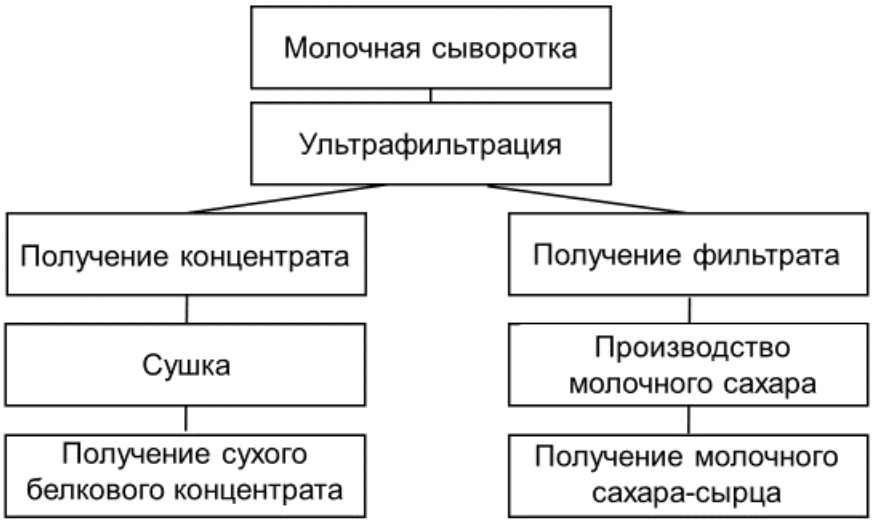


Рисунок – Ультрафильтрация молочной сыворотки

Основные способы переработки молочной сыворотки в продукт:

1. Шейкирование. Это процесс деления молочного белка на мелкие частицы. Это позволяет производителям различных продуктов включать белки в свои товары, такие как сыр, мороженое и молочные напитки.

2. Кремование. Это процесс, при котором молочная сыворотка проходит через стан кремирования, при котором молочные жиры и белки объединяются для создания плотной эмульсии. Этот процесс используется для производства многих молочных продуктов, таких как сливки, сливочное масло, сливочный соус и т.д.

3. Закваска. Этот процесс используется для создания продуктов, таких как сыр и йогурт. Он включает в себя добавление бактерий, которые разрушают белки и жиры в молоке и превращают их в углеводы.

Таким образом, чтобы избежать негативных последствий, сыворотку можно использовать для производства белковых концентратов, кормовых добавок, биотоплива и других продуктов. Также можно использовать технологии переработки, такие как обратный осмос, фильтрация и ультрафильтрация, чтобы получить чистую воду и минеральные соли из сыворотки [3]. Это может помочь уменьшить отрицательное влияние на окружающую среду и создать новые возможности для использования сырной сыворотки.

Литература

1. Свириденко Ю.Я., Кравченко Э.Ф., Яковлева О.А. Использование молочной сыворотки и локальная очистка стоков / Молочная промышленность. // 2008. № 11. С. 58-60.

2. Сидорова А.И. Инновационный подход к проектированию пищевых продуктов. / Сидорова А.И., Куликова М.Г. // Естественные и технические науки. – 2017. – № 5 (107). – С. 157-158.

3. Даниленко Е.А. Технологический менеджмент и аудит на предприятиях пищевой промышленности / Даниленко Е.А., Куликова М.Г. // В мире научных открытий. – 2009. – № 1 (1). – С. 23-26.

Сидорук Т.И., студ.; рук.: Скуратова Н.А., к.э.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ МОЛОКОПЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Молокоперерабатывающие предприятия являются важным элементом пищевой промышленности, однако их деятельность может оказывать негативное воздействие на окружающую среду. Одним из ключевых аспектов экологических перспектив молокоперерабатывающих предприятий является проблема утилизации молочной сыворотки. В данной статье рассмотрим влияние молочной сыворотки на окружающую среду, актуальность проблемы и способы и принципы переработки молочной сыворотки.

Молочная сыворотка – это побочный продукт производства сыра, который образуется при сепарации молока на творог и сыворотку. Ежегодно в мире производится огромное количество молочной сыворотки, которая может оказывать значительное негативное воздействие на окружающую среду. Основными проблемами, связанными с утилизацией молочной сыворотки, являются следующие:

1. Загрязнение водных ресурсов. Молочная сыворотка содержит большое количество органических веществ, таких как лактоза и белки, которые могут вызывать размножение бактерий в водоемах [1]. Это может привести к ухудшению качества воды и угрожать жизни водных организмов.
2. Выбросы парниковых газов. При разложении молочной сыворотки выделяются газы, такие как метан и углекислый газ, которые являются парниковыми газами. Это может привести к увеличению парникового эффекта и усугубить проблему глобального потепления [2].
3. Негативное воздействие на почву. Если молочная сыворотка попадает на почву, она может снизить кислотность почвы и привести к ухудшению ее качества.

Проблема утилизации молочной сыворотки является актуальной для молочной промышленности во всем мире. Ежегодно производят огромное количество молочной сыворотки, и ее утилизация становится все более актуальной задачей. Без должной переработки молочная сыворотка может привести к серьезным экологическим проблемам.

Основные проблемы, связанные с переработкой молочной сыворотки.

1. Процесс переработки молочной сыворотки требует высокотехнологичного оборудования и материалов.

2. Процесс переработки молочной сыворотки требует большого количества энергии.

Существует несколько способов переработки молочной сыворотки, которые позволяют утилизировать этот продукт и использовать его в качестве ценного и полезного ресурса. Некоторые из этих способов включают:
1. Производство сывороточного белка. Сывороточный белок – это ценный продукт, который может использоваться в производстве спортивного питания, диетических продуктов и других продуктов питания. Для его производства молочная сыворотка подвергается фильтрации и обработке, которые позволяют получить сывороточный белок.
2. Производство кисломолочных продуктов. Молочная сыворотка может использоваться для производства кисломолочных продуктов, таких как йогурты, кефиры и пробиотические напитки.
3. Производство биогаза. Молочная сыворотка может использоваться для производства биогаза, который является возобновляемым источником энергии. Для этого молочная сыворотка помещается в специальный биореактор, где происходит процесс биологического разложения, в результате которого выделяется биогаз.
4. Производство удобрений. Молочная сыворотка может использоваться для производства удобрений, которые могут улучшить качество почвы.

В заключение следует отметить, что молочная промышленность имеет важное значение для производства пищевых продуктов, но также является источником экологических проблем, связанных с утилизацией молочной сыворотки. Однако существуют различные способы переработки молочной сыворотки, которые позволяют использовать ее в качестве ценного и полезного

ресурса. Внедрение этих методов переработки может значительно снизить негативное воздействие молочной промышленности на окружающую среду и способствовать развитию экологически чистой технологии. В этом случае, необходимо использовать современные методы и средства контроля за загрязнением окружающей среды [3].

Еще одним важным аспектом является обучение персонала молокоперерабатывающих предприятий правильной работе с отходами. Персонал должен понимать, как правильно классифицировать и сортировать отходы, а также использовать средства и методы переработки сыворотки.

Таким образом, для решения проблемы утилизации молочной сыворотки и сокращения негативного влияния молокоперерабатывающих предприятий на окружающую среду, необходимо использовать комплексный подход, который включает в себя различные методы переработки отходов, современные технологии и методы контроля загрязнения окружающей среды, а также обучение персонала правильной работе с отходами. Это позволит снизить негативное воздействие молочной промышленности на окружающую среду и создать условия для устойчивого развития данной отрасли [4].

Литература
1. Свириденко Ю.Я., Кравченко Э.Ф., Яковлева О.А. Использование молочной сыворотки и локальная очистка стоков / Молочная промышленность. // 2008. № 11. С. 58-60.
2. Поваренкова А.А. Основные пути решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха предприятиями / Поваренкова А.А., Куликова М.Г. // Прогрессивные технологии и процессы. Сборник научных статей 2-й Международной молодежной научно-практической конференции в 3-х томах. – 2015. – С. 321-323.
3. Новикова, М.А. Технические системы обеспечения заданных показателей качества воды / Новикова, М.А., Романова, О.Н., Куликова, М.Г. // Инновации, качество и сервис в технике и технологиях. Сборник научных трудов 4-ой Международной научно-практической конференции: В 3-х томах. – 2014. – С. 67-70.
4. Куликова, М.Г. Методы усовершенствования очистных сооружений на примере г. Смоленска / Куликова, М.Г., Новикова, М.А. // Сборник трудов V Международной научно-технической конференции: в 2 томах. Национальный исследовательский университет «МЭИ» (Московский энергетический институт), филиал в г. Смоленске. – 2015. – С. 37-39.

Старчикова Е.С., магистрант
(МГУ имени М.В. Ломоносова в г. Москве);
рук. Старчикова И.Ю., ст. преподаватель
(МАИ (НИУ) в г. Москве)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКИХ РЕАЛИЙ

В контексте обучения экологическому образованию в университете стоит вопрос о грамотном подходе к гармонизации взаимодействия природы и человека, поскольку сегодня в российских реалиях проблема глобального экологического кризиса не потеряла своей важности и актуальности.

Целью данной статьи является рассмотрение вопросов, связанных с экологическим образованием студенческой молодежи. Задачами исследования являются идентификация направлений развития эко-образования в российских реалиях, выявление факторов, влияющих на торможение реализации экологических мероприятий в современную эпоху. Гипотеза исследования

предполагает, чем больше реализуется образовательная политика нашего общества в экологическом аспекте, тем оно становится более просвещенным и образованным и, следовательно, тем легче проходят процесс гармонизации природы и человечества. В результате исследования был разработан механизм привлечения студенческой молодежи к решению экологических проблем через воспитательные и образовательные технологии в современных условиях.

Просвещение и воспитание в области охраны окружающей среды – это долгосрочный процесс, нацеленный на достижение устойчивого развития. Если бы население всего мира обладало знаниями, правильным отношением, навыками и желанием индивидуально и коллективно работать над решением текущих экологических проблем и профилактикой новых, то данный вопрос был бы решен молниеносно. Однако, еще в 1992 году на повестке дня на конференции ОНН, проводившейся в Рио-де-Жанейро, стоял вопрос об устойчивом развитии общества, где активизировались такие понятия как экологическое образование, воспитание и просвещение населения планеты. Пристальное внимание было уделено проблемам воспитания экологически развитой личности, вопросам формирования экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Эти вопросы не потеряли своей актуальности до сих пор, хотя прошло уже более 30 лет. Они нашли свое отражение в ряде правительственных документах РФ [1, 2] и других. Данные правительственные стратегии раскрывают смысл экологической политики нашей страны, сочетая в себе как вопросы взаимодействия общества и природы, так и перспективы развития экологической доктрины, основанные на решении социально-экономических задач, которые должны привести в результате к росту биологического разнообразия, сохранению благоприятной окружающей среды и экономному использованию природных ресурсов с целью удовлетворения насущных потребностей человека.

Если рассматривать определение слова *«экологическое образование»*, то можно заметить, что оно относится к сложносоставным понятиям и *представляет собой органичную систему, которая сопровождает образовательный процесс любого индивида в течении всей его жизни, формируя новое качество жизни и обеспечивая знаниями по экологической культуре.* Обмен опытом в данной области является актуальным и практически значимым для всех стран мира. Ряд отечественных исследователей И.В. Вагнер, Е.Н. Дзятковская, А.Н. Захлебный, А.Ю. Либеров под этим термином подразумевают не только экологическую грамотность и образованность, но и считают, что в данное понятие входит экологическая культура и экологическая компетентность [3]. Существование двух разных терминов: *«экологическое воспитание»* и *«экологическое образование»* невозможно без их взаимодействия и взаимного влияния. Следовательно, экологическое образование само по себе не определяет направленность будущей профессиональной деятельности без осуществления воспитательного аспекта.

Образовательный компонент предполагает не только овладение студентом вуза системой экологических знаний, но и наличие сформированности навыков моделирования экологических отношений и процессов при решении глобальных экологических проблем. Несомненно, немаловажную роль играет способность обучающихся находить взаимосвязь в причинах экологических проблем, уметь предупреждать и устранять возможные последствия. Можно сказать, что все это ведет к осознанию и пониманию единой экологической картины мира и служит фундаментом для формирования и воспитания индивида в духе готовности к осуществлению экологической помощи, эковолонтерству, экологическому просвещению и т.п.

Этапы в развитии экологической просвещенности подразумевают деление на прохождения индивидом ступеней познания в общественных институтах социума в течении всей жизни. Маленький человек познает новый мир через своих родителей, детский сад, школу. Общественные институты просвещения – колледж, вуз и т.д. – систематизируют знания о картине мира путем обучения социально-гуманитарным дисциплинам, тем самым формируя фундамент для активации экологических знаний и привитых ценностей в студенческом возрасте. На последующих этапах социализации знания воплощаются в систему деятельностного подхода, поскольку динамичное изменение окружающей среды отвечает активизации экологического образования в связи с востребованностью у общества делегировать ответственность экологически образованному индивиду в вопросах сохранения природы.

Практическая значимость экологического образования состоит в наработке населением нового багажа знаний, усвоении навыков и умений в обращении с новыми ценностями: жить в гармонии с природой, сохранять и приумножать ее для последующих поколений. Аспекты такого экологического образования можно подразделить на три вида: *гносеологический, прагматический и этический.* Разберем каждый их этих аспектов в отдельности.

Гносеологический аспект состоит в том, чтобы раскрыть радость познания нового мира и вопросы единения с природой, а также темы, связанные с пониманием смысла жизни вообще и в жизни человека в частности. *Прагматический аспект* влечет за собой безоговорочное понимание взаимосвязи между человеком и силами природы, закладывая разумное, достойное и рациональное поведение в экологических системах. Важно научиться понимать и предвидеть, что человечество не в состоянии добиться полезных результатов природопользования, если будет продолжать превышать нормы отрицательного воздействия на природу. За нарушение данных норм природа жестоко мстит человечеству. *Этический аспект* – развитие общественной морали и выработка индивидуальных моральных ценностей, т.е. речь идет о понимании и наработки такого понятия как *«экологическая совесть»*. Принцип экологической справедливости подразумевает равное распределение между населением планеты права на эко-безопасность, учитывая ответственность любого индивида за сохранение природы, выполнение природоохранных мероприятий и т.п.

Рассмотрим наличие в университете трех важных и взаимосвязанных направлений экологического образования. *Первое направление* – мировоззренческое, т.е. выпускник обязан обладать современным миропредставлением с философской точки зрения по своей специальности. *Второе направление* включает в себя наличие профессиональных качеств будущего специалиста с экологической компетентностью. Оно тесным образом связано с будущей деятельностью студента, с его способностью выбирать наиболее рациональные, конструктивные и технологические решения, учитывая все экологические ситуации. *Третье – деятельностное направление*, которое включает в себя особый подход к подготовке специалистов, умеющих решать проблемы при взаимодействии человека и окружающей среды.

Несомненно, сегодня необходимо создавать добровольческие молодёжные организации в области защиты окружающей среды. Создание студенческих сообществ в университете, представляющих собой эко волонтёров, которые занимаются исследованиями углеродного следа и проблемой его уменьшения, является актуальным, а также необходимо обратить внимание на существование нового формата экологического волонтерства в России как бег трусцой со сбором мусора *(плоггинг)*. Создание Аптекарского огорода в МГУ имени В.М. Ломоносова в 1706 г. способствовало формированию волонтерской деятельности студентов, обучающихся на биологическом, геологическом и географическом факультетах. В современных условиях аптекарский огород постоянно пополняется новыми растениями и экспозициями, привлекают особое внимание посетителей новые оранжереи, где студенты-волонтеры ведут активную работу по облагораживанию территории, куда входит забота о растениях и деревьях, помощь в уборке мусора с территории огорода, приведение всей местности в порядок после таяния снега и продолжительных снегопадов.

Модернизация современного общества и российского образования способствует имплементации лучших традиций и экологического опыта подготовки студенческой молодежи с точки зрения экологического образования в начале XXI в. Серьезным инструментом социального, культурного и экологического развития нашей страны является эковоспитание, позволяющее сформировать небезразличное отношение подрастающего поколения к решению назревших проблемам своего региона и страны в целом в области защиты окружающей среды.

Таким образом, долгосрочная стратегия устойчивого экологического развития требует качественного и всестороннего воспитания нового индивида, адекватного человека, гражданина Планеты, позиционирующего себя как часть природы и возлагающего на себя ответственность за ее сохранение и приумножения для будущих поколений.

Литература

1. Об Экологической доктрине Российской Федерации: Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 г. № 1225-р // Консультант-Плюс [Электронный ресурс]. - https://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92097.

2. О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента РФ от 19.04.2017 г. № 176 // Консультант-Плюс [Электронный ресурс]. – https://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215668.

3. Захлебный А.Н., Дзятковская Е.Н., Вагнер И.В., Либеров А.Ю. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. – 2012. – № 2. – С. 4–15.

Тихонов А.В. , студ.; Гончаров М.В. , к.т.н., доцент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИЧНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ ПОЛУЧЕНИЯ УЗКИХ БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ

Несмотря на появление альтернативных источников энергии и достаточного развития научно-технического прогресса, для использования автомобилей с использованием преимущественно энергии электрической природы достаточно востребованным является направление нефтегазоперерабатывающей промышленности, состоящие из многомиллиардно-долларовой структуры экономических субъектов промышленной направленности, логистики и т.п. Продукты данной промышленности используются повсеместно: от топлива для питания двигателей внутреннего сгорания автомобилей и оборудования на экономических субъектах промышленной направленности [1] до вспомогательных материалов и сырья в процессе осуществления деятельности по строительству объектов недвижимости или транспортных развязок и автострад. Продукты нефтепереработки настолько востребованы в современном обществе, что практически невозможно представить жизнь современного человека без использования того или иного результата производственной деятельности того или иного экономического субъекта нефтеперерабатывающей промышленности.

Как и на любом другом предприятии на экономических субъектах нефтеперерабатывающей промышленности одним из актуальных вопросов для руководящего аппарата является вопрос обеспечения безопасности жизни и трудовой деятельности рабочего и обслуживающего персонала экономического субъекта, а также экологической безопасности [2, 3]. При решении данных вопросов руководящим вопросом выполняются спектр следующих работ:

1. Идентификация предметной деятельности выполняемых на экономическом субъекте нефтеперерабатывающей промышленности работ. Понимание предметной составляющей рабочего процесса позволяет предсказать возможные опасности, с которым может столкнуться представитель рабочего и обслуживающего персонала в процессе осуществления трудовой деятельности.

2. Анализ нормативно-правовой документации, в которой регламентируются основные положения по обеспечению безопасности и

охране труда на том или ином экономическом субъекте (в зависимости от предметной составляющей рабочей деятельности). Как правило выполняется накопление такой нормативной документации и анализ: ГОСТы, СанПиНы, требования и инструкции по технике безопасности в процессе осуществления той или иной трудовой деятельности.

3. Идентификация и анализ опасных и вредных производственных факторов, с которыми может столкнуться представитель рабочего и обслуживающего персонала в процессе исполнения возложенных на него трудовых обязанностей в рамках занимаемой профессиональной должности на экономическом субъекте нефтеперерабатывающей или промышленной направленности.

4. Разработка и применение мероприятий по снижению опасных и вредных производственных факторов, а также по снижению возможных рисков или вовсе ликвидации опасной ситуации, с которой может столкнуться представитель рабочего и обслуживающего персонала в процессе исполнения возложенных на него трудовых обязанностей в рамках занимаемой профессиональной должности на экономическом субъекте нефтеперерабатывающей или промышленной направленности.

5. Проведение систематических инструктажей по технике безопасности при осуществлении рабочей деятельности на экономическом субъекте в рамках занимаемой должности.

Данный комплекс мероприятий позволяет руководящему аппарату экономического субъекта минимизировать возможные риски и опасности жизни и здоровью рабочего и обслуживающего персонала на любом экономическом субъекте, в том числе и на предприятиях нефтегазопереработки.

Еще одним достаточно перспективным методов по обеспечению безопасности при выполнении работ является использование технологического оборудования минимизирующего риски и опасности жизни и здоровью рабочего и обслуживающего персонала, трудовая деятельность которых связана с технологическим процессом производства того или иного типа продукции. Рассмотрим применимость данного метода на примере экономического субъекта по получению узких бензиновых фракций при вторничной перегонке бензина.

Экономические субъекты нефтеперерабатывающей промышленности, организационно-хозяйственная деятельность которых связана с вопросами получения узких бензиновых фракций при вторничной перегонке бензина являются достаточно востребованными в современном обществе, поскольку целью их деятельности является обеспечение населения и производства бензиновыми фракциями высокого качества. Деятельность экономического субъекта при этом сопряжена с рядом рисков, обусловленных горючестью и взрывоопасностью сырьевой базы и конечных продуктов технологического процесса производства узких бензиновых фракций. Технологическая схема установки получения узких бензиновых фракций при вторничной перегонке

бензина представлена на рисунке.. Технологический процесс при этом основан на тепловом разделении исходного сырья на фракции, поэтому данный процесс можно назвать ректификацией бензинового сырья [4].

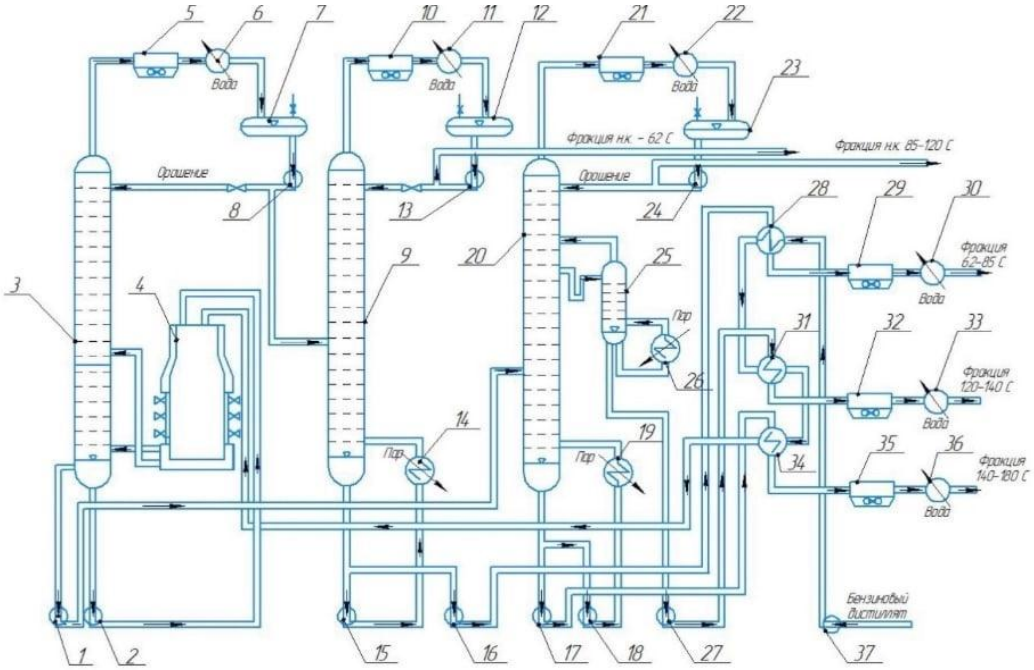


Рисунок — Технологическая схема установки получения узких бензиновых фракций методом вторичной перегонки бензиновых дистиллятов

Данная технологическая схема установки получения узких бензиновых фракций методом вторичной перегонки бензиновых дистиллятов является ярким примером метода по обеспечению безопасности на экономическом субъекте, поскольку подобранное оборудование данной технологической линии минимизирует риски и опасности жизни и здоровью рабочего и обслуживающего персонала, связанного с рассматриваемым технологическим процессом.

Таким образом, в данном исследовании были рассмотрены основные мероприятия по обеспечению безопасности и экологичности при эксплуатации установки получения узких бензиновых фракций. Основная ответственность за безопасность рассматриваемого технологического процесса сосредоточена на руководящем аппарате экономического субъекта, поскольку инициализация и контроль за исполнением мероприятий осуществляется именно руководителями.

Литература

1. Каминский Э.Ф.,Хавкин В.А. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты.М.:Издательство «Техника», 2001.-384 с.

2. Хрипанкова М.С. Характеристики методов определения качественного состава нефтепродуктов / Хрипанкова М.С., Куликова М.Г. // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5-1. – С. 102-103.

3. Беляков М.В., Куликова М.Г., Анодина О.Д., Рысина Е.И. Определение информативных спектральных диапазонов для разработки системы контроля трансформаторного масла с использованием нейронных сетей глубокого обучения // Прикладная информатика. 2022. №2 (98). С. 20-30.

4. Салихов А.И. Каталитическая гидродепарафинизация дизельного топлива и бензина на цеолитсодержащих катализаторах : Дис. канд. техн. наук : 05.17.07 Уфа, 2002 - 124 с.

Чайка Д.Ю., студ; рук. Скуратова Н.А., к.э.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

АНАЛИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КАК ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАВНОВКИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Смоленская область, как и многие другие регионы России, сталкивается с проблемой загрязнения окружающей среды. Основным источником загрязнения являются промышленные предприятия, находящиеся в Смоленске, Рославле, Вязьме и Ярцево. Воздух в этих городах содержит значительное количество вредных веществ, таких как сернистый ангидрид, окись азота и твердые частицы, которые негативно влияют на здоровье населения и окружающую среду.

За последние годы наблюдается рост выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Смоленской области. Наибольшее количество выбросов происходит в зимний отопительный период, когда происходит сгорание топлива в котельных и домашних печах. Так же загрязнения атмосферы связаны с увеличением количества автомобилей на дорогах и развитием промышленности [1]. На рисунке 1 представлена диаграмма, описывающая динамику выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Смоленской области.

Рисунок 1 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Было выявлено, что основными источниками выбросов являются предприятия, занимающиеся производством стройматериалов. В период анализа объем выбросов от рассматриваемых источников оставался стабильным и составлял около 70% от общего объема выбросов в Смоленской области.

Также было выявлено, что в рассматриваемый период наблюдалось снижение выбросов от других источников, таких как предприятия пищевой промышленности и тепловые электростанции. Однако, несмотря на это, объ-

ем выбросов от этих источников оставался значительным и составлял около 30% от общего объема выбросов. На рисунке 2 рассмотрена структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

Выбросы, тыс. т	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всего	**48,3**	**48,4**	**46,0**	**58,7**	**52,7**	**59,4**	**58,3**	**61,7**	**57,0**
твердые	4,0	3,6	3,2	3,3	3,7	5,2	4,2	4,8	4,6
CO	10,9	10,6	10,8	11,9	11,5	15,7	15,8	16,2	16,9
SO_2	1,4	1,2	0,9	0,7	0,6	0,7	0,5	0,7	0,6
NOx	9,4	9,5	9,1	9,6	7,5	9,1	10,0	9,6	11,2
ЛОС	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2	1,3

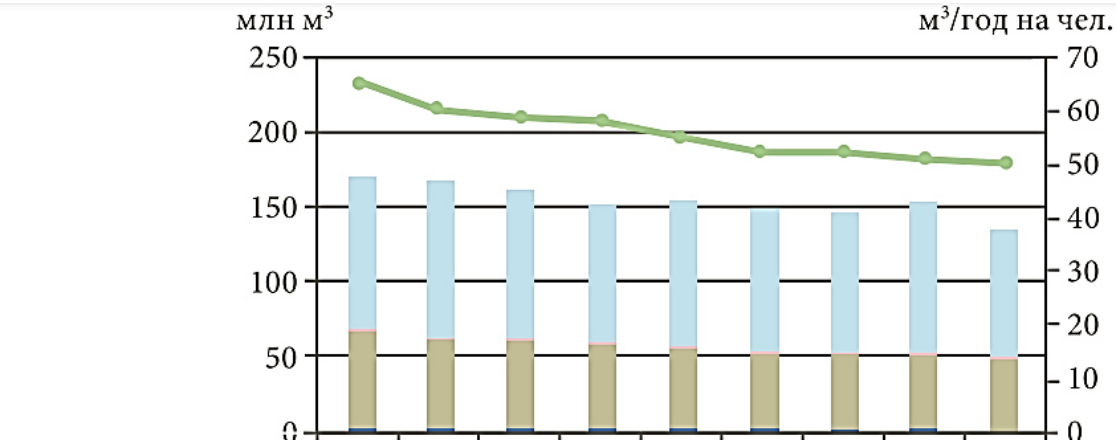
Рисунок 2 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников

В Смоленской области имеется значительное количество водных ресурсов, в том числе и пресных вод. Однако, несмотря на это, использование пресной воды в регионе не всегда осуществляется эффективно и рационально. В рамках данного анализа были изучены основные источники пресной воды в Смоленской области, а также проведен анализ способов ее использования [2].

В результате исследования было выявлено, что большая часть пресной воды используется для сельскохозяйственных нужд, в то время как в других отраслях ее использование значительно меньше. На рисунке 3 представлена рассматриваемая структура водопользования.

Можно сделать вывод, что необходимо проводить дополнительные мероприятия по оптимизации использования пресной воды в Смоленской области, а также по улучшению системы забора и распределения водных ресурсов.

Для решения проблем экологической безопасности в Смоленской области необходимо проводить мероприятия по снижению выбросов вредных веществ на промышленных предприятиях и развитию экологически чистых технологий. Важно совершенствовать систему контроля за использованием пестицидов и удобрений в сельском хозяйстве, а также повышать экологическую грамотность населения.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
производственные	101,98	104,80	99,23	92,36	97,32	95,36	93,55	99,69	83,95
с/х водоснабжение	1,44	1,22	1,22	1,12	1,08	1,12	1,41	1,52	1,73
питьевые и хозбытовые нужды	64,32	58,68	57,84	55,67	53,39	50,25	49,70	48,43	47,57
прочие	1,70	1,89	1,95	1,44	1,44	1,39	0,86	2,06	0,06
бытовое водопотребление на душу населения	65	60	59	58	55	52	52	51	50

Рисунок 3 – Структура водопользования Смоленской области

Одним из возможных решений проблемы загрязнения окружающей среды в Смоленской области может стать внедрение экологически чистых технологий на промышленных предприятиях. Например, использование альтернативных источников энергии, таких как солнечная или ветряная энергия, может снизить выбросы вредных веществ в атмосферу и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду [3].

Также важно проводить информационно-просветительскую работу среди населения, направленную на повышение осведомленности о проблемах экологической безопасности и методах их решения. Это позволит сформировать экологически ответственное поведение и снизить негативный вклад населения в загрязнение окружающей среды.

Таким образом, проблема загрязнения окружающей среды в Смоленской области является актуальной и требует комплексного подхода со стороны властей и населения региона. Внедрение экологически чистых технологий, контроль за использованием пестицидов и удобрений, а также информационно-просветительская работа могут стать эффективными инструментами в решении этой проблемы. В современных условиях решение экологических проблем является актуальной задачей предприятий всех отраслей промышленности.

Литература

1. Новикова М.А. Лабораторно-производственный контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения / Новикова М.А., Романова О.Н., Куликова М.Г. // В сборнике: Информационные технологии, энергетика и экономика. Сборник трудов XII Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов: в 3 т.. Филиал МЭИ в г. Смоленске. 2015. С. 280-283

2. Епринцев. С.А. Исследование социально-экологических условий, определяющих устойчивое развитие регионов России / Епринцев С.А., Клепиков О.В. // Экология, экономика, информатика. Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. Воронеж, 2019. С. 212-216.
3. Поваренкова А.А. Основные пути решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха предприятиями / Поваренкова А.А., Куликова М.Г. // В сборнике: Прогрессивные технологии и процессы. Сборник научных статей 2-й Международной молодежной научно-практической конференции в 3-х томах. Ответственный редактор: Горохов А.А., 2015. С. 321-323.

Чайка Д.Ю., студ.; рук. Скуратова Н.А., к.э.н., доцент
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СМОЛЕНСКА И СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Современные экологические проблемы в Смоленске и Смоленской области представляют серьезную угрозу для здоровья людей и животных, а также для экосистемы в целом. Несмотря на усилия государства и общественности, проблемы окружающей среды продолжают ухудшаться, и требуют срочных мер для их решения.

Как и во многих других городах России, в Смоленске существует несколько актуальных проблем в области экологии, на рисунке 1 представлены основные экологические проблемы.

Первая проблема – загрязнение атмосферы. В городской атмосфере содержание загрязняющих веществ, таких как оксиды азота и серы, превышает нормативные значения. Это приводит к ухудшению состояния лесов, рек и озер, а также здоровья горожан.

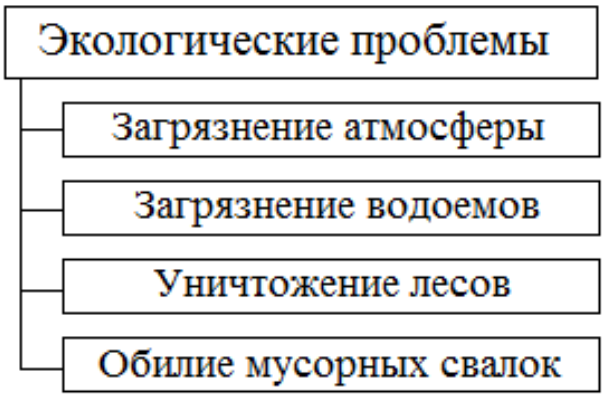


Рисунок 1 – Основные экологические проблемы Смоленска и Смоленской области

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Смоленская область входит в десятку регионов с наибольшими выбросами вредных веществ в воздух. В 2019 году уровень загрязнения воздуха в Смоленске превышал допустимый уровень в 2,5 раза. Это говорит о том, что экологическая ситуация в регионе требует срочных мер для улучшения. Смоленск – это крупный промышленный центр, который развивается преимуще-

ственно за счет крупных заводов и фабрик. Именно из-за их деятельности в городском воздухе содержится большое количество вредных веществ, таких как углекислый газ, оксиды азота и серы. Для борьбы с этой проблемой в городе проводятся различные мероприятия, направленные на уменьшение выбросов вредных веществ [1].

Вторая проблема – проблема мусора. В Смоленске и Смоленской области существует проблема утилизации мусора. Одной из главных проблем является недостаточное количество мест для вывоза и переработки мусора, что приводит к его накоплению на улицах и во дворах. Большое количество мусора также складывается на свалках, что приводит к загрязнению почвы и повышению уровня загрязнения воздуха. Несмотря на существование регулярного вывоза мусора, в Смоленске все еще можно наблюдать обилие мусорных свалок и незаконных помойных мест.

Еще одной проблемой является низкий уровень сортировки мусора. Жители часто не разделяют мусор на перерабатываемый и не перерабатываемый, что затрудняет его переработку и утилизацию. Кроме того, на свалках существует проблема несортированного мусора, что приводит к загрязнению окружающей среды. В целом, проблема мусора в Смоленске и Смоленской области требует комплексного подхода и усилий со стороны государства и общественности. Необходимо развивать систему переработки мусора, повышать уровень сортировки и сознательности жителей, а также принимать меры по очистке свалок и уменьшению их количества [2].

Третья проблема – загрязнение водоемов. Через город протекает важнейшая, для водоснабжения многих предприятий, река Днепр. Реки и озера Смоленской области загрязняются промышленными и бытовыми стоками, а также сбросами сельскохозяйственных удобрений. Это приводит к уменьшению численности рыбы и других водных животных, а также может привести к возникновению опасных заболеваний. Согласно докладу Минприроды РФ, более 70% водных объектов в Смоленской области не соответствуют нормам качества воды. В частности, река Днепр в Смоленской области была признана одной из самых загрязненных рек России. Большинство загрязнения связано с несанкционированными сбросами промышленных отходов и сточных вод. Однако, из-за неконтролируемой деятельности предприятий и населения, река постоянно подвергается загрязнению. В настоящее время проводятся определенные мероприятия по профилактике и очистке водных объектов [3].

Четвертая проблема – ухудшение экологической ситуации в природных заповедниках и парках. Смоленская область славится своими живописными природными заповедниками и национальными парками, однако некоторые из них пострадали от человеческой деятельности. Например, природный комплекс "Национальный парк "Смоленское Поозерье" находятся в состоянии угрозы из-за несанкционированной рубки леса и других нарушений экологического режима. Власти города и области проводят наблюдение за природ-

ными угодьями и предпринимают меры для их охраны и сохранения защищенных природных территорий [4].

Леса Смоленской области постоянно подвергаются вырубке, что приводит к уменьшению площади лесов и нарушению экологического баланса. Это приводит к уменьшению численности животных и ухудшению качества почвы. Согласно отчету Рослесхоза, в 2019 году в Смоленской области было вырублено более 800 тысяч кубических метров леса. Это привело к сокращению площади лесов и ухудшению экологической ситуации в регионе.

Кроме того, экологические проблемы Смоленска и Смоленской области связаны с несоблюдением экологических норм на предприятиях и в быту. Необходимо принимать меры по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу, очистке водных ресурсов и сохранению лесов.

В целом, экологические проблемы Смоленска и Смоленской области требуют серьезного внимания и комплексного подхода для их решения. Необходимо усилить контроль над соблюдением экологических норм на предприятиях и в быту, а также принимать меры по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу, очистке водных ресурсов и сохранению лесов. Только так можно обеспечить экологическую безопасность региона и сохранить здоровье людей и животных. В современных условиях решение экологических проблем является актуальной задачей предприятий всех отраслей промышленности.

Литература

1. Поваренкова А.А. Основные пути решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха предприятиями / Поваренкова А.А., Куликова М.Г. // В сборнике: Прогрессивные технологии и процессы. Сборник научных статей 2-й Международной молодежной научно-практической конференции в 3-х томах. Ответственный редактор: Горохов А.А., 2015. С. 321-323.

2. Епринцев. С.А. Клепиков О.В. Исследование социально-экологических условий, определяющих устойчивое развитие регионов России // Экология, экономика, информатика. Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. Воронеж, 2019. С. 212-216.

3. Куликова, М.Г. Методы усовершенствования очистных сооружений на примере г. Смоленска / Куликова, М.Г., Новикова, М.А. // Сборник трудов V Международной научно-технической конференции: в 2 томах. Национальный исследовательский университет «МЭИ» (Московский энергетический институт), филиал в г. Смоленске. – 2015. – С. 37-39.

4. ГОСТ 17.4.3.06-2020 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ. – 2022. – 7-9 с.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Барбенкова Д. А., рук. Харламов П.С. КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПИТАНИЯ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ 3

Белоус А.С., рук. Бойко Г.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЛНОВОГО ТРЕНАЖЕРА АГАШИНА, КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ УТОМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД СЕССИИ 6

Борш С.А., рук. Деркаченко И.В. АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ 8

Будигай М.,А., Зеркальцева С.Ю., рук. Шанина Ж.А. СТУДЕНЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ОЖИРЕНИЕ 13

Вителюева А.А., рук. Соколова Т.М. НИКОТИНОВАЯ ЗАВИСИМОСТЬ У СТУДЕНТОВ ВУЗА 17

Головченко О.А. рук. Евсеева Е.Я. РОЛЬ РЕЖИМА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА 20

Гордеева Е.А., Аллабергенова А.Р, рук. Валкина О.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПОДРОСТКОВ И УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ 25

Горошко А.Ю., рук. Лёшин А.О. АНАЛИЗ ТИПОВ МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ 29

Гроза М.С., Желиборщ В.О. рук. Ротарь Л.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ЗА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ 32

Дегтярёва А.А., рук. Федулова А.С. АНАЛИЗ ЗНАНИЙ ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ЗАВЕДЕНИИ 35
Добромыслов И.В., рук. Соколова Т.М. СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ЗДОРОВОМ ПИТАНИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА 39
Дудорова У.И.; Ершова А.А., рук. Жариков О.А., Агеева Е.А. ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ И ВЕС ТЕЛА ГИМНАЗИСТОВ. 42
Дунаев Д.А., рук. Соколова Т.М. ЗАБОТА О ЗДОРОВЬЕ ПРИ РАБОТЕ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 45
Ени А.М. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ПРИДНЕСТРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ. 49
Иванишко Е.А., рук. Бойко Г.М. АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ 52
Иванова Т.В., рук. Соколова Т.М. ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ. 55
Ладенков К.С., рук. Акопян Г.К. ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА 58
Лебедева Ю.В., Бурак Е.А., рук. Шевель А.В. ОТНОШЕНИЕ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА БГУ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ 62
Майорова Е.А., рук. Соколова Т.М. МЕТОДЫ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ПРАВИЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ 68
Маслов И.А., рук. Соколова Т.М. ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ 73
Маслова К.С., рук. Нагорная А.Г. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 78
Музыко М.В., рук. Федоскина Е.М. ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ СМОЛЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА СПОРТА К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ 80
Наривончик Ю.Г., рук. Скубий Ю.А. ЗДОРОВЬЕ – ЭТО ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ 84
Павличенко А.И., рук. Новикова М.А. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ 88
Паукова В.С., рук. Новикова М.А. НАУЧНЫЙ ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ НАПИТКОВ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ 91
Рацы Е.М., Бучинская К.В., рук. Ткаченко А.Л. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. 94
Рихтер Т.А., рук. Шанина Ж.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ОТНОШЕНИЯ К УПОРТЕБЛЕНИЮ ПИВА ЖИТЕЛЕЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ 97
Синявский В.Ю., рук. Журавлев Р.С. ВОСПРИЯТИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ В СРЕДЕ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ 103
Требина П.М., рук. Соколова Т.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ НАРУШЕНИЯ СНА СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ 106

СЕКЦИЯ 2: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ, ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Барышникова И.А., рук. Соколова Т. М. ВОСТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ. СПЕЦИФИКА. РАЗВИВАЕМЫЕ КАЧЕСТВА. 112

Беликов Д.Р., рук. Лёшин А.О. ОЦЕНКА ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И СТАТИЧЕСКОЙ КООРДИНАЦИИ СТУДЕНТОВ 115

Бондарев Е.С., рук. Лёшин А. О. ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 120

Борисов Э.К , рук. Писаренкова Е.П. ОТНОШЕНИЕ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ ПЕРВОКУРСНИКОВ И ВЫПУСКНИКОВ СМОЛЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА СПОРТА 125

Бузина С.А., рук. Лёшин А.О. ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА ПРОЯВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ АГРЕССИВНОСТИ. 130

Вирясов А.П., рук. Коновалов В.В. ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ 135

Дмитриева А.Н., рук. Наумов И.П. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ И СЛУШАТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ ЗАЩИТНЫМ ДЕЙСТВИЯМ ОТ УДАРОВ. 138

Докторова Я.А., рук. Лёшин А.О. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАТИЧЕСКОЙ КООРДИНАЦИИ И ПСИХОМОТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. 140

Ермачков Д.А., рук. Лёшин А.О. ВЗАИМОСВЯЗЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА 145

Ефимов Л.Е., рук. Лёшин О.Г. СОСТАВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА СИЛОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ 149

Ковалева Д.А., рук. Лёшин А.О. ЭФФЕКТИВНОСТЬ САМОМАССАЖА ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КОНТРОЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 155

Королёв А.В., рук. Лёшин О.Г. ОСОБЕННОСТИ РОСТО - ВЕСОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ СТУДЕНТОВ 159

Лакомова Д.В., рук. Лёшин А.О. ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА 162

Лауб Н.А., рук. Лёшин А.О. ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ НА ИХ КОГНИТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ 167

Моторико В.Д., рук. Лёшин А.О. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ СКОРОСТЬЮ РЕАКЦИИ И КООРДИНАЦИОННЫМИ СПОСОБНОСТЯМИ 172

Муровицкая А.А., рук. Лёшин О.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛ И ФЖЕЛ СТУДЕНТОВ СФ МЭИ 176

Носов Е.А., рук. Русьянова Т.Н. ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВЫПИТОЙ ВОДЫ НА ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ 179

Носов Е.А., рук. Русьянова Т.Н. ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВ- 182

НОСТИ В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ НА СОН
Оболенков И.А., рук. Лёшин О.Г. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СТОПЫ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ 184
Постоловская М.В., рук. Романюк Т.В. ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ДВИЖЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ БРЕЙК-ДАНСОМ 186
Прохоренкова Н.О., рук. Лёшин О.Г. ВЛИЯНИЕ РОСТО-ВЕСОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ 18-20 ЛЕТ НА ИХ УРОВЕНЬ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И САМООЦЕНКУ 190
Радионов С.В., рук. Димитренко Е.В. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МИНИ-ФУТБОЛА В СИСТЕМЕ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ПРИДНЕСТРОВЬЯ. 194
Рудич В.Р., рук. Лешин А.О. КИБЕРСПОРТ КАК ВИД СПОРТА 196
Семенкова В.А., рук. Соколова Т.М. ГИГИЕНА ЗРЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ 200
Слышанков Н.А., рук. Лёшин О.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЧСС КАК СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ ЗА УРОВНЕМ НАГРУЗКИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ 205
Соловьева К.С., рук. Лёшин А.О. ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ МЫШЦ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 208
Стрекалов Р.П., рук. Лёшин А.О. ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 211
Суворова А.Р., рук. Лёшин А.О. ВЫЯВЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ САТУРАЦИЕЙ И ВРЕМЕНЕМ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 215
Титов Д.А., рук. Русьянова Т.Н. ПОЛЬЗА ЛЫЖНОГО СПОРТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ 219
Требина П.М., рук. Блинов А.О., ПРЫЖКИ НА СКАКАЛКЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ И ДОСТУПНЫЙ ВИД КАРДИО-ТРЕНИРОВКИ 221
Федоров А.Д., рук. Соколова Т.М. ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К РАЗВИТИЮ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ 224
Фесенко И.И., рук. Лёшин О.Г. ОСОБЕННОСТИ РОСТО-ВЕСОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ СТУДЕНТОВ. 229
Чайка Д.Ю., рук. Соколова Т.М. ИССЛЕДОВАНИЕ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ВИДОВ СПОРТА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ В СМОЛЕНСКЕ И СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 232
Чайка Д.Ю., рук. Соколова Т.М. ПЕРСПЕКТИВЫ ПО ПУЛЯРИЗАЦИИ ЙОГИ В СРЕДЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ 235

СЕКЦИЯ 3: ВОПРОСЫ АДАПТИВНОЙ, РЕКРЕАТИВНОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аверина Е. С. рук. Пурыгина М. Г. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ IT СПЕЦИАЛИСТОВ –РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ 239
Гафуров В.Р., рук. Жбанова В.Л. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДИХРОМАТИИ ДЛЯ ЦВЕТОВОГО ВОСПРИЯТИЯ 242

Халандач Е.Ф., рук. Федоскина Е.М. ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ СМОЛЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА СПОРТА К АДАПТИВНОМУ СПОРТУ 245
Хмыров И.Д., рук. Хмырова О.А. ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА. 248

СЕКЦИЯ 4. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ КАК ОДНОГО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ КОМПОНЕНТОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Базуев А.С., рук. Гончарова И.А., СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ ФАЛЬСИФИЦИРОВАННОГО И НАТУРАЛЬНОГО МЁДА 252
Бурыкин Е.А., рук. Кончина Л.В. БИОМАТЕРИАЛЫ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АЛЬТЕРНАТИВА АГРОХИМИКАТАМ 254
Бурыкин Е.А.; рук. Кончина Л.В. БИОФОРТИФИКАЦИЯ КУРИНОГО МЯСА С ПОМОЩЬЮ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ 257
Любенкова А.О., рук. Короткова Г.В. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЛИНОВ 260
Маслова К.С., рук. Миронычева О.И. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИКОМПОНЕНТНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА 263
Нагапетян А.А., рук. Короткова Г.В. СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТЕСТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БАРАНОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ 265
Павличенко А.И..; рук. Кончина Л.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИКРИСТАЛЛИЗАТОРОВ КАРАМЕЛЬНЫХ СИРОПОВ 268
Припеченкова О.А.; рук. А.В. Борисов А.В. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ НА ЭТАПЕ ФОРМОВАНИЯ 270
Припеченкова О.А.; рук. Борисов А.В. ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА ПТИЦЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОБОГАЩЕННЫХ ПРОДУКТОВ НА МЯСНОЙ ОСНОВЕ. 274
Редкач Н.В..; рук. Бетремеева М.И. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЧАЯ 277
Сидорук Т.И.; Короткова Г.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗАКВАШИВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ 281
Сидорук Т.И.; Короткова Г.В. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ СЫРОВ 284
Соколова А.М.; рук. Короткова Г.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ КОФЕИНА В ПАКЕТИРОВАННОМ КОФЕ 286
Требина П.М.; рук. Новикова М.А. ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СВОЙСТВА И ПОЛЕЗНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ 289
Филимоненков Д.Д.; рук. Гончаров М.В. ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ КРАФТОВОГО ПИВА 294
Филимоненков Д.Д.; рук. Гончаров М.В. СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СУСЛОВАРОЧНЫХ АППАРАТОВ 398
Харитоненкова Д.Р..; рук. Короткова Г.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОГО НАПИТКА СМУЗИ 302
Черненкова А.А.; рук. Короткова Г.В. СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ САХАРА В КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ 305
Черненкова А.А.; рук. Короткова Г.В. МОЖНО ЛИ СЧИТАТЬ МАРМЕЛАД ПРОДУКТОМ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ 307

Шаталова А.И.; рук. Бетремеева М.И. ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА МОРОЖЕНОГО РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ 310

СЕКЦИЯ 5. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Андреев А.Д.; рук. Журавлев Р.С. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ И ПОЧВЫ КАК ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ 316
Андреев А.Д.; рук. Журавлев Р.С. ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА-СОВРЕМЕННАЯ ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИИ 318
Бурыкин Е.А.; рук. Кончина Л.В. УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАННЫХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПУТЕМ МОДИФИКАЦИИ БИТУМА 319
Вертеев А.А.; рук. Акопян Г.К. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДА СМОЛЕНСКА И СМОЛЕНСКОЙОБЛАСТИ 322
Нагапетян А.А.; рук. Скуратова Н.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ 326
Пляц Д.С.; рук. Новикова М.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЫБРОСА СТОЧНЫХ ВОД РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ 329
Пляц Д.С.; рук. Скуратова Н.А. ВЛИЯНИЕ ОТХОДОВ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 332
Сидорук Т.И.; Скуратова Н.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЫВОРОТКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ 334
Сидорук Т.И.; Скуратова Н.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ МОЛОКОПЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ 337
Старчикова Е.С.; рук. Старчикова И.Ю. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКИХ РЕАЛИЙ 339
Тихонов А.В.; Гончаров М.В. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИЧНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ ПОЛУЧЕНИЯ УЗКИХ БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ 342
Чайка Д.Ю.; рук. Скуратова Н.А. АНАЛИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, КАК ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАВНОВКИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 345
Чайка Д.Ю.; рук. Скуратова Н.А. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СМОЛЕНСКА И СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 348

Научное издание

Сборник трудов

Актуальные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи.
XIV международная межвузовская научно-практическая конференция студентов.
12 апреля 2023 г.

Технический редактор М.А. Андреев
Корректор И.А. Казилина

Темплан издания филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, 2023 г.
Подписано в печать 23.05.2023
Формат бумаги 60×84 $^{1}/_{16}$. Печ. л. 22,5. Усл. печ. л. 22,5

Издательство «Универсум»
Отпечатано в издательском секторе филиала МЭИ в г. Смоленске
214013 г. Смоленск, Энергетический проезд, 1