

Э-10-01

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Таблица заполняется жюри

№ задания	Балл	Проверил	Балл	Проверил	Итого
1	2	Новосильс	2	Novosil's	2
2	4	Новосильс	4	Novosil's	4
3	4	Новосильс	4	Novosil's	4
4	2	Новосильс	2	Novosil's	2
5	4	Новосильс	4	Novosil's	4
6	4	Новосильс	4	Novosil's	4
7	3	Новосильс	3	Novosil's	3
8	2	Новосильс	2	Novosil's	2
9	6	Новосильс	6	Novosil's	6
10	1	Новосильс	1	Novosil's	1
11	4	Новосильс	4	Novosil's	4
12	2	Новосильс	2	Novosil's	2
13	2	Новосильс	2	Novosil's	2
14	4	Новосильс	4	Novosil's	4
15	3	Новосильс	3	Novosil's	3
16	4	Новосильс	4	Novosil's	4

51

ШИФР

Э	1	0	0	1
---	---	---	---	---

Уважаемый участник! Перед выполнением конкурсной работы заполните аккуратно и разборчиво, без помарок и зачёркиваний

ЛИНИЯ ОТРЕЗА ✂

Внимание!

Оценивание работ конкурсантов производится **ЦЕЛЫМИ** числами. Дробные числа для оценивания работ как теоретического, так и проектного туров **НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ**.

Максимальное количество баллов за сообщение - 18

Всего количество баллов за проектный тур - 38

ФИО Тюкарев Сергей

Территория, ОО: Бережники, МАОУ СОШ № 22

Название работы: Леонидом Петровичем Девяти-классником Мещеряков № 22

шкала оценки сообщений

	Показатели	Градация	Баллы
выступление	1. Соответствие сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
		есть несоответствия (отступления)	1
		в основном не соответствует	0
	2. Структурированность (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
		структурировано, не обеспечивает	1
		не структурировано, не обеспечивает	0
	3. Культура выступления - чтение с листа или рассказ, обращенный к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
		рассказ с обращением к тексту	1
		чтение с листа	0
	4. Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих	2
		доступно с уточняющими вопросами	1
		недоступно с уточняющими	0
	5. Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
		целесообразность сомнительна	1
		не целесообразна	0
	6. Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2
		превышение без замечания	1
		превышение с замечанием	0
дискуссия	7. Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	2
		некоторые ответы нечёткие	1
		все ответы нечёткие/неполные	0
	8. Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	2
		иногда был неточен, ошибался	1
		не владеет	0
	9. Культура дискуссии - умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
		ответил на большую часть вопросов	1
		не ответил на большую часть вопросов	0

28

136

Всего баллов:

Проверил:

С. Тюкарев

Внимание! Оценивание работ конкурсантов производится ЦЕЛЫМИ числами. Дробные числа для оценивания работ как теоретического, так и проектного туров НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ.

Максимальное количество баллов за рукопись проекта - 20

шкала оценки рукописи проекта		
Показатели	Градации Баллы ^	
1. Обоснованность и актуальность темы проекта - целесообразность аргументов, подтверждающих актуальность темы проекта	обоснована; аргументы целесообразны	2
	обоснована; целесообразна часть	1
	не обоснована, аргументы отсутствуют	0
2. Конкретность, ясность формулировки цели, задач, а также их соответствие теме проекта	конкретны, ясны, соответствуют	2
	неконкретны, неясны или не соответствуют	1
	цель и задачи не поставлены	0
	явно нецелесообразна или отсутствует	0
3. Теоретическая значимость обзора - представлена и обоснована модель объекта, показаны её недостатки	модель полная и обоснованная	2
	модель неполная и слабо обоснованная	1
	модель объекта отсутствует	0
4. Значимость работы для оценки возможного экологического риска в рассматриваемой области	приведена оценка экологического риска	2
	оценка экологического риска частична	1
	нет оценки экологического риска	0
5. Значимость работы для снижения возможного экологического риска в рассматриваемой области	предлагаются мероприятия для снижения	2
	снижение риска рассматриваются фрагментарно	1
	снижение риска не рассматривается	0
6. Обоснованность методик доказана логически и/или ссылкой на авторитеты и/или приведением фактов	применение методик обосновано	2
	методики обоснованы не достаточно	1
	методики не обоснованы	0
7. Наглядность (многообразие способов) представления результатов - графики, гистограммы, схемы, фото	использованы все возможные способы	2
	использована часть способов	1
	использован только один способ	0
8. Дискуссионность (полемичность) обсуждения полученных результатов с разных точек зрения, позиций	приводятся и обсуждаются разные позиции	2
	разные позиции приводятся без обсуждения	1
	приводится и обсуждается одна позиция	0
9. Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач	соответствуют; гипотеза оценивается	2
	частично; гипотеза только упоминается	1
	не соответствуют; гипотеза не оценивается	0
10. Оформление рукописи (введение, лит. обзор, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы, литература)	грамотно структурирована (все разделы)	2
	имеются не все разделы, неуд. список лит-	1
	оформлена небрежно	0

15

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

Задание 1

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

СЕГОДНЯ ЭКОЛОГИЯ СТАЛА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ НАУКОЙ, ИЗУЧАЮЩЕЙ ВОПРОСЫ НЕ ТОЛЬКО БИОЛОГИИ, НО И ГЕОГРАФИИ, ОБЩЕСТВА И ЭКОНОМИКИ. ЭКОЛОГИЯ СЛИШКОМ ШИРОКА И РАЗНООБРАЗНА, ЧТОБЫ ОТНОСИТЬ ЕЁ ТОЛЬКО К РАЗДЕЛУ БИОЛОГИИ. ТАК НЕ ПРИЧИНОЙ ВЫДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИИ В ОТДЕЛЬНЫЙ ПРЕДМЕТ НА ВОШ МОГЛА ПОСЛУЖИТЬ ВЫСОКАЯ АКТУАЛЬНОСТЬ ЭКОЛОГИИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

Балл: 2 2 Проверил: Семен Новосильцев

Задание 2

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

1. Прикладная экология - это раздел экологии, изучающий вопросы хозяйственной деятельности человека для применения их на практике.
2. Она охватывает все направления деятельности человека, потому что сейчас деятельность человека стремятся сделать экологичной, а для этого просто необходимы знания, полученные прикладной экологией

Балл: 4 4 Проверил: Семен Новосильцев

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

Задание 3

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

- 1. В естественных условиях существуют естественные лимитирующие факторы, которые ограничивают и предотвращают перенаселение экосистемы (например, хищники, болезни, нехватка пищи, температура)
- 2. На территориях, преобразованных человеком, как правило отсутствуют такие лимитирующие факторы, как хищники, нехватка пищи и низкая температура, что позволяет расти численности популяций в экосистеме.

Балл:	4 4	Проверил:	<i>[Подпись]</i> Новосиль
-------	-----	-----------	---------------------------

Задание 4

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

- 1. Миграция на территории где нет неблагоприятного воздействия или оно мало
- 2. Приспособление вида к неблагоприятному воздействию
Условия могут быть оптимальны для одних видов и пессимильны для других (например тропическое растение не выживет в условия континентального климата)
Условия не могут быть оптимальны для одних представителей ~~данного вида~~ и пессимильны для представителей данного вида и пессимильны

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

4. ДЛЯ ДРУГИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ДАННОГО ВИДА, ТАК КАК ОДИН ВИД ЗАНИМАЕТ ОДНУ ОПРЕДЕЛЕННУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ НИШУ И ВСЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЭТОГО ВИДА БУДУТ ПРИМЕРНО ОДИНАКОВО РЕАГИРОВАТЬ НА КАКОЕ-ЛИБО ВОЗДЕЙСТВИЕ

Балл:	2 2	Проверил:	<i>Севед</i> <i>Новосиль</i>
-------	-----	-----------	------------------------------

Задание 5

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

1. увеличение ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ЧИСЛЕННОСТИ ПРОИСХОДИТ ^{снижение} РОЖДАЕМОСТИ (СОКРАЩАЕТСЯ ЧИСЛО САМОК, СПОСОБНЫХ ВЫРАСТИТЬ ПОТОМСТВО) И УВЕЛИЧЕНИЕ ВНУТРИВИДОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ ЗА ПИЩУ И ТЕРРИТОРИЮ
2. При уменьшении фонда ^{численности} может происходить УВЕЛИЧЕНИЕ РОЖДАЕМОСТИ (ЗА СЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ ЧИСЛА СПОСОБНЫХ ВЫРАСТИТЬ ПОТОМСТВО САМОК) И СНИЖЕНИЕ ВНУТРИ ВИДОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ ЗА ПИЩУ И ТЕРРИТОРИЮ

Балл:	4 4	Проверил:	<i>Севед</i> <i>Новосиль</i>
-------	-----	-----------	------------------------------

Задание 6

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

1. СЕГОДНЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПОЗДНЕЕ НАСТУПЛЕНИЕ СЕЗОНОВ ГОДА И СБИГ МЕСЯЦЕВ С МАКСИМАЛЬНЫМИ ЛЕТНИМИ (ЗИМНИМИ) ТЕМПЕРАТУРАМИ.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

Э-10-01

2. Причиной этих сдвигов является увеличение действия парникового эффекта за счет увеличения выбросов парниковых газов

3. Это волнует ученых, потому что увеличение действия парникового эффекта может привести к глобальному потеплению климата, что приведет к сокращению численности или вымиранию огромного количества живых ^{организмов} ~~существов~~ во всем мире. Например постепенное умирание коралловых полипов Большого Барьерного Рифа

Балл:

4 4

Проверил:

Сергей Новиков

Задание 7

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

1. Преимущества более широкой ниши: 1) Больше пищи, большая территория открывающая возможность миграции
2) Большое разнообразие пригодных для жизни условий
Преимущества узкой ниши: 1) Мала конкуренция

2.

Балл:

3 3

Проверил:

Сергей Новиков

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

Задание 8

Ответьте на вопрос. За вариант от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

1. ЭТИ ВИДЫ СИЛЬНО СБЛИЗЯТСЯ И СОЛЮТСЯ
В ОДИН
2. ДАННЫЕ ВИДЫ МОГУТ НАЧАТЬ КОНКУРЕНЦИЮ ЗА
ТЕРРИТОРИЮ И ПИЩУ, В СЛЕДСТВИЕ ЧЕГО ОДИН ИЗ
ВИДОВ МОЖЕТ НЕ ВЫДЕРЖАТЬ КОНКУРЕНЦИИ И
ВЕТАТЬ НА ГРАНИ ВЫМИРАНИЯ / МИГРИРОВАТЬ

Балл:	22	Проверил:	Сергей Новиков
-------	----	-----------	----------------

Задание 9

Ответьте на вопрос и приведите три условия. За ответ на вопрос и каждое положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

1. Это сложно, потому что на вид, кроме действий по
увеличению численности, также влияют и факторы
которые заставили численность уменьшится
Условия:
2. 1) необходимо влиять косвенно, через количество
пищи, хищников (врагов)

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

3. ~~Д~~не ~~не~~ допускать полного исчезновения
естественных лимитирующих факторов

4. 3) помнить, что в биоценозе все тесно взаимосвя-
зано и, действуя на один его компонент, мы
оказываем влияние на весь биоценоз

Балл:

6 6

Проверил:

Сергей Новосильцев

Задание 10

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

1. На более ранних этапах соотношение между
фотосинтезом и хемосинтезом было неравным,
перевешивал фотосинтез

2. На поздних этапах эволюции соотношение
между хемосинтезом и фотосинтезом ^{то} пришло
к балансу.

Балл:

1 1

Проверил:

Сергей Новосильцев

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

Задание 11

Ответьте на вопрос. Отметьте три положения. За положение от 0 до 2 баллов.
Всего за задание 6 баллов.

- 1. Исчезнет главный источник воды в некоторых реках, питающихся за счет болот => эти реки обмелеют => сократится биоразнообразие таких рек
- 2. Болота - источник воды для некоторых лесов, а вследствие осушения болот такие леса могут засохнуть или умереть => все растения и животные потеряют местообитание
- 3. Болота - это местообитания многих видов живых организмов => из-за осушения болот их биогеоценоз умрет.

Балл:	44	Проверил:	Сергей Новиков
-------	----	-----------	----------------

Задание 12

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

- 1. Потому что белый медведь и тигр являются высшими звеньями в пищевых пирамидах => если их популяции в норме, значит все ~~нижние~~ звенья под ними тоже в норме

Балл:	22	Проверил:	Сергей Новиков
-------	----	-----------	----------------

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

Задание 13

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

1. При продвижении от экватора к тропикам биоразнообразие практически не меняется
2. При движении от северного тропика к северному полюсу биоразнообразие значительно уменьшается, при движении от южного тропика к южному полюсу биоразнообразие уменьшается, но незначительно

Балл: 2 2	Проверил: <i>Сергей Новосильцев</i>
-----------	-------------------------------------

Задание 14

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

1. Больше количество пищи (в районах с высоким биоразнообразием)
2. В районах с высоким биоразнообразием благоприятные условия окружающей среды (высокая температура и солнце весь год, влажно)

3. В центральной Сибири относительно низкое биоразнообразие, потому что она находится в зоне крайнего континентального климата (резко-континентальной климата)

Балл: 4 4 Проверил: *Юсиф* Новосильцев

Задание 15

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

1. Большинство развивающихся стран прошли через экологический кризис, потому что каждая страна должна пройти через индустриализацию, последствия которой экологический кризис и является.

2. Да, это можно убедить путем использования как производство новейших природоохранных технологий и опыта уже развитых стран.

Балл: 3 3 Проверил: *Юсиф* Новосильцев

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
10 КЛАСС

Задание 16

Приведите три положения. За положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

1.	Мир шабашен и, если в одной стране не поддерживать биоразнообразие, это повлияет на весь мир
2.	Между большим количеством стран подписано соглашение СИТЕС, в соответствии с которым каждая страна должна заботиться о малочисленных видах
3.	Между большим количеством стран подписана конвенция в сентябре 2015г конвенция устойчивого развития, одной из целей которой является сохранение биоразнообразия на земле
Балл:	4 4
Проверил:	Сергей Новиков

Управление образования города Березники
Муниципальное автономное образовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №22
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Дом детского и юношеского туризма и экскурсий

Исследовательская работа
Мониторинг питания десятиклассников школы №22

Автор: Токарев Сергей,
ученик 10а класса МАОУ СОШ №22,
учащийся НОУ «Эколята»
при МАУ ДО ДДЮТЭ
Руководитель: Охотникова Т. Ю.,
учитель биологии высшей категории
МАОУ СОШ №22,
педагог доп. образования МАУ ДО ДДЮТЭ

Березники, 2018

Содержание

Введение	3
Обзор научной литературы по теме исследования	7
Глава 1. Значение питания.....	8
Глава 2. Собственные исследования.....	10
Заключение	15
Литература.....	19
Приложение 1.....	20
Приложение 2	25
Приложение 3	28

Введение

Актуальность. Подростки составляют значительную и наиболее перспективную часть нашего общества, от здоровья современных подростков напрямую зависит и будущее нашей страны. В период выраженного демографического кризиса в Пермском крае и городе Березники здоровье населения очень важно, особенно здоровье подрастающего поколения - детей и подростков [9]. От здоровья подрастающего поколения напрямую зависит численность и естественный прирост населения, а здоровье, в свою очередь, зависит от правильности питания, что является серьезной проблемой в городе Березники: по данным официальной статистики заболеваемость органов пищеварения среди подрастающего поколения выросла в 1,3 раза, а среди взрослого населения в 1,2 раза [1].

Для обеспечения эффективной и ритмичной работы пищеварительной системы, физической и умственной активности, должен соблюдаться определенный режим питания. Универсального режима питания, который подходил бы всем людям, не существует. Каждый человек, в зависимости от возраста, пола, образа жизни, характера труда, особенностей организма и других факторов, выбирает для себя наиболее приемлемый режим питания, удовлетворяющий индивидуальным потребностям организма.

Соблюдение режима питания благотворно сказывается на процессах переваривания и усвоения пищи. Это происходит за счет рефлекторного стимулирования секреторной функции органов пищеварительной системы к приему и перевариванию пищи – стимулируются обменные процессы, слюноотделение, выделение пищеварительных соков и т.д. Понятие режима питания включает распределение суточного рациона по набору и количеству продуктов, потребляемых во время каждого приема пищи, времени, продолжительности приема пищи, количеству и интервалам между ее приемами[8].

В СанПиН 2.4.5.2409-08 сказано, что наиболее правильным режимом питания здоровых людей считается 3-4 разовое питание с промежутками между приемами пищи около 4-5 часов. Большое количество приемов пищи (до 5-6 раз в день) применяют при некоторых заболеваниях желудочно-кишечного тракта, инфаркте миокарда, после перенесенных операций. При этом промежутки между приемами пищи должны быть не менее 2-х часов. Если общую калорийность дневного рациона школьника принять за 100%, то при 5-разовом питании на долю завтрака приходится 20-25%, второй завтрак около 10%, обед 30-35%, на долю полдника - 10% и ужин составляет 25-30% общей калорийности [7].

Перед длительной работой пища должна содержать большое количество углеводов. Пример: непосредственно на дистанции спортсмену рекомендуется пить сладкий чай. У слабо тренированных людей во время спортивных соревнований отдача тепла отстает от его образования, и температура тела повышается до 38,5-39°C. У хорошо тренированных спортсменов после бега на длинные дистанции температура тела понижается, что объясняется оттоком крови к мышцам [3].

В пищу, помимо белков, липидов и углеводов должны входить витамины, минеральные соли, вода. На основании выше изложенного следует вывод, что пища должна содержать больше энергии, чем расходоваться.

При умственной деятельности затрачивается дополнительное количество энергии. При физических нагрузках человек расходует различное количество энергии. Для организма важно, чтобы в получаемой ежедневно пище содержалось то количество энергии, которое он тратит в течение суток. Иными словами: питанию принадлежит ведущая роль, оказывающая влияние на рост, развитие и формирование устойчивости к болезням.

С целью обеспечения организма необходимым количеством энергии составляется пищевой рацион с использованием справочных таблиц (см. Приложение 1) [4]. Рацион питания рассчитывается так: берется энергетическая ценность продукта в 100г, умножается на количество съеденного продукта (в

граммах) и делится на 100 – получается количество полученных вами килокалорий. Например: энергетическая ценность 100г одного из видов отечественного сливочного масла составляет 748 ккал. Если человек съел 50г этого продукта, то он получил $748 \times 50 / 100 = 374$ ккал. Суточный рацион рассчитывается сложением килокалорий всех съеденных продуктов.

Несмотря на то, что в 8-м классе на уроках биологии мы изучали и гигиену питания, и суточную потребность в энергии для подростков, и нормы правильного питания, в 9 классе, по результатам исследования правильности питания девятиклассники школы №22 питались неправильно: не соблюдали режим питания. Исходя из этого, было решено взять правильность питания этой параллели классов под контроль: провести дополнительные беседы о здоровом питании и через год проверить, помогло ли это?

На основании выше изложенного, было решено провести мониторинг правильности питания этих учащихся путем повторного анкетирования.

Гипотеза: предполагаем, что питание десятиклассников соответствует нормам правильного питания.

Предмет исследования: режим питания девятиклассников

Объект исследования: учащиеся 10-го класса школы №22.

Цель: мониторинг правильности питания десятиклассников.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме.
2. Провести повторное анкетирование учащихся 10-го класса.
3. Проанализировать данные, полученные в результате анкетирования.

Методы: описание, анкетирование, анализ.

Научная новизна: Работа такого плана в МАОУ СОШ №22 проводилась впервые.

Практическая значимость состоит в использовании результатов исследования на уроках биологии при изучении темы «Гигиена питания», в доведении результатов до родителей опрошенных и проведении классных часов

на тему сбережения здоровья.

Личный вклад автора. Автор принимал личное участие на всех этапах работы. Собственное исследование выполнено непосредственно самим автором.

Обзор научной литературы по теме исследования

В исследовательской работе использованы книга Куценко Г. И., Кононова И.Ф. «Режим дня школьника» и СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» в Приложении к ним представлены режимы питания и дня, а так же нормы и требования к гигиене питания.

Ермакова В.И. «Основы кулинарии 8-11 класс» в учебнике изложены правила приготовления пищи и калорийность некоторых продуктов.

Книга для учителей «Я иду на урок биологии» под редакцией Ивановой Н.Г. предлагает урок рационального питания, где подробно изложен материал о потребностях организма в питательных веществах и энергии.

В пособии для учащихся «Гигиена и Здоровье» под авторством Хрипковой А.Г. и Колесова Д.В. рассказано о правильном питании, к чему может привести нарушение режима и правильности питания.

В пособии Гарибьяна Р.Б. и Маркова Н.Г. «Анатомия и физиология человека» подробно описан процесс обмена веществ, необходимые для людей разного возраста и профессий количества питательных веществ и энергии.

Глава 1. Значение питания

Белки являются строительным материалом, без которого живое вещество не может восстанавливаться. Дети по сравнению со взрослыми нуждаются в большем количестве белка на каждый килограмм массы тела, т. к. их организм постоянно растет. Соотношение между белками, жирами и углеводами пищи в среднем должно быть относительно постоянным [5].

Потребность в пище людей разного возраста различна: зависит от расхода энергии в период трудовой деятельности (исчисляется в ккал) (табл.1) [3]:

Таблица 1.

Расход энергии в период трудовой деятельности.

Трудовая деятельность	Расход энергии
Школьники 14-15 лет	3000-3450 ккал
Студенты 16-20 лет	3000-3450 ккал
Трактористы	2900-3000 ккал
Штукатуры	3900 ккал
Каменщики	4000 ккал
Плотники	4500 ккал
Косцы (косой)	7200 ккал

Вывод: при анализе данных, приведенных в таблице, было выяснено, что десятиклассникам требуется 3000-3450 ккал в сутки.

В обычных условиях взрослый человек, чтобы получить 3000 килокалорий, должен потреблять в сутки в среднем: белков 85-100г, жиров 60-100г, углеводов 380-500г. При окислении 1г жира высвобождается 9,3 килокалорий (30кДж), 1г белков или углеводов - 4,1 килокалории (17,17кДж). Для поддержания процессов жизнедеятельности организма требуется 10500кДж (2500ккал) энергии. Усвояемость пищевых продуктов зависит от способа приготовления: картофельное пюре усваивается лучше, чем вареный картофель, а вареный - лучше, чем жареный. Пищевые продукты усваиваются на 90%. Это следует учитывать при составлении пищевого рациона и всегда увеличивать его

калорийность примерно на 10% [5].

Мышечная работа вызывает уменьшение секреции пищеварительных желез и понижение силы их переваривающего действия, так как замедляется переход пищевых масс из желудка в кишечник. Причиной этого является не только угнетение секреции со стороны нервной системы, но и уменьшение кровоснабжения органов брюшной полости при мышечной работе. Следует учесть и то, что при усиленном дыхании опускающаяся диафрагма давит на желудок, и, если он переполнен, дело может кончиться рвотой. Отсюда следует, что вреден прием пищи перед занятиями спортом или физической работой. Интенсивная физическая работа требует больших энергетических затрат, поэтому распад органических веществ идет интенсивно, что приводит к потере веса. После работы эти потери должны быть возмещены. Если предстоят спортивные занятия, то утром завтрак должен быть небольшим по объему, высококалорийным, богатым углеводами.

Влияние состава пищи на характер мышечной работы было доказано экспериментом. Лыжнику было предложено пройти 10 кругов по 5км. Его завтрак в этот день состоял из мяса и вареных яиц, скорость лыжника была 6км/час вместо 12км/час. Анализ его крови показал снижение в ней сахара, что отрицательно сказалось на работе организма, и лыжник не смог пройти дистанцию.

Повышение температуры тела на 1°С улучшает работоспособность организма, повышает возбудимость нервной системы, при этом ускоряются окислительные процессы в тканях, повышается обмен веществ.

Глава 2. Собственные исследования

С целью мониторинга режима и правильности питания было проведено повторное анкетирование учащихся. В анкетировании участвовало 30 респондентов– учащихся 10-го класса. Лично автором и руководителем работы были разработаны и предложены следующие вопросы:

1. Сколько раз в день вы едите?
2. Завтракаете ли вы каждый день?
3. Ежедневно ли вы едите овощи и фрукты?
4. Что вы едите в промежутках между приемами пищи?
5. Едите ли вы ежедневно первые блюда?
6. За какое время до сна вы ужинаете?
7. Разнообразно ли ваше меню?
8. Какие продукты вы любите больше всего?

Анализ проведенного опроса приводится в Приложении 3. Результаты анкетирования позволяют сделать определенные выводы об отношении школьников к режиму питания, что видно из представленных ниже диаграмм.

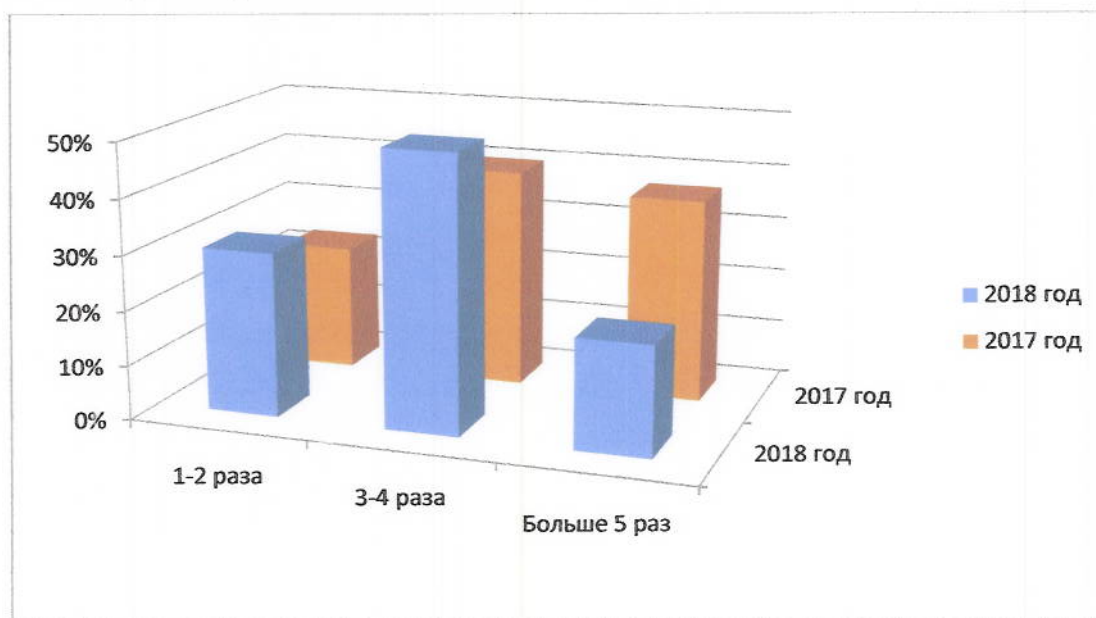


Рисунок 1 - Вопрос 1. Сколько раз в день вы едите?

Вывод: по данным опроса 2018 года 30% респондентов питаются 1-2 раза в

сутки, а это на 7% больше, чем в 2017 году. 50% учащихся 10 класса питаются 3-4 раза в сутки, что на 10% больше, чем в прошлом году и 20% учащихся питаются более 5 раз в сутки, а это на 17% меньше, чем в прошлом году.

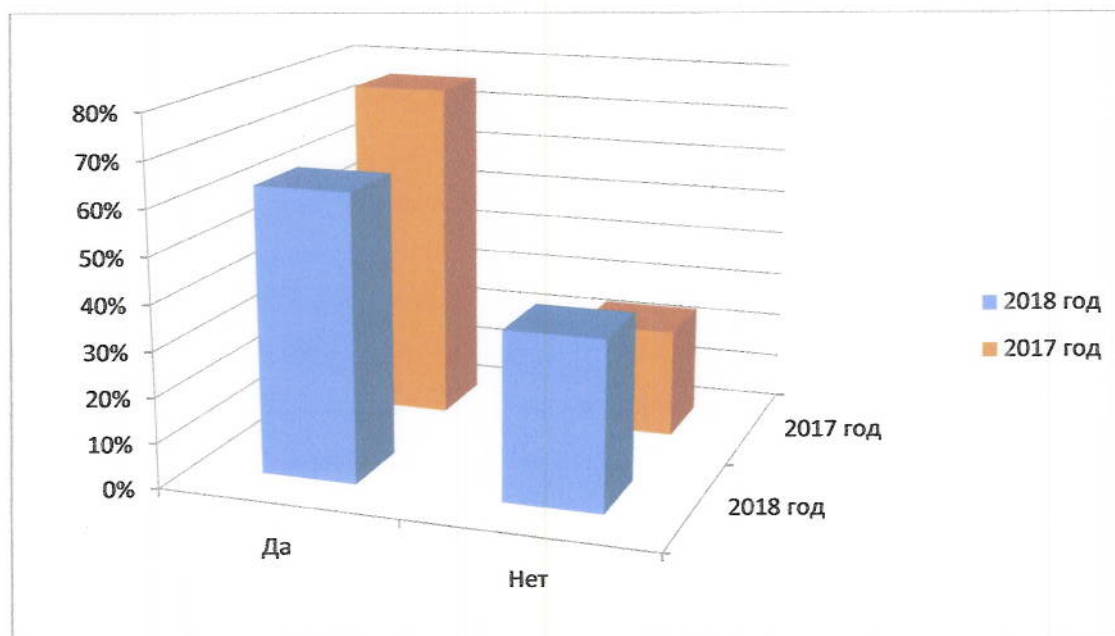


Рисунок 2 - Вопрос 2. Завтракаете ли вы каждый день?

Вывод: число завтракающих каждый день в классе уменьшилось на 13% .

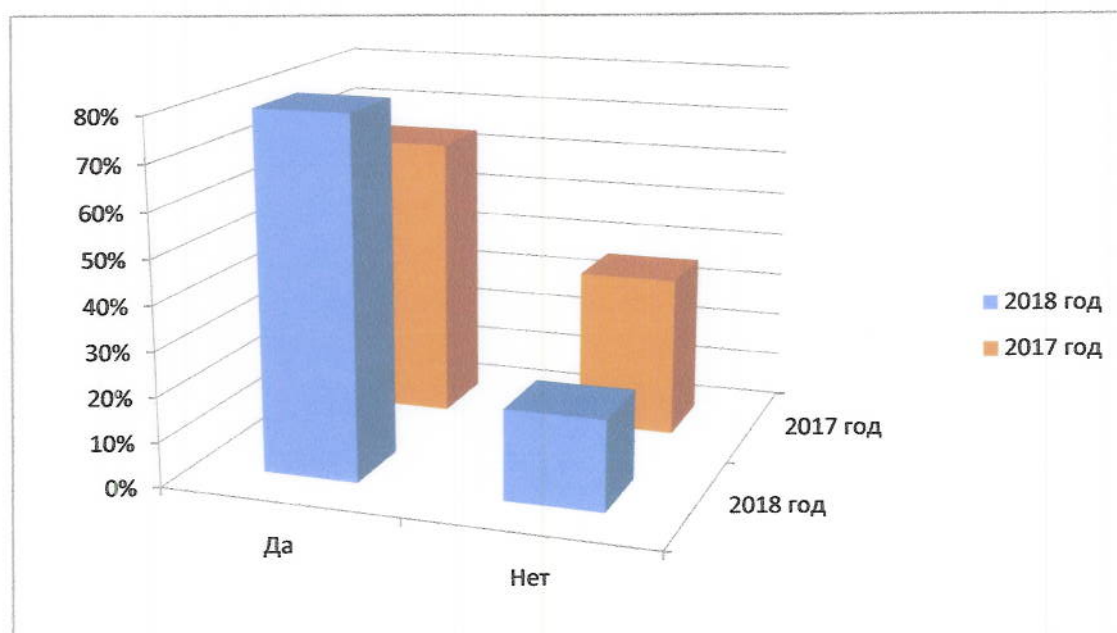


Рисунок 3 - Вопрос 3. Ежедневно ли вы едите овощи и фрукты?

Вывод: количество учеников, ежедневно употребляющих фрукты или овощи, по сравнению с прошлым годом, возросло на 16%

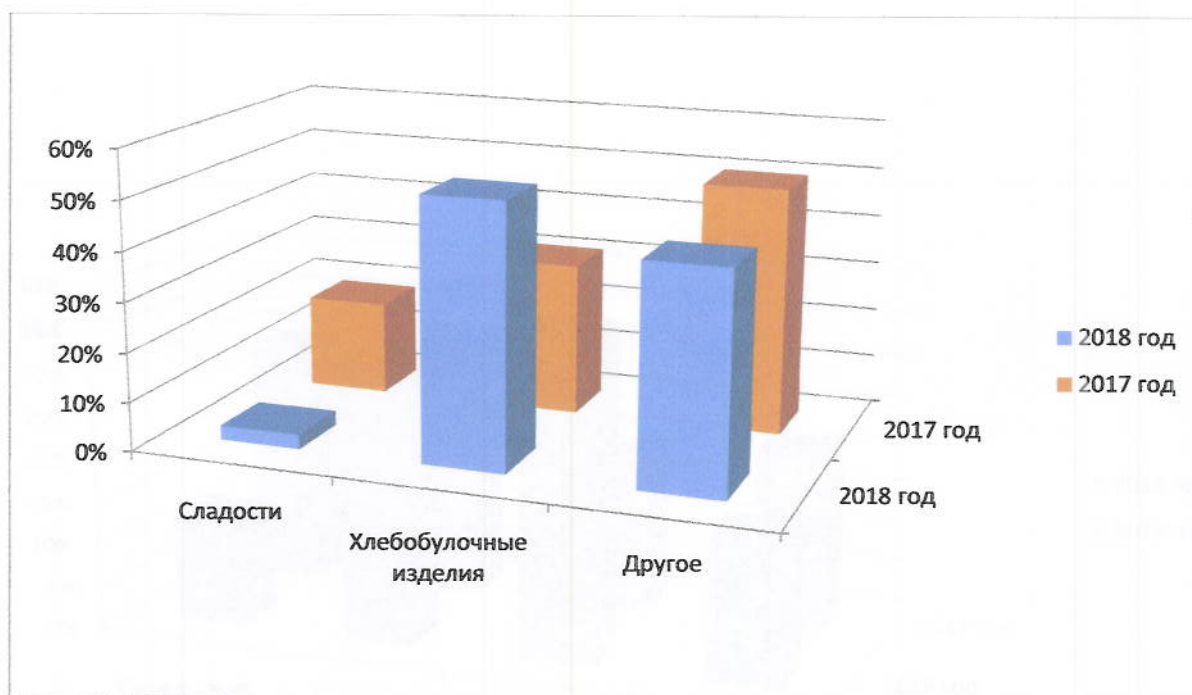


Рисунок 4 - Вопрос 4. Что вы едите в промежутках между приемами пищи?

Вывод: по сравнению с прошлым годом респонденты поменяли свои вкусы в пользу хлебобулочных изделий (в 2017 году - 31%, а в 2018 - 53%).

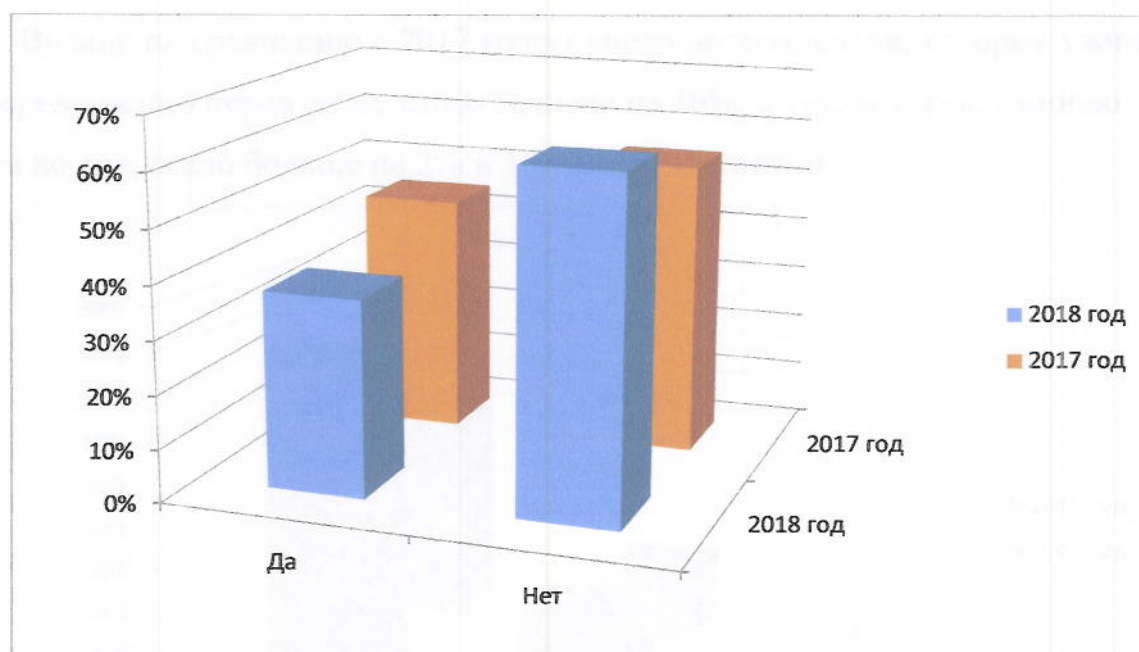


Рисунок 5 - Вопрос 5. Едите ли вы ежедневно первые блюда?

Вывод: количество респондентов, употребляющих каждый день первые блюда, по сравнению с 2017 годом уменьшилось на 8%.

блюда ежедневно едят лишь 37% опрошенных, а это на 8% меньше, чем в прошлом году.

6 вопрос. По мнению ученых-диетологов, лучше не есть после 6-и часов вечера, но в некоторых случаях допускается употребление пищи за 2 часа до сна[6]. При анализе ответов было выяснено, что 13% опрошенных едят перед сном – это на 16% меньше, чем в прошлом году. 33% ужинают за 2 часа до сна, а это на 2% больше, нежели в 2017 году. За 3 часа до сна ужинают 37% респондентов, что на 18% больше, чем в предыдущем опросе и 17% не имеют регулярного режима питания, это на 4% меньше, чем в прошлом году.

7 вопрос. По данным опроса в этом году разнообразное меню имеют 77% опрошенных, что на 6% меньше, чем в прошлом году.

8 вопрос. При анализе ответов было выяснено, что учащиеся 10 класса отдают предпочтение в большей мере мясу, овощам и фруктам (37% и 23% соответственно), а в меньшей степени - сладостям и молочным продуктам (0% и 3% соответственно). Это говорит о том, что вкусы учащихся в сравнении с прошлым годом не изменились, но сильно изменилось количество учеников, любящих тот или иной продукт, поэтому учащимся был предложен дополнительный вопрос: почему большее число респондентов отдали предпочтение кашам и мясу как своим любимым продуктам? Ответы таковы:

Приложение 1.

Таблица 2

Калорийность продуктов.

Название пищевого продукта	Содержание пище- вых веществ в грам- мах	Кол-во ккал в 100г		
		углеводов	жиров	белков
Яйца, молочные продукты и жиры				
1 куриное яйцо (прибл. 50г)	6	5,5	0,3	80
1 желток (прибл. 20г)	2,5	5	0,04	60
1 белок (прибл. 30г)	3,3	0,06	0,2	20
Молоко коровье	3,1	3,4	4,7	65
Сметана	4	35,6	2	350
Творог	16	1	4	100
Простокваша	3,2	3,3	3,5	60
Масло сливочное	0,5	81	0,5	760
Свиное сало	2	86	-	810
Растительное масло	-	96	-	870
Сыр голландский	22	30	3	345
Маргарин	-	85	-	790
Хлеб и крупа				
Ржаной хлеб	4,7	0,5	40	195
Пшеничный хлеб	5,8	0,5	44	205
Гречневая крупа	13,5	2,5	65	350
Манная крупа	7,5	0,1	75	275
Пшено	12	1	65	320
Рис	6	0,5	75	340
Макароны	11	0,3	71	336
Овощи и фрукты				
Картофель	1,5	0,15	20	90
Свекла	1	0,1	8	40
Морковь	1	0,2	9	40
Брюква	1	0,1	7	35

Продолжение табл. 2

Огурцы	0,4	0,1	9,8	6
Капуста: белокочанная	3,5	0,5	8,5	55
кислая	1	0,2	3,8	22
Горох	16	0,5	45	260
Бобы	23	17	23	360
Яблоки	0,3	-	13	55
Виноград	0,6	-	17	75
Земляника	1	-	10	40
Апельсины	10	-	8	35
Орехи лесные	12,2	56,3	6,1	604
Сахар и сахарные изделия				
Сахар	-	-	98	390
Мед	0,3	-	79	318
Шоколад	5,3	20	63	460
Какао	8	27	28	430

Окончание табл.2

Пищевая энергетическая ценность некоторых блюд.

Таблица 3

Наименованиеблюд	Масса, г	Содержание белков, г	Калорийность, ккал.		
			Белки	Жиры	Углеводы
Первые блюда					
Суп овощной со сметаной	245/20*	4,1	10,2	20,2	183
Суп молочный с лапшой	275/50	15,2	16,4	43,5	371
Суп картофельный на мясном бульоне со сметаной	140/10	3,3	7,1	25,5	173
Щи свежие на мясном бульоне	350/20	5,1	10	22,9	196
Борщ вегетарианский со сметаной	285/20	5,3	14,3	36,2	285
245/20 : 245 - масса супа, 20 - масса сметаны или других компонентов.					

Продолжение табл. 3

Вторые блюда					
<i>Гарниры из круп и макаронных изделий</i>					
Фрикадельки говяжьи	120	18	14	10,9	238
Биточки (тефтели, шницель рубленый, котлеты) говяжьи	120	18,1	18,4	10,9	238
Говядина отварная	120	55	16,1	9,4	149
Бефстроганов из говядины	120	18	22,2	8,1	302
Курица отварная	100	22,3	11,5	-	192
Курица жареная	250	20,7	21,3	3,6	288
Паштет из печени	110	18	15,3	4,7	227
Рыба отварная в маринаде с растительным маслом	200	17,3	10,7	7,2	204
Рыба, жаренная на растительном масле	200	19,5	10,7	7,2	204
Яйцо куриное вареное	1шт.	6	5,7	0,2	76
Омлет жареный	2шт.	12	18,3	1,8	211
Творог со сметаной	100/20	14,6	15,9	23,9	291
Сырники	100	18	16,6	30,4	335
Сметана с сахаром	100/15	2,5	29,9	18,1	346
Кефир (простокваша) с сахаром	180/5	5,9	26,5	13,4	312
Каша манная молочная	50/150	10,5	10	48,5	312
Каша рисовая молочная	50/150	8,7	9,7	49,7	308
Рис отварной со сливочным маслом	50/10	3,8	8,8	37,7	235
Рисовый плов с говядиной	50/125	20,7	18,2	40,7	399
Каша геркулесовая с 5г масла	50/150	11,4	13,5	44,2	333

Продолжение табл. 3

Каша гречневая рассыпчатая	40	5,1	5,1	29,9	167
Вермишель отварная с маслом	40/10	4,5	8,7	29,5	206
<i>Блюда и гарниры ко вторым блюдам из овощей</i>					
Картофель жареный	210/10	3	8,4	31,3	204
Капуста тушеная с растительным маслом	150/5	3,8	5	12,1	105
Голубцы	100/120/20	24,5	18	30,3	373
Пюре из кабачков со сливочным маслом и сметаной	270/5/20	3,4	10,2	18,9	176
Зеленый горошек с растительным маслом	125/10	3,1	8,6	7,2	116

<i>Холодные блюда. Закуски. Салаты</i>					
Студень из говядины	200	14,2	8,3	131	
Рыба заливная	200	19,1	1,5	2,4	38
Салат из моркови, яблок со сметаной и сахаром	150/57/30/ 10	2,6	9	26,3	190
Салат из свеклы, яблок с растительным маслом	125/57/10	1,5	9,9	16,7	157
Салат из свежей капусты со сметаной	190/20	3,1	5,9	8,7	98
Салат из квашеной капусты с растительным маслом	185/10/15	1,5	9,8	11	135
Салат овощной с растительным маслом и яблоками	160/10/ 200,25	3,6	11,3	17,1	180

Продолжение табл. 3

<i>Домашняя выпечка</i>					
Ватрушка дрожжевая	50	16,8	17,1	59,6	42
Пирог с яблоками	50	9,6	11,1	65,2	382
Яблоки печеные с сахаром	140/10	0,4	—	24,2	92
Оладьи из муки с яблоками, сливочным маслом, сахаром	170/15/ 100,5	5,6	15,4	39,1	307
Чай с молоком без сахара	0,5/50	1,6	1,7	2,3	31
Компот из сухофруктов с	46/15	0,8	-	43,3	165
Кисель из клюквы с сахаром	30/30	0,2		40,5	152

Окончание табл. 3

Приложение 2

Таблица 4

Шестиразовое питание для пятнадцатилетнего школьника (завтрак, обед, полдник, ужин).

<i>Наименование</i>	<i>Масса</i>	<i>Белки</i>	<i>Жиры</i>	<i>Углевод</i>	<i>Энергетическая ценность</i>
	<i>г</i>	<i>г</i>	<i>г</i>	<i>г</i>	<i>ккал</i>
Завтрак 1					
Каша овсяная молочная	250	9,36	14,28	21,48	251,75
Чай с молоком с сахаром	200	1,20	1,28	17,86	87,84
Хлеб из муки пшеничной	40	3,00	1,16	20,56	104,80
Масло коровье сладкосливочное несоленое	10	0,08	8,25	0,08	74,80
Сыр полутвердый для детского (дошкольного и школьного) питания с жирностью до 45%	20	4,64	5,90	0,00	72,80
Итого:		18,28	30,87	59,98	591,99
Завтрак 2					
Ряженка	200	7,80	5,00	8,40	108,00
Кекс столичный	50	3,55	10,50	25,65	211,30
Итого:		11,35	15,50	34,05	319,30

Продолжение табл. 4

Обед					
Сельдь с гарниром	100	4,04	5,76	13,89	123,76
Борщ сибирский с говядиной	250	6,16	4,84	7,37	96,94
Голубцы ленивые	250	20,00	25,00	18,25	378,00
Напиток клубничный	200	0,00	0,00	30,62	122,40
Хлеб из муки пшеничной	40	3,00	1,16	20,56	104,80
Хлеб ржано-пшеничный	40	2,24	0,44	19,76	92,80
Итого:		35,44	37,20	110,45	918,70
Полдник					
Печенье	20	1,50	1,96	14,88	83,40
Напиток молочный	200	3,00	3,20	16,90	108,80
Итого:		4,50	5,16	31,78	192,20
Ужин					
Пельмени детские из п/ф промышленного производства с маслом сливочным	250	23,84	38,11	50,90	531,50
Сок фруктовый ДП (см. приложение №4)	200	2,00	0,20	20,20	92,00
Масло коровье сладкосливочное несоленое	10	0,08	8,25	0,08	74,80
Хлеб из муки пшеничной	20	1,50	0,58	10,28	52,40
Хлеб ржано-пшеничный	20	1,12	0,22	9,88	46,40

Продолжение таб. 4

Итого:		28,54	47,36	91,34	797,10
Ужин 2					
Плоды и ягоды свежие	220	3,30	1,10	46,20	211,20
Итого:		3,30	1,10	46,20	211,20
Итого за день:		101,41	137,20	373,80	3030,49

Окончание табл. 4

Приложение 3

Таблица 5

Вопрос 1. Сколько раз в день вы едите?

Вариант ответа	1-2 раза	3-4 раза	5 и более раз
Количество респондентов, %	30%	50%	20%

Таблица 6

Вопрос 2. Завтракаете ли вы каждый день?

Вариант ответа	Да	Нет
Количество респондентов, %	63%	37%

Таблица 7

Вопрос 3. Ежедневно ли вы едите овощи и фрукты?

Вариант ответа	Да	Нет
Количество респондентов, %	80%	20%

Таблица 8

Вопрос 4. Что вы едите в промежутках между приемами пищи?

Вариант ответа	Сладости	Хлебобулочные изделия	Другое
Количество респондентов, %	3%	53%	44%

Таблица 9

Вопрос 5. Едите ли вы ежедневно первые блюда?

Вариант ответа	Да	Нет
Количество респондентов, %	37%	63%

Таблица 10

Вопрос 6. За какое время до сна вы ужинаете?

Вариант ответа	Перед сном	За 2 часа	За 3 часа	Когда как
Количество респондентов, %	13%	33%	37%	17%

Таблица 11

Вопрос 7. Разнообразно ли ваше меню?

Вариант ответа	Да	Нет
Количество респондентов, %	77%	23%

Таблица 12

Вопрос 8. Какие продукты вы любите больше всего?

Вариант ответа	Фрукты	Молочные изделия	Сладости	Каша	Мясо	Другое
Количество респондентов, %	23%	3%	-	20%	37%	17%

Таблица 13

Дополнительный вопрос. Почему, по вашему мнению, респонденты стали питаться реже, чем 4-5 раз в сутки?

Вариант ответа	Не хватает времени на еду	Диета	Другие причины
Количество респондентов, %	71%	17%	12%

Таблица 14

Дополнительный вопрос. Почему большее число респондентов отдали предпочтение кашам и мясу как своим любимым продуктам?

Вариант ответа	Более полезно и энергетически ценно	Другие причины
Количество респондентов, %	83%	17%