



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

Оценка адекватности питания студентов выпускного курса по косвенным показателям

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)

Направленность программы бакалавриата
«Биология. Химия»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:
70,33 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«29» мая 2021 г.

и.о зав. кафедрой Общей биологии и
физиологии

(название кафедры)

Ефимова Н.В. Ефимова Н.В.

Выполнила:

Студентка группы ОФ-501/068-5-1

Кондратьева Мариэтта Александровна

Научный руководитель:

д-р биол. наук, профессор

Ефимова Наталья Владимировна
Ефимова Наталья Владимировна

Челябинск
2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ.....	5
1.1 Современные подходы к здоровому питанию. Принципы рационального питания	5
1.2 Особенности питания старшеклассников и студентов ВУЗов.....	10
Выводы по первой главе.....	13
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	15
2.1 Организация исследования	15
2.2 Методы исследования	15
Выводы по второй главе.....	20
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ.....	21
3.1 Количественно-качественная характеристика рациональности питания студентов.....	21
3.2 Оценка адекватности питания студентов по косвенным показателям.....	28
Выводы по третьей главе.....	31
ГЛАВА 4. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ на тему «ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ – ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА».....	33
Выводы по четвёртой главе.....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Обработка результатов.....	45

ВВЕДЕНИЕ

Среди всей совокупности факторов, определяющих "качество жизни" питанию принадлежит весьма важная роль. Согласно современным представлениям, именно питание определяет продолжительность и качество жизни человека, создает условия для оптимального физического и умственного развития, поддерживает высокую работоспособность. Ошибки в структуре питания, круглогодичные дефициты в рационах питания эссенциальных макро- и микроэлементов стали одним из ведущих факторов риска сохранения здоровья, нарушения деятельности адаптационно-регулирующих систем организма, а также развития и хронизации неинфекционных заболеваний.

Кроме гуманитарного аспекта, выражающегося в самооценности здоровья, проблема имеет и четко выраженную экономическую сторону, поскольку здоровье – одно из обязательных условий полноценного выполнения студентом своих учебных, а в будущем и профессиональных функций [6, с. 27].

Рациональное питание является одним из важнейших составляющих здорового образа жизни. К сожалению, рацион современного студента характеризуется несбалансированностью основных пищевых веществ и дефицитом биологически активных компонентов, что приводит к снижению умственной и физической работоспособности, сопротивляемости простудным и инфекционным заболеваниям, усилению воздействия на организм вредных факторов окружающей среды [4, с. 29].

Поэтому консультирование студентов по вопросам рационального питания, является одним из направлений сохранения их здоровья и, следовательно, успешности обучения.

Цель работы – оценить адекватность питания студентов выпускного курса естественно-технологического факультета ЮурГГПУ по косвенным показателям.

Цель была реализована через решение следующих задач:

1. Проанализировать литературные источники по теме исследования.
2. Определить количественно-качественные характеристики питания студентов с помощью метода меню-раскладки пищевого рациона на неделю.
3. Оценить косвенные показатели адекватности питания студентов.
4. Разработать и апробировать внеклассное мероприятие на тему «Правильное питание – залог здоровья человека».

Объект исследования: питание студентов выпускного курса высшего учебного заведения (ВУЗа)

Предмет исследования: адекватность питания студентов выпускного курса ВУЗа.

Практическая значимость связана с использованием изученных данных, приведенных в работе, в формировании у обучающихся универсальных умений при организации внеклассного мероприятия.

Структура работы. Работа состоит из титульного листа, содержания, введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

ГЛАВА 1. АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

1.1 Современные подходы к здоровому питанию. Принципы рационального питания

Здоровое питание – это питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее укреплению его здоровья и профилактике заболеваний. С самого рождения у человека существуют потребности, самой необходимой является потребность в еде [1, с. 12].

Проблему адекватности питания человека его потребностям стали исследовать в конце 19 – начале 20 века. К этому времени в основном был изучен состав пищевых продуктов, открыты незаменимые компоненты пищи [19, с. 68].

Питание является одним из основных факторов внешней среды, определяющих здоровье человека, нормальный рост и развитие, физическую и умственную работоспособность, продолжительность жизни, резистентность организма к заболеваниям и вредным факторам окружающей среды.

Потребление пищи должно строго соответствовать физиологическим особенностям организма. Однако этот принцип соблюдается не всегда, поэтому широко распространены заболевания, связанные как с избыточным, так и с недостаточным питанием.

Во многом названные проблемы обусловлены изменением структуры суточного рациона (преимущественным потреблением рафинированных продуктов), а также низким уровнем культуры питания населения [2, с. 55].

У значительной части населения отмечается недостаточная осведомленность о принципах здорового питания. Поэтому изучение основ рационального питания совершенно необходимо для укрепления здоровья населения и повышения культуры питания [5, с. 4].

Основы рационального питания является составной частью нутрициологии (от англ.nutrition – питание) – науки о питании и включает основные положения физиологии, биохимии, гигиены, витаминологии, микробиологии, доказательной медицины, неинфекционной эпидемиологии, генетики, пищевой химии, товароведения, технологии, психологии, социологии и др. [5, с. 3].

Существует правила здорового питания. Современной науке о питании известны 45 незаменимых пищевых веществ, которые отчасти содержатся в различных пищевых продуктах. Каждая группа пищевых продуктов в отдельности содержит свой набор необходимых пищевых веществ и определенное количество энергии. Комбинация продуктов дает полный набор необходимых пищевых веществ. Нет пищи абсолютно плохой или абсолютно хорошей. Плохим или хорошим бывает тот набор продуктов и способы его приготовления, т.е. рацион питания или диета, которые человек выбирает и потребляет. Только при потреблении каждый день пищевых продуктов из всех групп представляется возможным получить с пищей все необходимые пищевые вещества и достаточное количество энергии. Разнообразное питание означает потребление каждый день продуктов из всех основных групп [7, с. 284].

Выбор пищи в представленной схеме осуществляется по принципу "или-или". Это значит, что из каждой группы пищевых продуктов выбирается любой один. Частота потребления продуктов представлена в количестве порций в день. Например, молоко и молочные продукты рекомендуется употреблять не реже 2 раз в день или не менее 2 приемов-порций в день. Это могут быть самые разные продукты и их примерные порции: стакан молока или кефира, или йогурта, или 4-5 столовых ложек творога, или 1-2 сырника, или запеканка, или кусочек (30-40 г) любого сыра и т.п. Не надо заострять внимание на количестве важнее соблюдать частоту потребления этих порций, а также выбирать менее жирные молочные продукты. Хлеб, крупяные изделия, макароны, сушки, баранки, несдобные

булочки рекомендуются 6-8 порций-приемов в день. В один прием пищи можно съесть 2 кусочка хлеба и порцию крупяной каши, что будет считаться как 3 приема-порции [3, с. 82].

Овощи рекомендуется употреблять без ограничения по желанию, но не реже 2 раз в день: или порцию салата из капусты, или морковь, или любые другие овощи. Рекомендуется потребление овощей без добавления жира или с минимальным количеством жировых заправок. Фрукты также не ограничиваются в количестве, но желательно есть свежие хотя бы 2 раза в день. Нужно знать, что фрукты и овощи выполняют одинаковые функции в питании. Поэтому овощи и фрукты взаимозаменяемы: в какой-то день могут потребляться только овощи, в другой – только фрукты. Всего на день рекомендуется 300-400 г (чистый вес) овощей и фруктов, не считая картофеля [9, с. 91].

Мясо и мясные продукты рекомендуется употреблять 2-3 раза (2-3 приема-порции) в день. Следует выбирать нежирные сорта мяса, рыбы, или птицы, или блюда из яиц. Один из приемов мясных продуктов может быть заменен блюдами из бобовых (сои, фасоли, чечевицы, бобов). Не рекомендуется совсем исключать мясные блюда из дневного рациона детей и подростков. Полностью можно исключить из питания детей колбасные изделия, копчености. Не следует рассматривать колбасу и копчености как основное мясное блюдо для ежедневного питания. Колбасные изделия содержат меньше белка, чем блюда из натурального мяса, но включают значительные количества животного жира [12, с. 114].

Наконец, группа продуктов – жиры, сладости, сахар. Их потребление нужно ограничивать. Достаточно потреблять до 1-2 столовые ложки растительного масла для полного удовлетворения потребности в жирах. Количество сахара рекомендуется ограничить до 40-50 г в день. Следует помнить, что конфеты, варенье, мед – это тоже сахар, а шоколад, пирожные и торты содержат сахара в сочетании с большим количеством жира [11, с. 116].

Разнообразное питание не может быть реализовано без сбалансированного соотношения количества разных групп продуктов. Если съесть много одного вида продуктов, то даже в желудке не останется места для других продуктов. Поэтому количество разных видов продуктов должно быть умеренным и сбалансированным. Это значит, что разные виды продуктов желательнее употреблять в умеренных количествах, которые равны определенным порциям [13, с. 68].

Размер порций продуктов и блюд выбирается по своим знаниям и опыту стаканы, тарелки, столовые и чайные ложки, куски, ломти и т.д. Количество и размер порций могут меняться – увеличиваться или уменьшаться в зависимости от физической активности, т.е. от затрат энергии. Физическая работа увеличивает потребность в энергии и пищевых веществах, т.е. требует больше пищи. Занятие спортом или физическая работа потребует или увеличения величины порций или более частого употребления тех же порций пищи. Если потребность в энергии по каким-то причинам снижается, то размеры порций следует уменьшить. Но ни в коем случае нельзя отказываться от принципа разнообразия [8, с. 311].

Осуществление принципов сбалансированности и умеренности невозможно без соблюдения режима питания. Наиболее физиологически обоснованным следует считать как минимум четырехразовый прием пищи в течение дня. Ужинать рекомендуется не позже, чем за 2 часа до отхода ко сну. Распределение энергетической ценности пищи по приемам пищи: завтрак – 25 %, обед – 35 %, полдник – 15 %, ужин – 25 %. Эти величины носят усредненный характер. Нет возражений против более частого приема пищи – до 5-6 раз, особенно пожилыми людьми пенсионного возраста, а также детьми дошкольного возраста [17, с. 38].

Овощи, фрукты, зерновые и бобовые – главные и единственные источники пищевых волокон в питании человека. Пищевые волокна способствуют профилактике основных хронических заболеваний человека – сердечнососудистых и онкологических [21, с. 135].

Также очень важно при соблюдении правильного питания выбирать продукты с низким содержанием жира. Готовить продукты без добавления жира или с минимально возможным его добавлением. Употреблять нежирные сорта мяса, рыбы, курицу без кожи, низко жирные сорта молока и молочных продуктов. Снижение потребления жира и, в первую очередь насыщенных животных жиров и холестерина, способствует профилактике атеросклероза сосудов сердца и головного мозга, заболевания раком, предупреждает развитие ожирения, гипертонии, желчнокаменной болезни [20, с. 128].

Потребление соленой пищи вызывает повышение артериальное давление. Поэтому снижение потребления соли может быть одним из способов предупреждения гипертонии, которая возникает иногда уже в подростковом возрасте. Это сделать нетрудно: умеренно солить пищу при ее приготовлении и не досаливать пищу на столе во время еды, ограничить потребление соленых овощных или других консервов. Эти рекомендации полезны всем людям, а не только страдающим гипертонией. При выборе соли отдавать предпочтение йодированной соли. Использование в питании йодированной соли – основной путь предупреждения недостаточности йода [24, с. 96].

Избыточное потребление чистого сахара способствует избыточному потреблению энергии и переяданию, а также развитию кариеса. Кариес зубов – наиболее распространенное заболевание среди детей и подростков, связанное с питанием. Зубы, в отличие от костей, не способны к восстановлению, и однажды появившаяся полость в зубе обязательно приведет к его полному разрушению. Все простые сахара способны вызывать кариес, однако, наиболее активно ему способствует сахароза – обычный белый сахар. Основные источники сахара в питании – чистый столовый сахар, напитки, конфеты и кондитерские изделия. Чем больше времени сахар находится на зубах и чем чаще потребляется сахар в течение дня, тем больше опасность кариеса [10, с. 98].

Фаст-фуд – класс блюд быстрого приготовления, обычно предлагаемых специализированными заведениями. Термином "фаст-фуд" обозначают пищу, которую можно быстро приготовить и предоставить клиенту. Фаст-фуд, согласно мнению комитета по питанию Медицинского Общества, особенно высококалориен, что приводит к ожирению и связанным с этим болезням. Фаст-фуд зачастую богат крайне канцерогенными транс-насыщенными жирами (маргарин, комбижир), содержит множество жареных продуктов (картофель фри и т.п.), так же богатых канцерогенами (акриламид и т.д.). Высокое содержание сахара в прохладительных напитках, булках и т.п. не только опасно своей калорийностью, но и повышением риска развития диабета и прочих болезней. Полуфабрикаты, широко используемые в сетевых фаст-фудах, как и другая еда "фабричного" производства, могут содержать множество химических пищевых добавок [23, с. 124].

Многие даже не задумываются, какой вред таит в себе еда фаст-фуд: приводит к увеличению массы тела, к развитию ряда заболеваний: гастрит, язва, проблемы с желудочно-кишечным трактом, гипертония и т.д.

1.2 Особенности питания старшеклассников и студентов ВУЗов

Успех подготовки специалиста в вузе, способного к освоению знаний, во многом зависит от уровня его умственной и физической работоспособности, потенциала здоровья. Важная роль в поддержании и укреплении здоровья студентов принадлежит рациональному питанию, в основе которого лежит баланс энергии и пищевых веществ, потребляемых и расходуемых организмом в течение определенного отрезка времени. Физиологическая потребность в энергии и пищевых веществах – это необходимая совокупность алиментарных факторов для поддержания динамического равновесия между человеком, как сформировавшимся в процессе эволюции биологическим видом, и окружающей средой, и направленная на обеспечение жизнедеятельности, сохранения и

воспроизводства вида и поддержания адаптационного потенциала» [15, с. 45].

Согласно результатам углубленного медицинского осмотра школьников, проводившегося в Российской Федерации в 2005-2009 г.г., впервые за последние десятилетия обнаружено явление ретардации среди подростков: дефицит массы тела выявлен у 20 % учащихся, а ростовой показатель снизился в среднем на 2 см по сравнению с показателями 1990 года. Результаты оценки питания школьников выявили такие недостатки, как: 20,5 % школьников не завтракают и не обедают, а 27,8 % завтракают и обедают эпизодически; дефицит микронутриентов испытывают до 61,3 % школьников; 95,2 % учащихся ежедневно употребляют чипсы, сухарики, шоколад, кофе, что неблагоприятно отражается на их здоровье. Отмечено нарушение энергетического баланса между энергозатратами школьников и количеством потребляемых с пищей калорий в суточном рационе учащихся [16, с. 122].

При этом наряду с выявленным дефицитом массы тела у 10 % детей и подростков обнаружен факт её избыточности у 7 % учащихся. Это связано с недостатком в рационах питания витаминов, макро- и микронутриентов. От этого зависит и рост заболеваний – анемий, болезней желудочно-кишечного тракта, желчевыводящей системы. Факт увеличения массы тела зависит, прежде всего, от несбалансированного питания школьников, употребляющих продукты, вызывающие ожирение (конфеты, сдобу, сладкие газированные напитки и др.) [18, с. 47].

Немаловажное значение в этом вопросе имеет и дефицит двигательной активности. Установлено, что несоблюдение сбалансированности и количественно-качественных принципов питания могут приводить к изменению алиментарного статуса и повышению риска развития алиментарно-зависимых заболеваний у учащихся. Недостатки организации школьного питания и пищевые привычки школьников автоматически переходят в вузы вместе с бывшими школьниками, то есть

становятся характерными для студентов. По уровню физической активности студенты относятся к первой группе населения с очень низкой физической активностью (коэффициент физической активности – 1,4) [26, с. 35].

Суточная потребность в энергии взрослого трудоспособного населения, входящего в указанную группу составляет для мужчин от 2100 до 2450 ккал, а для женщин от 1800 до 2000 ккал. Однако следует учитывать тот факт, что в условиях мегаполиса вузы часто располагаются на разных, зачастую удаленных друг от друга, площадках. Во время занятий учащиеся вынуждены перемещаться на городском транспорте на значительные расстояния. При этом выделить достаточное количество времени на полноценный прием пищи, как правило, не удается. В последнее время проблеме состояния здоровья студентов уделяется всё больше и больше внимания, так как в России 35 % студентов имеют хронические заболевания. Также ухудшение состояния здоровья населения приводит к существенным социально-экономическим потерям. Анализируя состояние проблемы здоровья, в частности, студентов, видно, что это одна из причин плохого их отношения к своему здоровью, к здоровому образу жизни, и влечёт за собой негативные последствия. Ухудшение здоровья студентов в период обучения в вузе в большей степени связано с неблагоприятным воздействием социально-гигиенических факторов среды и наследственно генетической предрасположенностью. Фактом является и изменение привычного распорядка у студента, поступающего в высшее учебное заведение (ВУЗ) [14, с. 66].

Ещё одним фактором является изменение привычного графика студента из-за совмещения двух аспектов деятельности, работы и учебы. Часто, студенты заняты малоквалифицированным трудом: работают грузчиками, официантами, охранниками, как правило, это происходит в вечернее или ночное время. Уже на первых курсах учебу с работой совмещают более 30 % юношей и 15 % девушек. Это приводит к

значительному нарушению режима дня. Около трети студентов принимают горячую пищу только один раз в день. Проблема правильного питания студентов распространена во всем мире. Именно студенты нередко предпочитают полуфабрикаты и едят зачастую, когда придется и где придется, лишь бы скорее утолить голод.

Многие проведенные исследования показывают, что среди студентов популярен западный стиль питания. Такой стиль питания однообразен, насыщен животными жирами и сахарами, большое количество бутербродов, которые запиваются газированными напитками, используется очень малое количество овощей, фруктов, плодов, круп, корнеьев. Довольно часто студенты в перерывах между «парами» перекусывают, чем придется, это: чипсы, печенье, шоколад, газированная вода. В современном городе студенты тратят очень много времени на дорогу, что также способствует перекусыванию или утолению голода в заведениях быстрого (но нездорового) питания. Итак, целью нашего исследования стало выявление особенностей, режима и качества питания современных студентов Челябинского педагогического университета [27, с. 67].

Увеличения массы тела зависит, прежде всего, от несбалансированного питания школьников, употребляющих продукты, вызывающие ожирение (конфеты, сдобу, сладкие газированные напитки и др.). Немаловажное значение в этом вопросе имеет и дефицит двигательной активности. Установлено, что несоблюдение сбалансированности и количественно-качественных принципов питания могут приводить к изменению алиментарного статуса и повышению риска развития алиментарно-зависимых заболеваний у учащихся [22, с. 82].

Выводы по первой главе

1. Питание является одним из основных факторов внешней среды, определяющих здоровье человека, нормальный рост и развитие, физическую и умственную работоспособность, продолжительность жизни,

резистентность организма к заболеваниям и вредным факторам окружающей среды.

Потребление пищи должно строго соответствовать физиологическим особенностям организма. Однако этот принцип соблюдается не всегда, поэтому широко распространены заболевания, связанные как с избыточным, так и с недостаточным питанием [7, с. 455].

Во многом названные проблемы обусловлены изменением структуры суточного рациона, а также низким уровнем культуры питания населения

2. Успех подготовки специалиста в вузе, способного к освоению знаний, во многом зависит от уровня его умственной и физической работоспособности, потенциала здоровья. Важная роль в поддержании и укреплении здоровья студентов принадлежит рациональному питанию, в основе которого лежит баланс энергии и пищевых веществ, потребляемых и расходуемых организмом в течение определенного отрезка времени. Многие проведенные исследования показывают, что среди студентов популярен западный стиль питания. Такой стиль питания однообразен, насыщен животными жирами и сахарами, большое количество бутербродов, которые запиваются газированными напитками, используется очень малое количество овощей, фруктов, плодов, круп, корнеьев.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Нами было проведено исследование, направленное на оценку пищевого рациона студентов.

Исследование проводилось на кафедре общей биологии и физиологии в марте месяце.

В исследовании были задействованы 21 студент пятого курса Естественно-технологического факультета Челябинского педагогического университета направление «Биология.Химия», из них 18 девушек и 3 юношей в возрасте 22-23 года.

Исследование включало следующие этапы:

1. Анализ литературных источников по теме исследования.
Написание первой главы выпускной квалификационной работы.
2. Измерение индивидуальных антропометрических показателей студентов (длина и масса тела) и расчёт индекса массы тела.
3. Сбор данных о характере пищевого рациона методом меню-раскладки и расчёт индивидуальных показателей значений суточного потребления ккал, белков, жиров, углеводов.
4. Оценка адекватности питания студентов по косвенным показателям.

2.2 Методы исследования

Антропометрический метод. Антропометрия – совокупность методов и приемов оценки морфологических особенностей человеческого тела. Для этого пользуются измерительными (различные числовые измерения) и описательными (сравнение с различными эталонами, таблицами и моделями) признаками. Для исследования нам потребовалось измерить длину и массу тела каждого студента.

Измерение роста проводилось при помощи стадиометра. Обувь и носки сняты. Ступни касаются друг друга. Студент стоит прямо, пятки, ягодицы, межлопаточная область и затылок касаются опорной планки. Руки расслаблены, опущены по швам. Голова – в «плоскости Франкфорта»: воображаемая линия, соединяющая нижний край глазницы и отверстие наружного слухового прохода, расположена горизонтально. Измерительная планка плавно опускается на голову.

Взвешивание проводилось при помощи электронных весов. Студент стоит неподвижно на середине площадки весов. На основе полученных данных рассчитывался индекс массы тела (ИМТ). Индекс массы тела рассчитывается по формуле (1).

$$\frac{M}{P \cdot 2}, \quad (1)$$

где M – масса студента, кг;

P – рост студента, см.

Распределение по категориям взаимосвязи от значения индекса массы тела представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение по категориям, в зависимости от значения индекса массы тела (ИМТ) [25]

Показатель индекса массы тела	Категория
ИМТ < 18.5	Ниже нормального веса
ИМТ >= 18.5 И < 25	Нормальный вес
ИМТ >= 25 И < 30	Избыточный вес
ИМТ >= 30 И < 35	Ожирение I степени
ИМТ >= 35 И < 40	Ожирение II степени
ИМТ >= 40	Ожирение III степени

Метод «Меню-раскладка» – это перечень блюд суточного меню с весовой раскладкой продуктов, взятых для изготовления каждого блюда. Меню-раскладки являются основным документом, планирующим качественный и количественный состав пищевых рационов. Студенты в

течение 6 учебных дней записывают свой рацион питания в таблицы. В таблице 2 показан пример заполнения.

Таблица 2 – Пример заполнения меню-раскладки для понедельника

Приём пищи и меню	Состав продукта	Вес, г
Первый завтрак	яблоко, кофе	–
Второй завтрак	–	–
Обед	каша гречневая, чай, салат (огурцы, помидоры)	150
		200
Ужин	творог жирный, чай зелёный	100

Подсчет калорийности и состава рациона производится при помощи таблицы 3 «Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов». Калорийность и химический состав в таблицах приведены из расчета на 100 г съедобной части продукта. В таблице 2 приведены: калорийность (Ккал), содержание белков (Б), жиров (Ж), углеводов (У) и энергетическая ценность. В этой таблице мы ищем продукты, потребляемые студентом за день и считаем общее количество ккал, белков, жиров и углеводов.

Таблица 3 – Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов [25]

Наименование	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Яблоко	0.4	0	11.3	46
Крупа гречневая	12.6	2.6	68.0	329
Творог жирный	14.0	18.0	1.3	226
Огурцы	0.8	0	3.0	15
Помидоры	0.6	0	4.2	19

Далее мы считаем индивидуальную норму ккал в день и за 6 дней, в зависимости от роста и веса студента и сравниваем показатели. Также

проводим сравнительный анализ данных белков, жиров и углеводов. Из этих данных делаем вывод о рациональности питания студента.

Метод расчёта индивидуальных нормативов рациона питания. Расчёт нормы ккал в день производилось по формулам (2, 3) Миффлина-Сан Жеора. Формулы Миффлина-Сан Жеора были разработана в конце прошлого века, в девяностых годах. Они считаются наиболее точными, популярными на сегодняшний день.

Мужчины :

$$10 \cdot B + 6,25 \cdot P - 5 \cdot \text{Воз} + 5 \cdot A, \quad (2)$$

Женщины :

$$10 \cdot B + 6,25 \cdot P - 5 \cdot \text{Воз} - 161 \cdot A, \quad (3)$$

где B – вес студента, кг;

P – рост студента, см;

Воз – возраст студента;

A – это уровень активности человека, его различают обычно по пяти степеням физических нагрузок в сутки:

1. Минимальная активность $A = 1,2$.
2. Слабая активность $A = 1,375$.
3. Средняя активность $A = 1,55$.
4. Высокая активность $A = 1,725$.
5. Экстра-активность $A = 1,9$ (под эту категорию обычно попадают люди, которые занимаются тяжелой атлетикой, или другими силовыми видами спорта с ежедневными тренировками, а также те, кто выполняет тяжелую физическую работу).

Формула учитывает специфику питания, прочие особенности современного мира. Однако не учитывает процентное соотношение жировой и мышечной ткани [24].

Расчёт индивидуальной нормы потребления белков, жиров, углеводов в день производилась исходя из следующего норматива: в одном грамме

белка или углеводов содержится 4 калории; в одном грамме жира – 9 калорий.

Таким образом, чтобы узнать свою суточную норму того или иного нутриента в граммах, нужно умножить процентное содержание этого нутриента в рационе на рассчитанную выше норму калорийности, а затем поделить это на количество калорий в одном грамме нутриента. Теперь рассмотрим два примера полноценного расчета БЖУ. Возьмём для расчёта одного из студентов.

Имеем:

Рост – 180 см;

Вес – 80 кг;

Возраст – 23 года;

Активность – слабая.

Цель – поддержание формы, переход на здоровое питание.

Исходя из цели, получаем пропорцию 3:3:4, то есть белков и жиров в рационе – по 30 %, углеводов – 40 %. Активность соответствует коэффициенту 1.375. Узнаем норму калорийности по формуле Миффлин-Сан Жеора (1) :

$$(10 \times 80 + 6.25 \times 180 - 5 \times 23 + 5) \times 1.375 = 2447.5 \text{ ккал.}$$

Теперь рассчитаем количество каждого из нутриентов:

$$\frac{2447,5 \cdot 0,3}{4} = 183,5 \text{ г белка,}$$

$$\frac{2447,5 \cdot 0,3}{9} = 81,6 \text{ г жиров,}$$

$$\frac{2447,5 \cdot 0,4}{4} = 244,8 \text{ г углеводов.}$$

Обработка статистических данных производилась в редакторе Excel (Приложение 1). Для анализа полученных первичных данных рассчитывали показатели описательной статистики: среднее арифметическое значение (μ) потреблённых ккал, белков, жиров и углеводов в день, среднее

стандартное отклонение (σ). Также выделяли min и max значения исследуемых показателей.

Среднее арифметическое значение – показатель, рассчитываемый сопоставлением абсолютных или относительных величин. Среднюю величину обозначают μ [27].

Отклонение от среднего арифметического – это значение, показывающее, в какой степени любое отдельное значение отклоняется от среднего статистического всех значений выборки; обычно обозначается как σ [27].

Выводы по второй главе

1. Исследование, направленное на оценку пищевого рациона студентов, включило в себя реализацию следующих этапов: измерение индивидуальных антропометрических показателей студентов и расчёт индекса массы тела, сбор данных о характере пищевого рациона методом «Меню-раскладки», расчет индивидуальных показателей значений суточного потребления ккал, белков, жиров, углеводов.
2. В соответствии с поставленными задачами были выбраны следующие методы: антропометрический, метод меню-раскладки, метод расчёта индивидуальных нормативов рациона питания и методы математической обработки экспериментальных данных.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

3.1 Количественно-качественная характеристика рациона питания студентов

Человек нуждается не только в калориях, но и в наборе конкретных пищевых веществ – белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, оптимальное соотношение которых в рационе достигается соответствующим подбором продуктов.

Правильное рациональное питание подразумевает своевременное употребление человеком не только хорошо приготовленной вкусной пищи, но и содержащей оптимальное для его жизнедеятельности соотношение необходимых пищевых веществ. Недостаток каждого пищевого вещества в организме человека влияет на состояние его здоровья.

Расчётные значения показателей рациона питания студентов представлены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Значение показателей рациона питания юношей

Показатели	μ	σ	min-max	Суточная норма потребления
Калорийность рациона, ккал	2343,06	166,84	2115-2509	2100-2450
Белки, г	85,93	45,77	51-150	65-117
Жиры, г	79,14	22,38	53-108	70-154
Углеводы, г	75,97	38,69	248-330	165-260

Из представленной таблицы видно, что среднее значение калорийности рациона юношей и девушек укладывается в норму суточного потребления. Но min и max значения говорят нам о том, что есть девушки, которые сильно выходят за границы нормы по показателям. Анализируя белки и жиры, потребляемые юношами в среднем видим, что в норму суточного потребления они укладываются. Девушки укладываются в норму по белкам и углеводам.

Таблица 5 – Значение показателей рациона питания девушек

Показатели	μ	σ	min-max	Суточная норма потребления
Калорийность рациона, ккал	1771,59	235,99	796-2268	1800-2000
Белки, г	76,36	39,08	10-154	58-87
Жиры, г	51,42	25,21	20-120	60-102
Углеводы, г	108,94	57,40	30-184	150-220

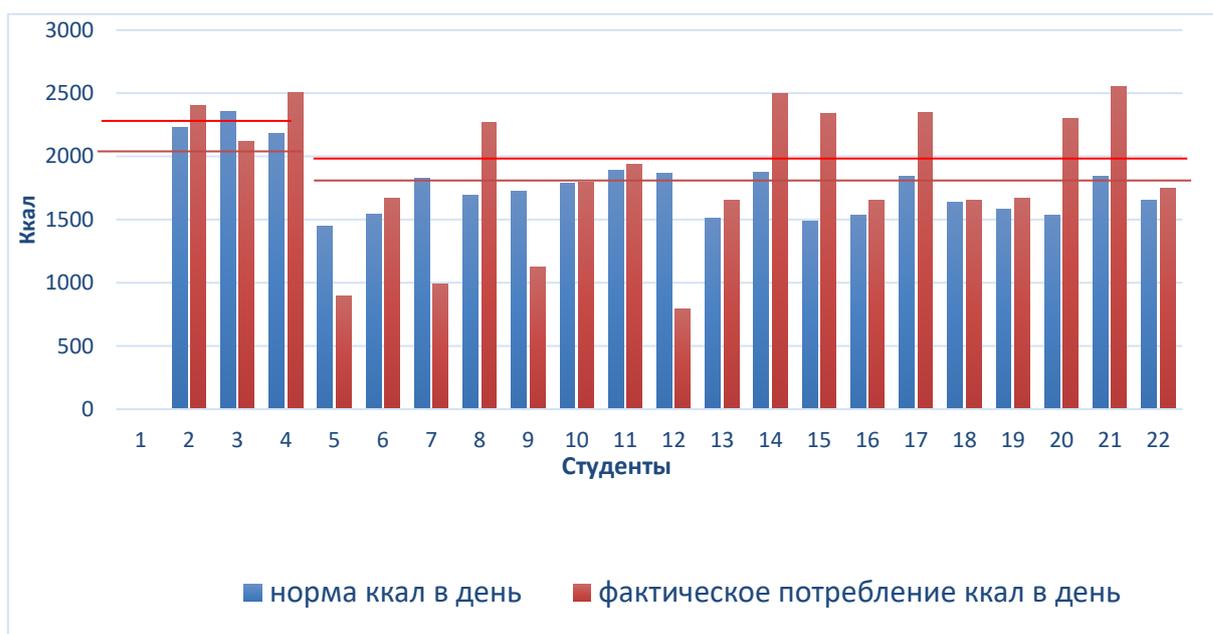


Рисунок 1 – Индивидуальные показатели калорийности суточного рациона питания студентов

Юноши на представленных диаграммах занимают первые три позиции. Следовательно, у юношей нет дефицита в обеспечении организма энергии, а у 50 % девушек дефицит ккал по сравнению с нормой потребления энергии от 60 % до 10 %.

Если сравнивать фактическое потребление ккал с индивидуальной нормой, рассчитанной для каждого студента, то мы видим, что только у четырёх студентов эти значения почти совпали. Также мы видим, что присутствуют студенты у которых фактическое потребление ккал намного превышает норму. Четверо студентов практически в два раза меньше потребляют ккал, по сравнению с нужным количеством.

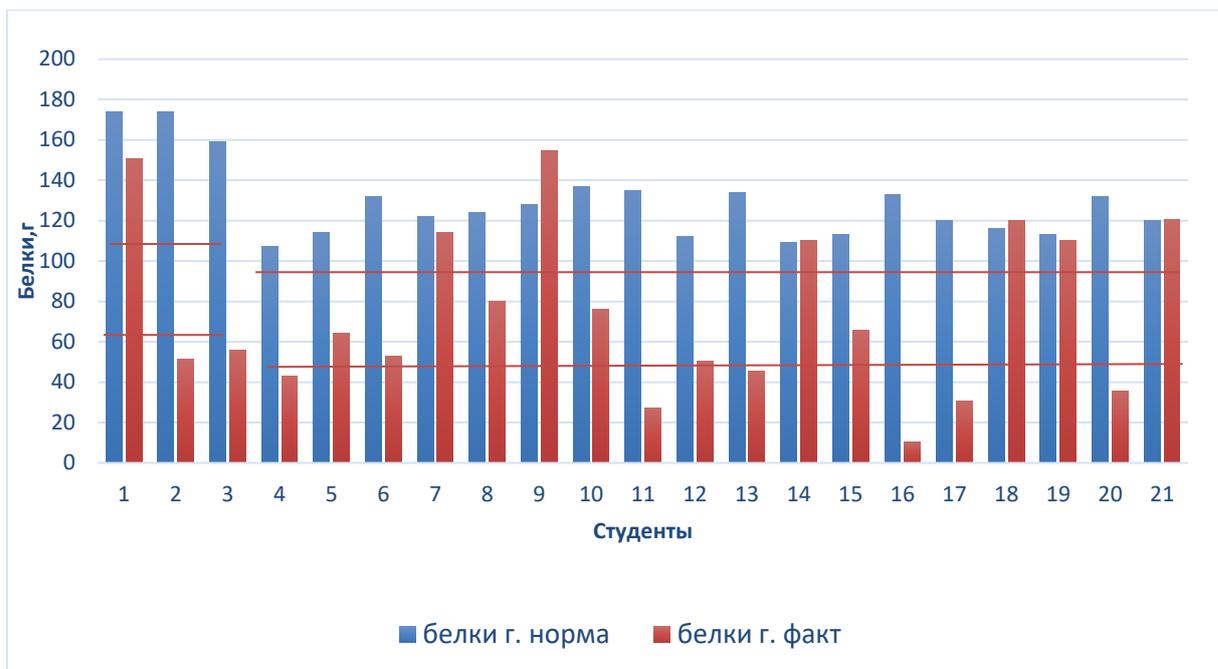


Рисунок 2 – Индивидуальные показатели содержания белка в суточном рационе питания студентов

Потребность в белке – эволюционно сложившаяся доминанта в питании человека, обусловленная необходимостью обеспечивать оптимальный физиологический уровень поступления незаменимых аминокислот. В России рекомендуемые нормы утверждены Роспотребнадзором в «Методических рекомендациях 2.3.1.2432-08». В этом документе указано, что физиологическая потребность в белке для взрослого населения составляет от 65 г до 117 г в сутки для мужчин и от 58 г до 87 г в сутки для женщин.

Если сравнивать потребление белка у исследуемых студентов с нормой потребности в белке, то три студента укладываются в норму. У 6 девушек и 2 юношей дефицит белка составляет от 80 % до 10 %. Сравнивая потребление белка у каждого студента с их индивидуальной нормой, то только у 5 человек потребление белка близко к норме. У большинства студентов значительный недостаток белка.

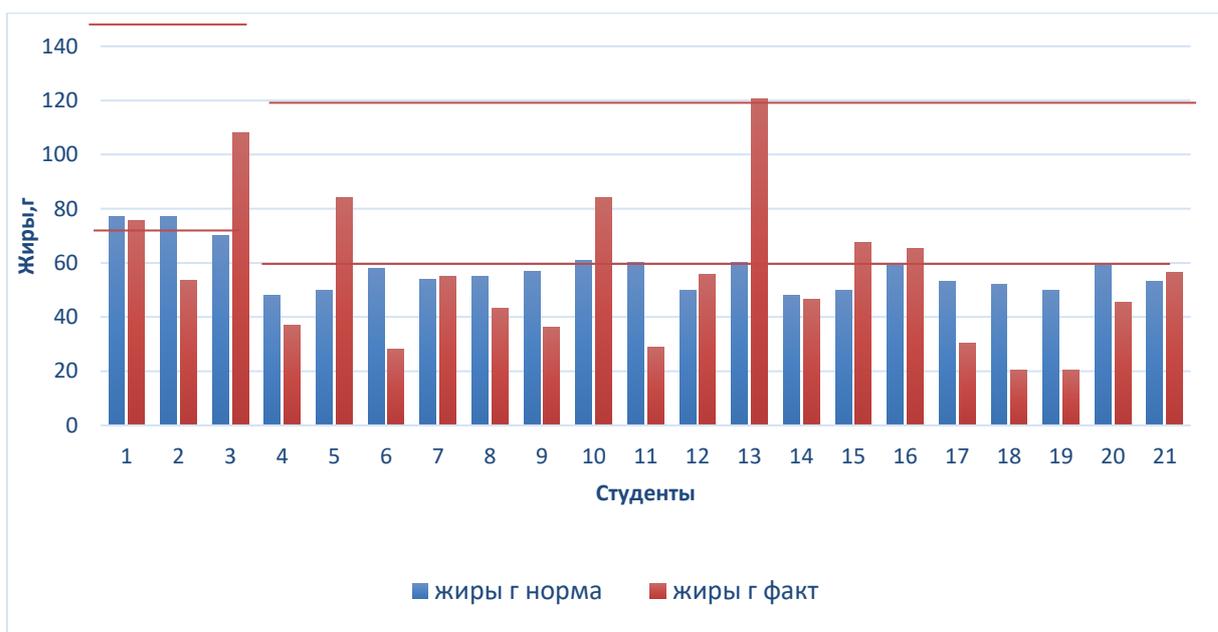


Рисунок 3 – Индивидуальные показатели содержания жиров в суточном рационе питания студентов

Жиры (липиды), поступающие с пищей, являются концентрированным источником энергии (1 г жира при окислении в организме дает 9 ккал). Жиры растительного и животного происхождения имеют различный состав жирных кислот, определяющий их физические свойства и физиолого-биохимические эффекты. Жирные кислоты подразделяются на два основных класса – насыщенные и ненасыщенные.

Физиологическая потребность в жирах составляет от 70 г/сут до 154 г/сут. для мужчин и от 60 г/сут до 102 г/сут. для женщин. По полученным данным видим, что если сравнивать потребление жиров у исследуемых студентов с физиологической нормой, то мы видим, что только 7 студентов укладываются в норму. У 1 юноши и 13 девушек дефицит в потреблении жиров составил от 70 % до 10 %.

Сравнивая потребление жиров у каждого студента с их индивидуальной нормой, то только у 6 человек потребление жиров близко к норме. У большинства студентов же значительный недостаток жиров.

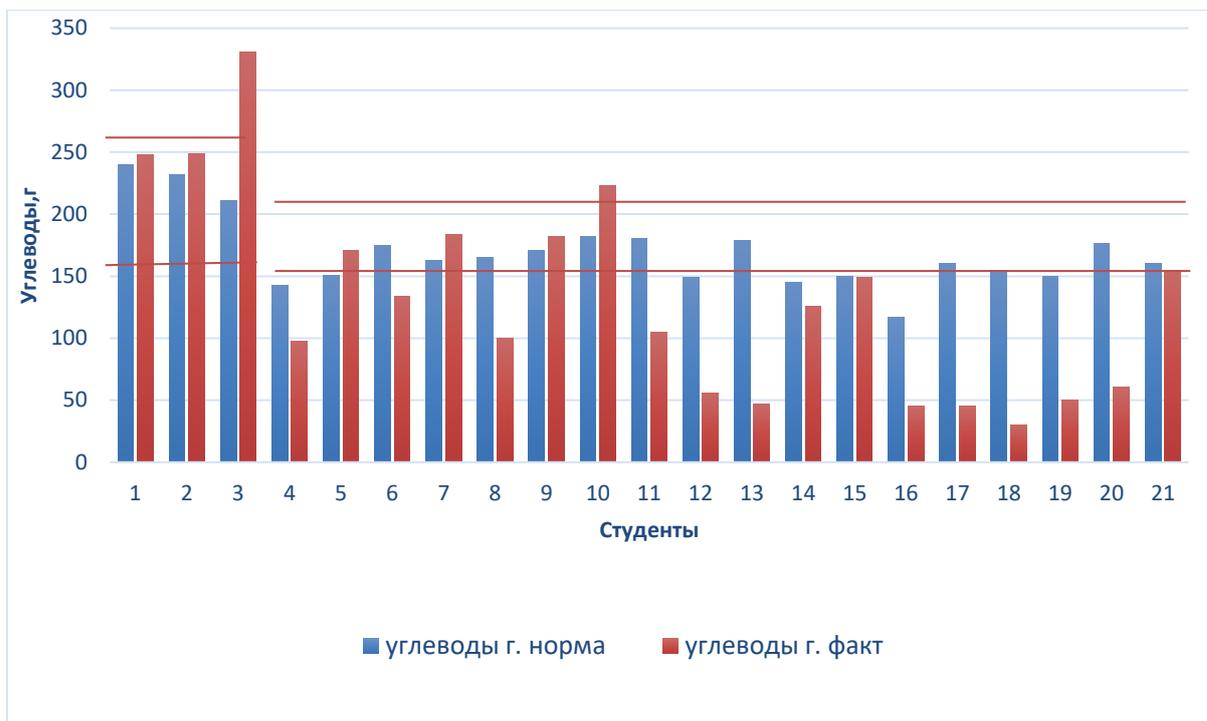


Рисунок 4 – Индивидуальные показатели содержания углеводов в суточном рационе питания студентов

Углеводы пищи представлены преимущественно полисахаридами (крахмал) и, в меньшей степени, моно-, ди- и олигосахаридами. При окислении в организме 1 г углеводов дает 4 ккал.

Физиологическая потребность в усвояемых углеводах для взрослого человека составляет 50-60 % от энергетической суточной потребности. Для мужчин норма углеводов варьируется от 165 г до 260 г в сутки, а для женщин от 150 г до 220 г. У двух юношей нет дефицита в обеспечении организма углеводами, а у девушек только трое укладываются в норму.

Если сравнивать фактическое потребление углеводов с нормой, рассчитанной для каждого студента, то мы видим, что у пяти студентов эти значения почти совпали. Также мы видим, что преимущественно у девушек фактическое потребление углеводов намного ниже нормы и дефицит потребления от 80 % до 20 %. У одного юноши потребление углеводов намного превышает норму.

Нами также была проведена качественная характеристика рациона питания.

Анализ результатов позволил выявить следующие основные особенности и недостатки питания студентов-пятикурсников бакалавриата, представленные в таблице 6.

Таблица 6 – Продукты, употребляемые студентами в течение недели

Категории продуктов	Количество студентов
Мясо и мясные продукты	15
Рыба	–
Хлеб, крупы, макароны, картофель	21
Овощи, фрукты	10
Молочные продукты	7
Кондитерские изделия	12
Сладкое	7

По представленным данным мы можем наблюдать, что студенты наиболее часто употребляют хлебобулочные изделия, крупы и картофель, на втором месте определены мясные продукты, овощи и фрукты, а также различные кондитерские изделия. Рыба и морепродукты не употребляются в течение недели никем из опрошенных. Молочные продукты употребляются редко. В качестве «плюсов» можно отметить, что мясные продукты, овощи и фрукты студентами употребляются часто, т.е. пищевой рацион большинства студентов обеспечен основными нутриентами: белками и витаминами. А «минусом» оказалось то, что студенты употребляют сладости чаще, чем положено по норме.

Девушки в несколько большей степени склонны к выбору выпечных кондитерских изделий, овощных блюд и салатов, молочных продуктов. Юноши предпочитают мясные блюда, макаронные изделия и крупяные блюда; 8 студентов опрошенных пропускают завтраки по причине удаленности от вуза (многие из них живут в пригороде или удаленных

районах города). Количество приемов пищи у студентов в среднем составляет 3 раза в день.

Исследование выявило, что подавляющее большинство студентов питаются неправильно, что в дальнейшем может привести к появлению алиментарно зависимых заболеваний.

Подавляющее число исследуемых совершает прием пищи 3 раза в день – утром, в обед и вечером, однако есть и те, кто питается 2 раза – утром и вечером. При таком редком приеме пищи ухудшаются условия ее переваривания, происходит перегрузка пищеварительного аппарата большим ее количеством. В результате этого создается несоответствие между массой компонентов пищи и возможностями их ферментативного расщепления. Нутриенты не успевают полностью гидролизироваться и не могут использоваться организмом.

Кроме того, наблюдается дисбаланс по ряду продуктов: повышено потребление кондитерских изделий, мучных продуктов. Ни один студент не употребляет ежедневно все те продукты, которые являются источником незаменимых нутриентов [9, с. 90].

Проанализировав данные, можно сказать, что на питании студентов отрицательно сказывается их образ жизни а именно отсутствие четко сформированной привычки регулярного приема пищи, что в сочетании с большой учебной нагрузкой и дефицитом свободного времени приводит к нерациональному распределению приема пищи в течение дня, а зачастую, и к недостаточности пищевой и биологической ценности питания студентов. Студентам необходимо исправить свой рацион: обеспечить поступление пищи с большой калорийностью в обеденное время (например, пообедать в столовой), добавить в свой рацион те продукты, по которым у них дефицит, уменьшить количество продуктов с избыточной калорийностью.

3.2 Оценка адекватности питания студентов по косвенным показателям

Нами был рассмотрена взаимосвязь индекса массы тела (ИМТ) обследованных студентов с пищевой ценностью их рациона питания.

До настоящего времени вопрос связи суточной калорийности рациона питания человека и приверженностью к ожирению остается предметом дискуссии. Имеются как исследования, подтверждающие наличие прямой связи между энергетической ценностью рациона и ИМТ, так и исследования, где данная связь не прослеживается. В ряде исследований показано, что более тесно с ИМТ связана не столько суммарная суточная калорийность питания, сколько содержание в нем жиров и доля суточной калорийности, потребляемой в виде жира. Так, при оценке энергетического баланса организма человека в физиологических условиях жир является единственным нутриентом, который способен вызвать хронический дисбаланс между поступлением и расходом энергии, тем самым внося непосредственный вклад в увеличение жировой массы тела

Для исследуемых студентов был рассчитан ИМТ. На основе этого студенты были распределены на три категории, представленные на рисунке 6: 1) нормальный вес (12 человек), 2) избыточный вес (8 человек), 3) ожирение 1 степени (1 человек).

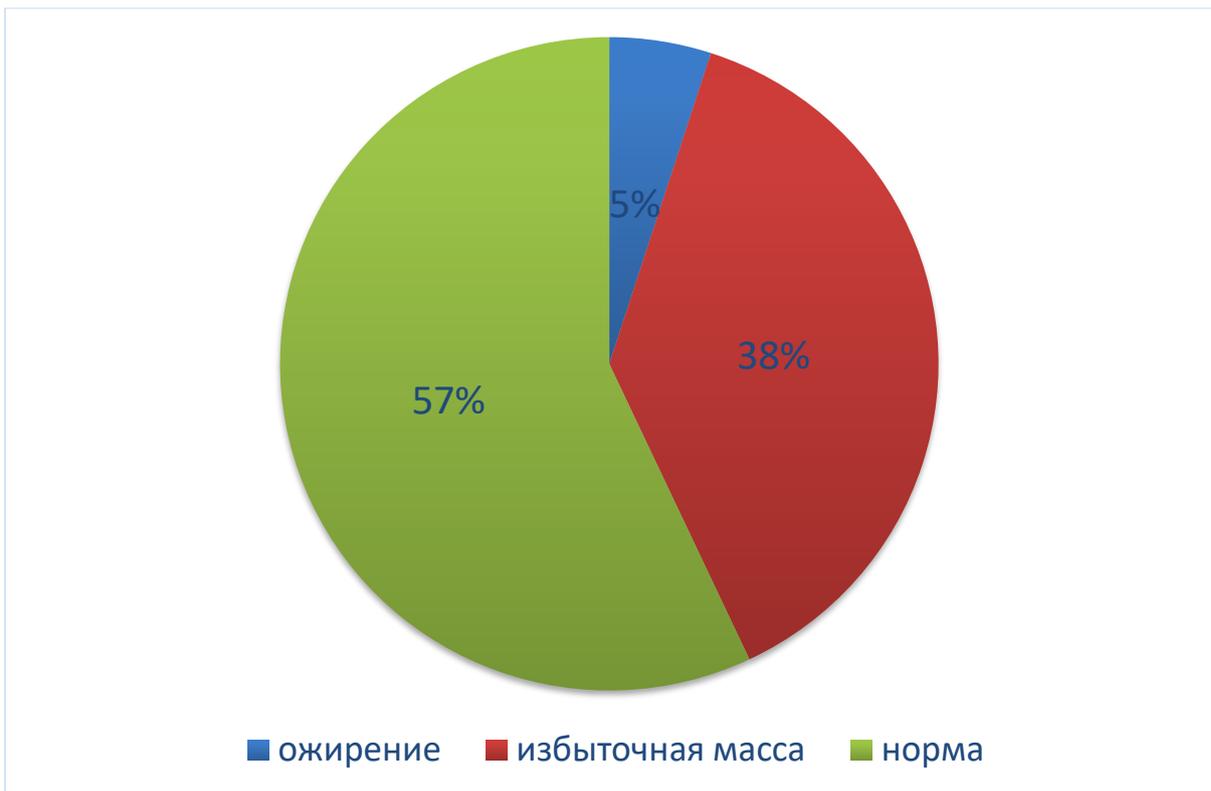


Рисунок 6 – Распределение студентов по показателю ИМТ

Студент, попавший в категорию «ожирение 1 степени», соблюдает гигиенические требования к рациону питания и по количеству белков, жиров, углеводов и ккал, практически все индивидуальные показатели укладываются в норму для своего веса. Ожирение у студента связано с заболеванием щитовидной железы, а не с рационом питания. На рисунки 7 видим, что потребление белков у данного студента, как и у большинства исследуемых, ниже нормы.

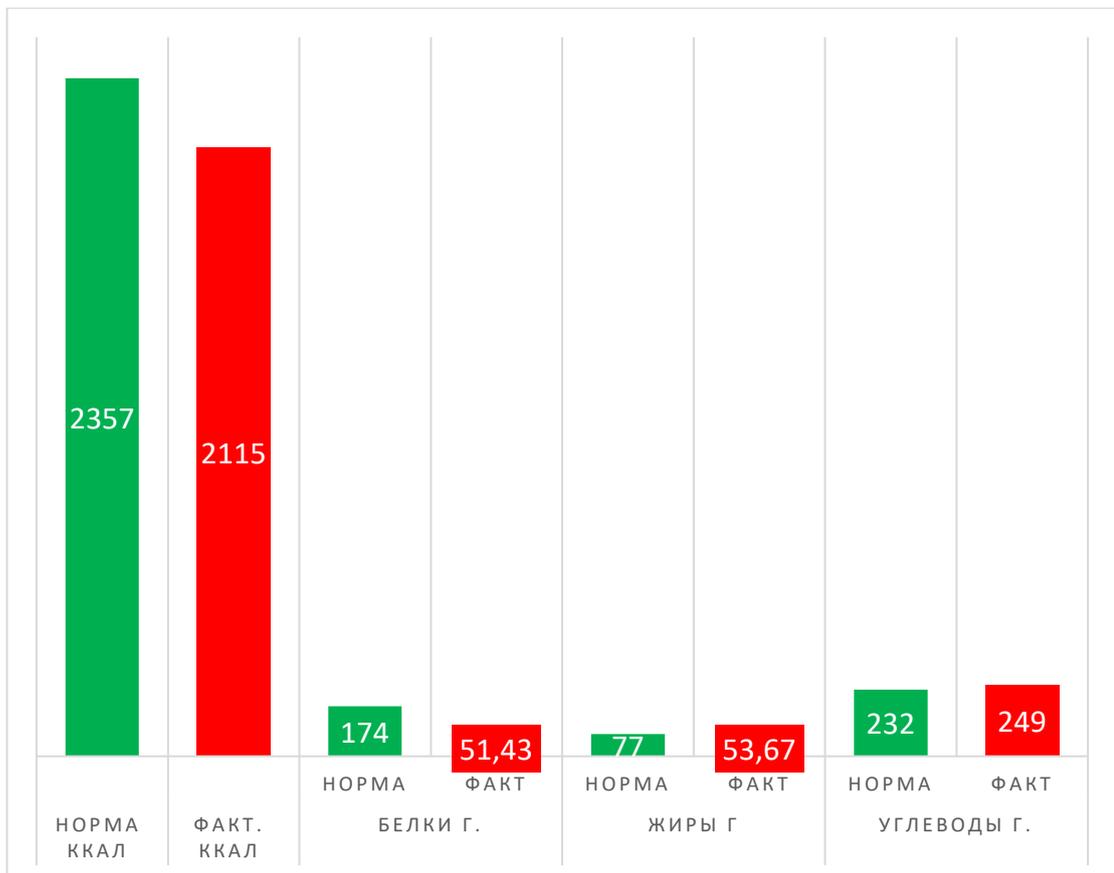


Рисунок 7 – Характеристика рациона питания студента с ожирением 1 степени

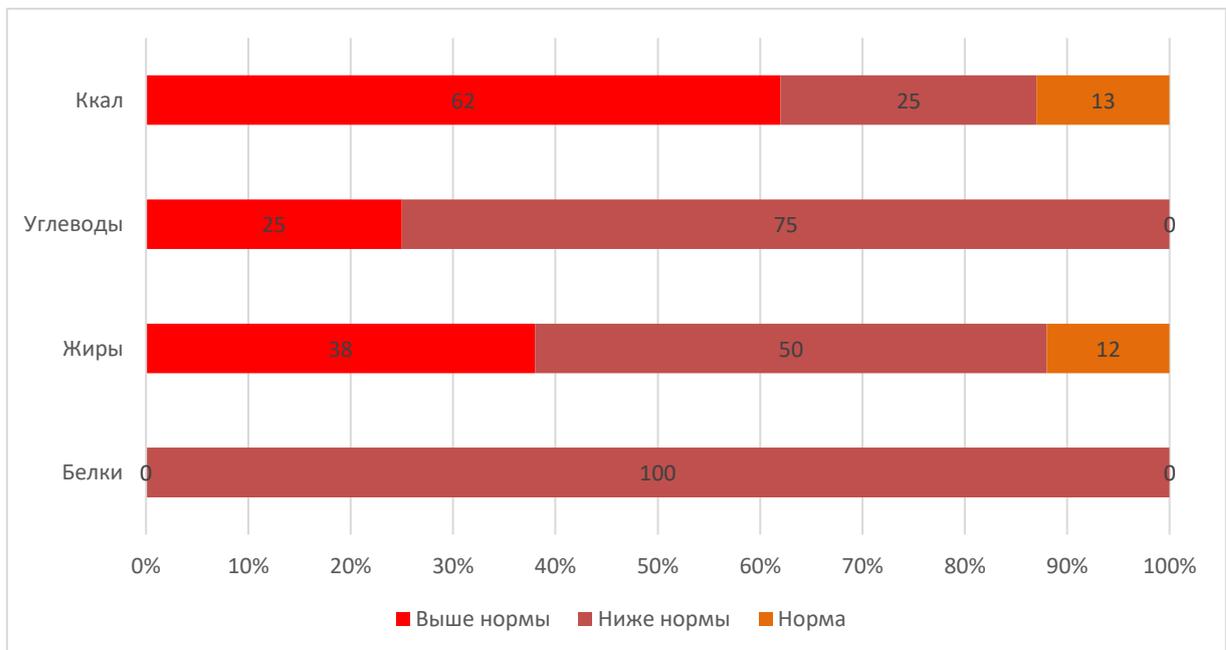


Рисунок 8 – Характеристика рациона питания студентов с избыточной массой тела

У 62 % студентов, попавших в категорию с избыточной массой тела количество ккал превышает норму. Количество углеводов у 25 % выше нормы, а жиров у 38 %. Практически у всех в рационе питания наблюдается недостаток белков.

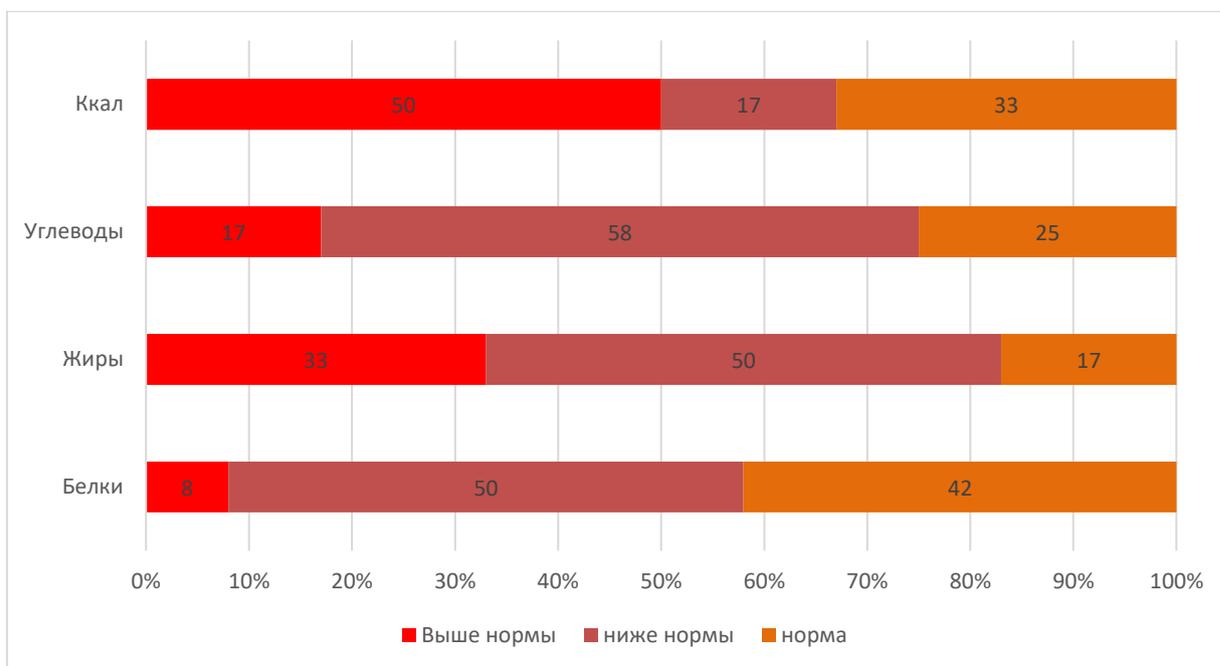


Рисунок 9 – Характеристика рациона питания студентов с нормальной массой тела

У студентов, отнесённых к категории «нормальный вес» 50 % получают нормальное или ниже нормального количества ккал. У большинства количество белков, жиров, углеводов ниже нормы.

Выводы по третьей главе

1. Рацион питания студентов пятого года обучения в целом по обследуемой популяции не соответствует по потреблению жиров и углеводов, наблюдается дефицит данных питательных веществ. Индивидуальный анализ показал, что только у 19 % студентов энергетическая ёмкость пищевого рациона соответствует индивидуальной норме потребления, у 14 % отмечено соответствие в потреблении белка, у 29 % соответствие в потреблении жиров и у 24 % соответствие в потреблении

углеводов. У большинства студентов дефицит в употреблении белков, жиров и углеводов по сравнению с их индивидуальной нормой.

2. Индекс массы тела показал, что у 5 % обследуемых студентов выявлено ожирение, у 38 % избыточная масса тела. Анализ зависимости рациона питания от ИМТ показал, что рацион питания студента из категории «ожирение 1 степени» соответствует гигиеническим требованиям. Рацион студентов, попавших в категорию «избыточная масса тела» характеризуется значительным превышением нормы потребления углеводов и жиров. У студентов с нормальным значением ИМТ рацион питания также имеет недостатки.

ГЛАВА 4. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ НА ТЕМУ «ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ – ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА»

Полученные данные исследования могут использоваться, как в урочной, так и в неурочной учебной деятельности. Мною было разработано и апробировано внеклассное мероприятие на тему «Правильное питание-залог здоровья человека».

Внеклассное мероприятие было проведено 09.12.20 г. в 9 в классе МАОУ «СОШ №73 г.Челябинска» по теме «Правильное питание-залог здоровья человека».

Цель: Развить навыки рационального питания.

Задачи:

- 1) обсудить ситуации, когда подростки питаются неправильно;
- 2) познакомиться с последствиями нерационального питания для организма подростков;
- 3) проанализировать принципы рационального питания;
- 4) познакомиться с различными способами оценки массы тела и овладеть навыком определения индекса массы тела (ИМТ) на основе антропометрических данных измерения веса и роста;
- 5) познакомиться с различными способами коррекции веса у подростков на основе правильного питания в конкретных ситуациях.

Оборудование: компьютер с проектором, компьютерная презентация к уроку.

Дидактические этапы мероприятия:

- 1) организационный момент,
- 2) вступительное слово,
- 3) основная часть,
- 4) заключительное слово.

Подготовка к занятию:

- плакат «Полезные и неполезные продукты»,
- плакат «Рекомендации по правильному питанию»,
- карточки – задания:

Задание 1. Охарактеризовать значение белков для организма человека.

Задание 2. Охарактеризовать значение жиров для организма человека.

Задание 3. Охарактеризовать значение углеводов для организма человека.

Задание 4. Охарактеризовать значение витаминов для организма человека.

Задание 5. Охарактеризовать значение минеральных солей и воды для организма человека.

– таблица «Оптимальные значения индекса массы тела созданные ВОЗ»;

– таблица «Риск ИМТ для здоровья человека»;

– алгоритм «Определение массы тела»;

– алгоритм «Определение роста взрослого человека»;

– карточки-задания (на слайде).

1 группа:

Какие последствия для организма представляет недостаточная масса тела подростков?

Составьте памятку по питанию для подростков с недостаточной массой тела.

2 группа:

Какие последствия для организма представляет избыточная масса тела подростков?

Составить памятку по питанию для подростков с избыточной массой тела.

3 группа:

Какие последствия для организма представляет несоблюдение принципов рационального питания подростков, имеющих идеальную массу тела?

Составьте памятку по питанию старшеклассников, имеющих идеальную массу тела, но пренебрегающих принципами рационального питания.

Общие рекомендации по набору веса.

Рекомендации по снижению массы тела.

Ход занятия.

Организационный момент. Учитель приветствует учащихся, отмечает отсутствующих, создает позитивный настрой учащихся на работу. Учитель создает удобную для работы обстановку.

Вступительное слово.

Рациональное, т.е. разумное, питание является важнейшей составной частью здорового образа жизни: оно помогает сохранить здоровье и реализовать резерв долголетия организма. В наше время препятствием рациональному питанию является не только недостаточная материальная обеспеченность значительной части населения, но и отсутствие или недостаток знаний о том, как нужно питаться, что следует предпочесть, от чего отказаться [6, с. 56].

В детском возрасте уровень здоровья человека во многом определяется качеством питания. Детский организм отличается от взрослого бурным ростом, интенсивным течением обменных процессов.

Правильное питание обеспечивает нормальное физическое развитие ребенка, предупреждает возникновение таких отклонений, как отставание в росте, малокровие, ожирение, аллергические проявления, расстройства пищеварения и др.

В школьный период у ребенка наблюдаются процессы роста, сложная перестройка обмена веществ, деятельности эндокринной системы, головного мозга. Эти процессы связаны с окончательным созреванием и

формированием взрослого человека. К особенностям этого возрастного периода относится значительное умственное напряжение учащихся, которое в последние годы существенно возросло в связи с увеличением потока информации, усложнением школьных программ. Увеличивается также физическая нагрузка школьников.

С каждым годом растет сеть специальных школ, профильных лицеев и гимназий с углубленным изучением различных предметов. Все это предъявляет к организму школьника повышенные требования, связанные с большим расходом энергии и со значительным потреблением пищевых веществ [7, с. 167].

Учитель: «Я буду называть овощи. Если едим подземные части этих продуктов, надо присесть, если наземные - встать во весь рост и вытянуть руки вверх». (Картофель, фасоль, морковь, помидор, свекла, огурец, репа, тыква).

Представление темы занятия.

Мозговой штурм:

Какие продукты полезны для здоровья?

Какие продукты вредны для здоровья?

Оформляем на доске, в виде таблицы 7.

Таблица 7 – Полезные и неполезные продукты

Полезные продукты	Неполезные продукты
Рыба, кефир, геркулес, подсолнечное масло, морковь, лук, капуста, яблоки	Чипсы, пепс и, фанта, жирное мясо, торты, “Сникерс”, шоколадные конфеты, сало

Мини-лекция:

Питание человека должно быть умеренным по количеству и калорийности, по составу разнообразным и полноценным. Следует стремиться к тому, чтобы количество и калорийность пищи соответствовали энергетическим затратам и физиологическим потребностям организма. Рекомендуется употреблять пищу, состоящую на

15-20 % из белков, на 20-30 % – из жиров, одна треть которых должна быть твердыми или животного происхождения. Оставшиеся 50-55 % должны приходиться на углеводы, содержащиеся во фруктах, овощах, злаках, орехах [10, с. 56].

Овощи не должны подвергаться длительной кулинарной обработке, так как при этом разрушаются витамины, содержащиеся в продуктах.

Здоровая диета – это ограничение в жирах и соли, значительное увеличение доли фруктов, овощей, круп, изделий из муки грубого помола. Источником полезного белка служат бобовые, нежирные молочные продукты, рыба и постное мясо. Общие рекомендации представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Рекомендации по правильному питанию

Поддержание идеальной массы тела	Уменьшение массы тела до идеальной
Избегайте употребления слишком большого количества жиров, насыщенных жиров и холестерина	Уменьшите количество энергии, получаемой из жиров (с 38 % до 30 %)
Ешьте пищу с адекватным количеством крахмала и клетчатки	Увеличьте потребление нерафинированных углеводов (растительной клетчатки) (с 20 % до 30 %)
Избегайте слишком большого количества сахара	Уменьшите потребление рафинированных углеводов (сахар)
Избегайте слишком большого количества натрия	Уменьшите потребление соли
Пейте алкоголь в умеренных количествах	Алкоголь должен обеспечивать не более 4 % полученной энергии

Работа в группах. Объедините участников в группы по 2 человека. Раздать каждой группе карточки с заданием, листы бумаги (формат А-4), фломастеры. Предложить прочитать задание и ответить на вопрос при помощи презентации (использовать листы бумаги и фломастеры).

Задание 1. Охарактеризовать значение белков для организма человека.

Задание 2. Охарактеризовать значение жиров для организма человека.

Задание 3. Охарактеризовать значение углеводов для организма человека.

Задание 4. Охарактеризовать значение витаминов для организма человека.

Задание 5. Охарактеризовать значение минеральных солей и воды для организма человека.

Обсуждаем значение белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей, воды для организма человека.

Способы определения физического развития.

Формула Брока – вычитаем из роста (в сантиметрах) число 100 и получается масса тела в килограммах. Однако этот расчёт имеет ряд недостатков. Его результат, например, ничего не говорит о том, каков же допустимый интервал массы тела наиболее благоприятный для здоровья [26].

Индекс Кетле (индекс массы тела) – это разделить свою массу тела (в килограммах) на рост (в метрах), возведённый во вторую степень, т.е. помноженный сам на себя [26].

В 1985 году ученые Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) рассчитали оптимальные значения индекса массы тела (таблица 9). Так же ИМТ позволяет оценить, какой риск представляет ваш вес для вашего здоровья (таблица 10).

Таблица 9 – Оптимальные значения индекса массы тела (согласно рекомендаций ВОЗ)

Значение	Мужчины	Женщины
Среднее	22,0	20,3
Минимальное	20,1	18,7
Максимальное	25,0	23,8

Таблица 10 – Риски для здоровья человека по показателю ИМТ

Индекс массы тела	Риск для здоровья
Менее 20,0	У вас сниженный вес. Вам следует поправиться, т.к. недостаток веса плохо влияет на здоровье
20,0 – 24,9	Вам не о чем беспокоиться, это идеальный вес
25,0 – 29,9	У вас избыточный вес, есть риск развития осложнений. Пора подумать о диете
30,0 – 39,9	У вас избыточный вес, риск для здоровья повышен. Следует обратиться к врачу для обследования и составления индивидуальной программы питания и физических нагрузок
Более 40	У вас резко выраженный избыточный вес. Риск для здоровья очень высокий. Следует незамедлительно обратиться к врачу для разработки индивидуальной программы снижения веса

Учитель дает комментарии по полученным результатам и задает вопрос: «Идеальная масса тела – показатель красоты или здоровья?» Затем происходит обсуждение.

Учитель делает вывод о том, что правильное питание обуславливает здоровье человека, идеальность массы тела и его красоту. Если отклонения в значении ИМТ от нормальных величин не следствие болезни, то необходимо проводить коррекцию веса с учетом правил питания.

Выводы по четвёртой главе

1. Результаты проведённого исследования были использованы для разработки внеклассного мероприятия по теме: «Правильное питание – залог здоровья!», которое было апробировано на базе школы МАОУ «СОШ № 73 г. Челябинска». Данная разработка может быть использована во внеурочной деятельности, с целью развития навыков рационального питания у школьников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Потребление пищи должно строго соответствовать физиологическим особенностям организма. Однако этот принцип соблюдается не всегда, поэтому широко распространены заболевания, связанные как с избыточным, так и с недостаточным питанием.

Во многом названные проблемы обусловлены изменением структуры суточного, а также низким уровнем культуры питания населения [7, с. 455].

Успех подготовки специалиста в вузе, способного к освоению знаний, во многом зависит от уровня его умственной и физической работоспособности, потенциала здоровья. Важная роль в поддержании и укреплении здоровья студентов принадлежит рациональному питанию, в основе которого лежит баланс энергии и пищевых веществ, потребляемых и расходуемых организмом в течение определенного отрезка времени [7, с. 456].

В ходе нашей работы мы проанализировали литературные источники по теме исследования. Определили количественно-качественные характеристики питания студентов с помощью метода меню-раскладки пищевого рациона на неделю. Рацион питания студентов пятого года обучения в целом по обследуемой популяции не соответствует по потреблению жиров и углеводов. Индивидуальный анализ показал, что только у 19 % студентов энергетическая ёмкость соответствует индивидуальной норме потребления, у 14 % отмечено соответствие в потреблении белка, у 29 % соответствие в потреблении жиров и у 24 % соответствие в потреблении углеводов.

Оценили косвенные показатели адекватности питания студентов. Индекс массы тела показал, что у 5 % обследуемых студентов выявлено ожирение, у 38 % избыточная масса тела. Анализ зависимости рациона питания от ИМТ показал, что рацион питания студента из категории «ожирение 1 степени» соответствует гигиеническим требованиям. Рацион

студентов, попавших в категорию «избыточная масса тела характеризуется значительным превышением нормы потребления углеводов и жиров. У студентов с нормальным значением ИМТ рацион питания также имеет недостатки.

Результаты проведённого исследования были использованы для разработки внеклассного мероприятия по теме «Правильное питание – залог здоровья», которое было апробировано на базе МАОУ «СОШ № 73 г. Челябинска». Данная разработка может быть использована во внеурочной деятельности, с целью развития навыков рационального питания у школьников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Барановский А. Ю. Диетология : руководство / А. Ю. Барановский. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 960 с.
2. Воробьев Р. И. Питание и здоровье / Р. И. Воробьев. – Москва : Медицина, 2010. – 156 с. – ISBN-5-225-00359-1.
3. Горохов В. А. Лечебно-сбалансированное питание – путь к здоровью и долголетию / В. А. Горохов, С. Н. Горохова. – Санкт-Петербург : Питер, 2011. – 278 с. – ISBN-985-483-592-8.
4. Дробат Е. М. Простые истины о питании и здоровье / Е. М. Дробат. – Минск : Кн. дом, 2004. – 607 с. – ISBN-978-5-88503-729-7.
5. Дроздова Т. М. Физиология питания / Т. М. Дроздов, В. М. Позняковский. – Москва : Дрофа, 2014. – 271 с. – ISSN-2227-8397.
6. Дуборасова Т. Ю. Основы физиологии питания / Т. Ю. Дуборасова. – Москва : Маркетинг, 2007. – 291с. – ISBN-5-94462-079-X.
7. Дрожжина Н. А. Особенности формирования пищевого поведения в студенческой среде / Дрожжина Н. А., Максименко Л. В. // Вопросы диетологии. – 2012. – 541с.
8. Добротворская С. Г. Факторы саморазвития и здорового долголетия человека / С. Г. Добротворская. – Казань: Центр инновац. технологий, 2013. – 132 с.
9. Дроздова Т. М. Физиология питания : Учебник / Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинского, В. М. Поздняковского. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2012. – 352 с. – ISBN-978-5-905170-13-3.
10. Ермакова С. В. Основы физиологии питания / С. В. Ермакова. – Москва : Наука, 2008. – 235 с.
11. Королев А. А. Гигиена питания : Учебник для студентов высших учебных заведений / А. А. Королев. – Москва : Издательский центр "Академия", 2007. – 428 с. – ISBN-978-5-9704-3706-3.

12. Караулова Л. К. Физиология физического воспитания и спорта : Учебник / Л. К. Караулова. – Москва : Академия, 2018. – 304 с. – ISBN-978-5-7695-7456-6.
13. Малахов Г. П. Здоровое питание / Г. П. Малахов. – Санкт-Петербург : Комплект, 2007. – 494 с.
14. Матюхина З. П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии / З. П. Матюхина. – Москва : [б. и.], 2000. – 198 с.
15. Покровский А. А. Беседы о питании / А. А. Покровский. – Москва : Экономика, 2006. – 367 с.
16. Политкова И. А. Рациональное питание : его принципы и задачи / И. А. Политкова. – Москва : Знание, 2003. – 130 с.
17. Пикроиского А. А. Справочник по диетологии / А. А. Пикроиского, М. А. Самсонова. – Москва : Медицина, 2011. – 34 с.
18. Скальный А. В. Основы здорового питания : пособие по общей нутрициологии / А. В. Скальный. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. – 258 с.
19. Сорока Н. Ф. Питание и здоровье / Н. Ф. Сорока. – Минск : [б. и.], 2010. – 242 с. – ISBN-5-338-01115-8.
20. Теплов В. И. Физиология питания / В. И. Теплов, В. Е. Боряев. – Москва : Дашков и К, 2009. – 201 с. – ISBN 978-5-394-02696-6.
21. Тимофеева Р. Г. Здоровое питание и его принципы. Здоровье человека / Р. Г. Тимофеева. – Москва : Фотон, 2007. – С. 94–115.
22. Туманян Г. С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование / Г. С. Туманян. – Москва : Знание, 2010. – 314 с.
23. Ренате Цельтнер. Раздельное питание. Справочник здоровья / Цельтнер Ренате. – Сигма-пресс: Феникс, 2009. – 96 с – ISBN-978-3-576-10637-6 .
24. Шибкова Д.З. Практикум по физиологии человека и животных : учеб. пособие / Д.З. Шибкова. – Изд. 4-е, испр. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 244 с. – ISBN 978-5-906777-47-8.
25. Шевченко В. П. Питание и долголетие / В. П. Шевченко. – Москва : Университетская книга; Логос, 2012. – 320 с. – ISBN-978-5-98704-212-7.

26. Плохинский Н. А. Математические методы в биологии : Учебно-методическое пособие для студентов биологических факультетов университетов / Н. А. Плохинский. – Москва : МГУ, 1978. – 265 с.
27. Лекция по физиологии питания : официальный сайт. – URL: https://unec.edu.az/application/uploads/2015/07/qida_fiziologiya-pitaniya-novy-e-lektsii-2015.pdf(дата обращения 16.04.2021).
28. Омаров Р. С. Основы рационального питания : Учебное пособие / Р. С. Омаров, О. В. Сычева. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014. – 80 с. – ISBN 978-5-9596-0991-7. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/514526>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Лист Microsoft Excel																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	студент	рост см.	вес кг.	ИМТ		норма ккал в день	фактическое потребление ккал в день	белки г.			жиры г			углеводы г.			ккал за б дней	
2								норма	факт		норма	факт		норма	факт		норма	факт
3	1	182	70	21	норм	2230	2406	174	150,6	норм	77	75,6	норм	240	248	норм	13380	13600
4	2	175	98	32	ожирение 1 ст	2357	2115	174	51,43	не норм	77	53,67	не норм	232	249	норм	14142	13550
5	3	180	80	25	избыточная масса	2178	2509	159	55,72	не норм	70	108,15	не норм	211	330,57	не норм	13068	13593
6	4	157	50	20	норм	1446	899	107	43,1	не норм	48	36,92	норм	143	97,85	норм	8676	6094
7	5	162	55	21	норм	1544	1669	114	64,41	норм	50	84,26	не норм	151	170,44	норм	9264	8174
8	6	171	73	25	избыточная масса	1827	991	132	52,64	не норм	58	28,09	не норм	175	133,4	норм	10962	4219
9	7	172	61	21	норм	1691	2268	122	114,16	норм	54	54,99	норм	163	184	норм	10146	18149
10	8	173	63	21	норм	1722	1123	124	80,19	норм	55	43,42	норм	165	100,37	не норм	10332	5295
11	9	175	67	22	норм	1785	1792	128	154,44	норм	57	36,07	норм	171	182,31	норм	10710	10816
12	10	165	82	30	избыточная масса	1890	1934	137	75,85	не норм	61	84,28	не норм	182	223,14	норм	11340	11408
13	11	165	80	29	избыточная масса	1866	796	135	27,35	не норм	60	28,89	не норм	180	104,63	не норм	11196	6190
14	12	156	56	23	норм	1511	1650	112	50,6	не норм	50	55,6	норм	149	55,6	не норм	9066	9900
15	13	174	75	25	избыточная масса	1874	2500	134	45,6	не норм	60	120,6	не норм	179	46,8	не норм	11244	15000
16	14	162	50	19	норм	1484	2340	109	110,1	норм	48	46,5	норм	145	125,6	норм	8904	14040
17	15	161	55	21	норм	1536	1650	113	65,5	норм	50	67,4	норм	150	148,7	норм	9216	9900
18	16	170	75	26	избыточная масса	1844	2350	133	10,5	не норм	59	65,4	норм	117	45,6	не норм	11064	14100
19	17	158	65	26	избыточная масса	1634	1650	120	30,5	не норм	53	30,4	не норм	160	45,6	не норм	9804	9900

Рисунок 1.1 – Обработка результатов