

ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2409-546X

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СПЕЦВЫПУСК

Научно-практическая
конференция
обучающихся МОУ «МГМЛ»
«Юный эколог XXI века»

Является приложением к научному журналу
«Юный ученый» № 6 (58) 2022



6+

6.1

2022

Юный ученый

Международный научный журнал

№ 6.1 (58.1) / 2022

Издается с февраля 2015 г.

СПЕЦВЫПУСК

Научно-практическая конференция обучающихся МОУ «МГМЛ» «Юный эколог XXI века»

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)

Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)

Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Рахмонов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектуры (Узбекистан)

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Атахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, декан (Узбекистан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кощербеева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Александров З. В.</i> Станет ли Магнитогорск экологически чистым городом?	3
<i>Баков А. Е.</i> Особенности содержания бройлерных кур в домашних условиях	4
<i>Бурдахина А. Н.</i> Сортировка мусора — первый шаг к сохранению экологии	6
<i>Гарипова П. А.</i> Проблема утилизации бытовых отходов в Челябинской области	8
<i>Головацкая М. С.</i> Организация правильного питания в период пандемии COVID-19	9
<i>Городная Ю. А.</i> Батарейки соберем и планету сбережем	11
<i>Епифанова В. А.</i> О чем может «рассказать» анализ крови	13
<i>Лебедева М. И., Городный В. А.</i> Что таит в себе снег?	14
<i>Озеров А. Д.</i> Экономия воды в домашних условиях	15
<i>Орлова А. А.</i> Старый текстиль не в мусор, а в дело!	17
<i>Павлова В. А.</i> Влияние количества дисахаридов и моносахаридов на здоровье человека	19
<i>Тросиненко С. П.</i> Почему экотовары стоят дороже обычных?	20
<i>Туленкова С. Д.</i> Отражение темы экологии в русской литературе	22
<i>Фёдорова М. А.</i> Газированные напитки — вред или польза?	23
<i>Черняков С. Д.</i> Радиационный фон города Магнитогорска	25



Уважаемые ребята!

Наука для лицеистов находится на первом месте. Сегодня вы уже внесли вклад в защиту окружающей среды. Ваши первые проекты, научные работы, статьи являются показателем вашей заинтересованности в области экологии. Не бойтесь идти вперёд, даже если с вами ещё недостаточно единомышленников. Только своим примером вы сможете добиться больших результатов.

Лаптева Наталья Александровна,
директор муниципального общеобразовательного учреждения «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете (МГТУ) им. Г.И. Носова»



Дорогие друзья!

XXI век — это век изменений. Наша задача сделать всё возможное, чтобы эти изменения происходили лишь в пользу нашей планете. Все процессы в области экологии происходят стремительно. Сегодня вы уже наблюдаете за тем, что сотворило человечество, поэтому вопросы экологии стоят на первом месте. В настоящий момент мы делаем всё возможное, чтобы повернуть ситуацию в другую сторону. Никогда не отступайте от своих принципов! Вместе мы сохраним нашу планету!

Евстифеева Екатерина Алексеевна

Эксперт по реализации проектов и программ в сфере патриотического воспитания граждан муниципального общеобразовательного учреждения «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете (МГТУ) им. Г.И. Носова»

Станет ли Магнитогорск экологически чистым городом?

Александров Захар Валерьевич, учащийся 7-го класса

Научный руководитель: *Дроздов Владимир Валентинович, кандидат философских наук, методист*
МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Во время внеклассного чтения я услышал такую фразу, цитату русского и советского писателя Михаила Михайловича Пришвина: «Охранять природу — значит, охранять Родину!». Эта фраза глубоко засела мне в душу, ведь она так точно описывает то, чего нам всем сейчас не хватает понять. Охраняя природу, мы не просто заботимся об окружающей среде, мы заботимся о родном доме, заботимся о том, откуда каждый из нас по сути своей вышел. И хотя современный человек — житель города, «каменных джунглей», как сейчас говорят, это отнюдь не отменяет нашей связи с природой. Она нигде не исчезает, ведь мы по-прежнему очень зависим от природы, а значит, должны беречь ее, как бережем свои городские квартиры.

Я родился в городе Магнитогорске. Это известный своей промышленностью город, где находится одно из крупнейших предприятий страны (и даже Европы!) — Магнитогорский Металлургический Комбинат. ММК является градообразующим предприятием — то есть мой родной город возник как раз потому, что на этом месте был построен комбинат, и рабочие, которые сначала возводили завод, а потом работали на нем, должны были соответственно где-то жить, где-то размещать свои семьи. Появилась потребность в городской инфраструктуре — больницах, магазинах, развлечениях.

ММК был основан в 1932 году, то есть ровно 90 лет назад. И безусловно, это был огромный прорыв в экономике для государства, но какие последствия имело строительство ММК для нетронутой природы Урала?

Кто был в этих краях, знает, как прекрасны наши степи и холмы, наши реки и водопады в горах Башкортостана. Наш регион удивительно богат на самых разнообразных зверей и птиц, на удивительные растения. Наши пейзажи вдохновляют и завораживают приезжающих к нам туристов — я сам нередко слышал о том, как ласково называют наш горнолыжный курорт «маленькой уральской Швейцарией», и с каким восторгом они посещают озеро Банное, особенно зимой.

Но за этими восхищениями и красивыми фотографиями в интернете часто скрывается грустная реальность. Деятельность человека практически не оставляет природе шанса — и здесь, в Магнитогорске и за городом, мы чувствуем это особенно сильно. Так, то самое озеро Банное, которое так все любят, уже давно стало главным туристическим курортом. И казалось бы, хорошо, но! — из одного из самых чистых и глубоководных водоемов России оно загрязняется с каждым годом все больше и больше. Причина тому — курортная зона, располагающаяся на берегу, беззаботное поведение отдыхающих, а также нарушение правил строительства очистных сооружений.

Еще один пример — собственно, атмосфера города. Здесь и вовсе очень печальные данные... Магнитогорск входит в десятку самых экологически грязных городов России [3]. И во многом причина кроется как раз в том, что на территории нашего города располагается огромное предприятие, ММК, которое производит соответственно огромное количество выбросов в атмосферу, в воду (в частности, используются ресурсы реки Урал), в почвы.

Да, давно бьют тревогу о том, в каком состоянии находится экология наших родных мест. В открытом доступе можно найти данные о состоянии воздуха, воды и почв. Хуже всего дело обстоит как раз с атмосферой: по данным учёных, работающих со статистикой, за период 2013–2018 годов наблюдался активный рост выбросов вредных примесей в воздух. Очень пугающая тенденция...

Но когда возникает проблема — всегда должно находиться решение. И ученые, рабочие, разработчики и все-все, кто имеет отношение к экологии нашего города, все неравнодушные участвуют в том, чтобы наш город мог в прямом смысле «вздохнуть свободнее».

Все прекрасно понимают, что основной источник загрязнений — деятельность комбината. И очень радует тот факт, что это огромное предприятие принимает на себя ответственность за происходящее и работает над тем, чтобы улучшить ситуацию. На главной странице сайта ММК есть отдельный раздел с экологией и статистикой. На нем мы видим, что руководством ММК совместно с администрацией города и под контролем федеральных организаций был разработан план финансирования системы природосберегающих мероприятий до 2025 года. Целых 38 млрд рублей будут направлены на создание новых технологий, которые помогут сделать наш город чище, при этом, не ограничивая деятельность ММК, дающего столько рабочих мест и такой стимул экономики всей страны [2].

Что же конкретно уже было сделано? Есть данные за 2020 год: и мы видим, что практически все показатели соответствуют планам. Так, было намечено снизить сбросы в водные резервуары до 24 тысяч тонн — удалось снизить до 23. В рамках программы по озеленению планировалось высадить 1620 саженцев — а высадили аж 1920! Были введены в работу специальные электродуговые печи с непрерывной разливкой стали — они заменили менее экологичные мартеновские печи. Что касается отходов и переработки, на ММК сейчас доля повторного использования железосодержащих отходов составляет 100 % — то есть, все, что стало отходами, используется повторно. Наконец, самый крупный проект ММК по спасению атмосферы города — строительство так назы-

ваемого аглоцеха (открыт в 2020 году). Благодаря этой разработке удалось снизить выбросы пыли на 1900 тонн.

Список того, что уже было сделано в городе можно продолжать и продолжать, но самая главная идея, которую я бы хотел донести, заключается в том, что при правильной мобилизации ресурсов и осознанию проблемы можно достичь очень и очень высоких результатов. И Магнитогорск, уже давно ассоциирующийся у многих с высоким уровнем загрязнения атмосферы, наглядный тому пример!

Несмотря на то, что еще очень и очень многое придется сделать, с уверенностью можно сказать: после яростных экономических прорывов XX века наше человечество пришло наконец к осознанию, что ни одна технология и разработка не обеспечит ему жизни без чистого воздуха, чистой воды и чистых почв. И хотя многое было уже безвозвратно утеряно, еще в наших силах последовать тому самому совету писателя Пришвина и начать охранять природу, а значит, охранять свой родной дом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Жители Башкирии бьют тревогу из-за загрязнения лечебного озера. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ecologyofrussia.ru/bashkiriya-ozero-zagryaznenie/>
2. ПАО ММК Магнитогорск, Экология. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://mmk.ru/ru/sustainability/ecology/?sphrase_id=146638
3. Самые экологически грязные города России. Топ-60. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://topmira.com/goroda-strany/item/47>

Особенности содержания бройлерных кур в домашних условиях

Баков Арсений Евгеньевич, учащийся 8-го класса

Научный руководитель: Чуманова Елена Александровна, учитель биологии

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

В настоящее время все чаще и чаще мы делаем выбор в пользу экологически чистых продуктов питания. Ни для кого не секрет, что в магазинах продают продукты питания, которые могут содержать вредные пищевые добавки и изготовлены из некачественного сырья. Ради экологически чистых продуктов люди покупают садовые, дачные участки и загородные дома, где выращивают овощи, фрукты, ягоды и разводят хозяйственных животных.

Моя семья тоже приобрела загородный дом в экологически чистом районе, и вот уже несколько лет мы занимаемся выращиваем птиц: бройлеров, мулардов, бройлерных уток, гусей. Первые годы содержания домашней птицы показали, что самыми прихотливыми оказались бройлеры. В результате различных болезней не все цыплята доживали до взрослого состояния. В этом году нам впервые удалось вырастить всех цыплят, не потеряв ни одной особи. Но все предыдущие годы мы сталкивались с их различными болезнями. В своей работе я постараюсь изучить условия содержания бройлерных кур, систематизировать заболевания бройлеров и описать их симптомы, проанализировать причины возникновения болезней и их возможное лечение.

Бройлер — это скороспелый гибрид мясных кур или кроликов, полученных с помощью межпородного скрещивания. Родиной бройлеров считаются Соединенные Штаты Америки. Первые бройлеров в промышленных масштабах

начали производить в 1880-х годах, а массовое производство бройлерных кур достигло в середине XX-го века. Лидерами в этой отрасли стали Америка, Англия, Канада и Япония, а само куриное мясо постепенно перестало быть деликатесным и стало доступно простым потребителям.

Рост популярности бройлерных кур объясняется тем, что за короткий срок (примерно 45 дней) можно получить качественное мясо. При выведении породы бройлеров главной целью был быстрый рост, а не крепкий иммунитет. Поэтому и цыплята, и взрослые куры подвержены множеству различных заболеваний.

Для того, чтобы уменьшить риск заболевания бройлеров, необходимо соблюдать определенные условия их содержания. Например, в зависимости от возраста бройлеры нуждаются в определенном температурном режиме. Цыплятам до 7 суток нужна температура 33–35°, от 8 до 21 суток — 26–29°, а начиная с третьей недели жизни — 20–22°. Взрослые особи возрастом от 21 дня выделяют много тепла, что является причиной образования паров аммиака и углекислого газа. Для того, чтобы избежать заболеваний, связанных с этим явлением, необходим постоянный приток свежего воздуха (принудительная вентиляция). Не стоит забывать про освещение, которое должно быть круглосуточным для цыплят от 1 до 14 дней, так как свет стимулирует питание. Для особей более старшего возраста освещение можно уменьшить до 15–18 часов. Изучив вопрос заболеваемости кур в различном возрасте, я пришел

к выводу, что птицы подвержены заболеваниям на протяжении всего периода роста. И для цыплят, и для взрослых особей характерны заболевания желудочно-кишечного тракта (энтериты, кутикулиты, гастриты), респираторные патологии, (синуситы, трахеиты, бронхиты, пневмонии, аэросаккулиты), заболевания суставов.

В ходе нашего исследования был проведен опрос среди заводчиков бройлерных кур с целью, выяснить часто ли болеют бройлерные куры. В опросе приняло участие 32 респондента, которые занимаются разведением как бройлерных куриц, так и кур-несушек (см. рис. 1).

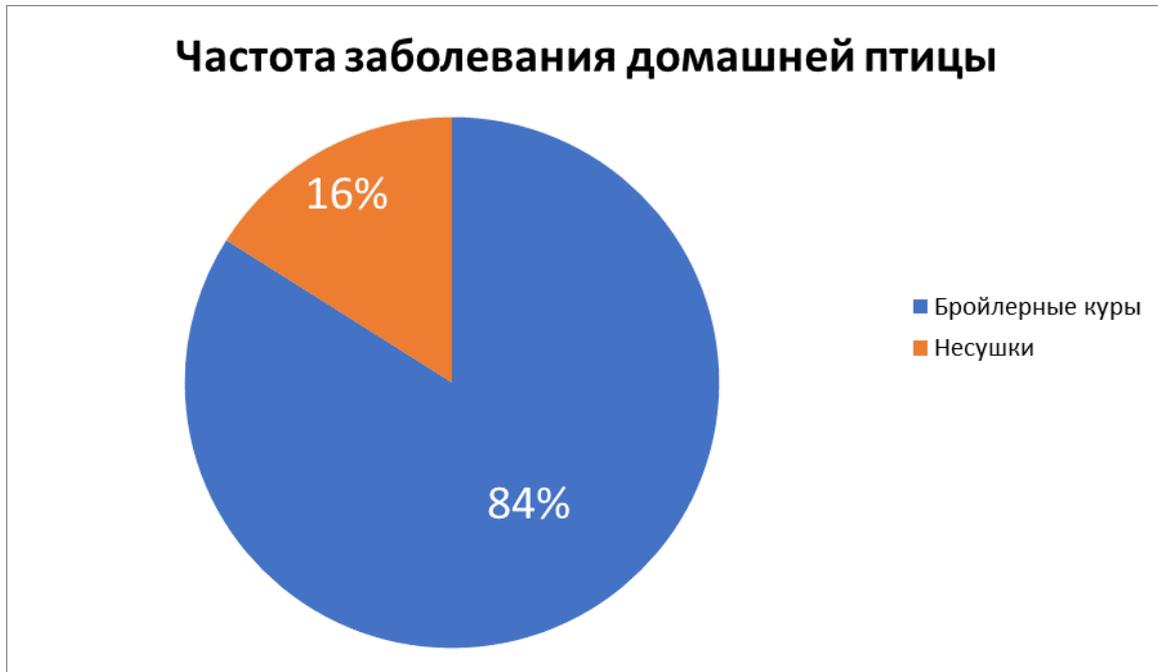


Рис. 1. Частота заболеваний домашней птицы

Результаты опроса подтвердили предположение о том, что бройлерные курицы болеют чаще.

Учитывая, что разведением бройлерных куриц мы занимаемся с 2017 года, я решил составить сводную таблицу

болезней, с которыми нам приходилось сталкиваться. За этот период у нас появился определенный опыт лечения и профилактики разных болезней куриц, что помогло нам в этом году вырастить без потерь всех цыплят.

Таблица 1. Заболевания, лечение и профилактика бройлеров

Год	Заболевание	Причины	Симптомы	Лечение	Профилактика
2017	Микоплазмоз	Бактерии микоплазма	Хрипы, конъюктивит, распухание головы	Пропаивание птицы растворами антибиотиков на основе Тилозина или Энрофлоксацина. Препараты йода применяют как раствор для питья либо термовозгонную смесь	Профилактика заключается в пропаивании препаратов Тилозина в 1–3 и 28 дни
2018	Неинфекционные переломы	Быстрый набор веса	Птица не встает на ногу	Убой	Применение заводских кормов Старт и Рост или аналогичными по качеству кормосмесями.
2019	Диарея	Смена корма	Помет зеленый, жидкий с пеной	Поменять корм, пропоить слабым раствором марганцовки	Не применять не проверенные кормосмеси, постепенно менять корм
2020	«Болезнь зеленых мышц»	Острая или хроническая альтернативная миопатия.	Слабость конечностей. В этом случае говорят, что птица падает на ноги; беломышечная патология	Нет, т. к. определяется при разделывании птицы	Е-селен
2021	Отсутствовали	-	-	-	-

Таким образом, данные таблицы показывают, что с каждым годом у нас появляется все больше опыта в плане содержания птиц, некоторые болезни мы научились лечить, а некоторые предупреждать с помощью профилактических мер. В ходе нашего исследования мы выяснили, что бройлерные куры подвержены разным

заболеваниям как инфекционным, так и неинфекционным. Очень важно соблюдать условия содержания птицы и вовремя проводить профилактику заболеваний. Своим опытом мы с удовольствием делимся и с начинающими заводчиками, и с теми, кто уже не первый год занимается разведением бройлеров.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Какие болезни бывают у бройлеров и как их лечить? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://farmers.ru/veterinariya/pticy/bolezni-broylerov>
2. Куры мясных пород. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://belibra.ru/Kury-myasnykh-porod.html>
3. Наумов, Н. П., Карташев Н. Н. Зоология позвоночных. — Ч. 2. — Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолога. спец. ун-тов. — М.: 1979. — 272 с.

Сортировка мусора — первый шаг к сохранению экологии

Бурдахина Анна Николаевна, учащаяся 5-го класса;

Научный руководитель: Лавринова Анна Игоревна, учитель русского языка и литературы

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

«Чистота — залог здоровья» — истина известная с раннего детства. Не думаю, что могут возникнуть сомнения в правильности данных слов. Будешь следить за порядком в доме: убираться, выносить мусор, мыть полы и вытирать пыль — микробов и грязи в доме будет меньше. Только порой, мне кажется, что смысл слова «дом» не ограничивается просто зданием на какой-либо улице. Домом мы называем и город, в котором живём, и нашу страну, да и планета Земля — тоже наш дом. Предлагаю посмотреть теперь на истину о чистоте шире: от чистоты в нашем доме планета Земля зависит здоровье человечества. Возможно, такой подход к вопросу о здоровье человечества изменит отношение к вопросам экологии.

В странах Европы уже давно можно наблюдать подход к окружающей среде и природе как к родному дому, в котором нужно следить за порядком. В этих странах люди привыкли сортировать мусор и строить мусороперерабатывающие заводы. В 2021 году в этих странах ввели закон, запрещающий использовать одноразовую пластиковую посуду. Возможно, из-за небольших территорий стран их жители раньше нас увидели взаимосвязь между здоровьем человека и чистотой природы. Меня радует, что постепенно культура сортировки мусора входит и в нашу жизнь. В прошлом году в Магнитогорске был построен мусоросортировочный комплекс, благодаря которому из общего объема отходов можно извлекать высокую долю вторсырья и направлять ее на переработку. Принципы работы комплекса заключаются в следующем: содержимое мусорного бака не сразу отправляется на свалку, а сначала сортируется на мусоросортировочном комплексе, где поэтапно отбираются ценные материалы, которые можно использовать в качестве сырья. Однако

необходимо помнить, что отходы не моментально поступают на заводские конвейеры сортировки мусора. Между сбором мусора и его сортировкой на заводе проходят длительные промежутки времени, за этот период отходы портятся и становятся непригодными для переработки. Получается, что на таком заводе удастся отобрать только 10 % отходов пригодных для переработки. Это значит, что мы уже дома должны сортировать свой мусор. Так в нашем городе можно наблюдать появление контейнеров для пластика. Специальные контейнеры для сбора пластиковых бутылок и крышек были установлены и на территории нашего лицея (см. рис. 1).

Сегодня проблема утилизации пластика является одной из актуальных. Пластик наносит большой вред природе, отравляет почву, уничтожает животных. Вы видели эти ужасные кадры, показывающие желудок погибшего кита? Желудок бедного животного был наполнен пластиковыми изделиями. Слезы наворачиваются на глаза, когда видишь такие кадры, человек из создателя и создателя превращается в разрушителя своего дома, разрушителя планеты Земля.

В нашей жизни мы используем огромное количество изделий из пластика, которые содержат различные химикаты. Токсичные вещества, выделяемые пластиком, загрязняют воздух и воду, отрицательно влияют на здоровье людей и животных.

Если организовать правильный сбор пластика, то его опять можно вернуть в производство на переработку. Это намного выгоднее, чем производить пластик заново. Например, в городе Екатеринбурге есть завод, который производит из переработанного пластика полимерный профиль, из которого можно сделать забор, детскую площадку и даже мебель для сада.



Рис. 1. Контейнеры для пластика на территории лицея

В последнее время в разных точках нашего города появились контейнеры для сбора старой одежды. Такие контейнеры выполняют сразу две функции: благотворительную и экологическую. Вещи в хорошем состоянии передаются нуждающимся в приюты и социальные центры. Вещи, имеющие дефекты и не пригодные для носки, отправляются на переработку.

Ещё один эффективный способ утилизации отходов — это использование диспозера. Это прибор, который позволяет измельчать органические пищевые отходы. Именно от разложения данных продуктов стоит зловонный запах возле свалок, мусорных бачков и на полигонах. Пищевые продукты составляют примерно 20–30 % от общей массы мусора. Измельчитель пищевых продуктов устанавливается под раковиной в системе слива, он превращает пищевые отходы в жидкую кашецу, которая смывается водой в канализацию. Однако, чтобы такое устройство эффективно выполняло свою функцию сохранения окружающего мира, городские очистные сооружения должны быть оснащены системой переработки органики в компост и биотопливо. Примеры установки таких систем уже можно встретить в крупных городах России. Хочется верить, что и в нашем городе в скором времени появятся подобные системы.

Сегодня более 90 % отходов просто вывозится на свалку. Если мы станем разделять мусор в самом начале его возникновения, то ситуация значительно улучшится. Конечно, это потребует больше времени, но в результате мы внесем свой вклад в сохранение экологии.

Каждый из людей может стать героем и спасателем природы, но для этого нужно сортировать мусор. Трудно представить, но даже одна переработанная, а не выброшенная пластиковая бутылка может спасти планету. Ведь не только пластик, но и другой мусор можно перерабатывать и делать из него много новых красивых и чистых вещей, что приведёт к сохранности растительности. Например, из одной тонны макулатуры можно сделать 750 кг бумаги, а также сберечь 17 деревьев.

Мне приятно видеть, что в нашем городе делаются пока первые, но уверенные шаги для сохранения экологии. И каждый из нас может внести свой вклад в эту работу, если уже сегодня начнет сортировать мусор. Это поможет восстановить экологию и улучшит нашу жизнь, которая станет красочней, чище и счастливей. Давайте вместе будем беречь планету. Ведь планета — это наш дом. А дом нужно держать в чистоте.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бабаева, Р. «Как устроена сфера переработки пластика в России» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/61824ae79a79472af5cd7189>
2. Бочарова, С. «Раздельный сбор мусора и основные принципы сортировки отходов» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nemusorim.com/musor/razdelniy-sbor>
3. Иозус., А. П. Экология в вопросах и ответах: учеб. Пособие / А. П. Иозус, В. М. Макаров, О. Н. Колесова. — Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2013. — 96 с.

Проблема утилизации бытовых отходов в Челябинской области

Гарипова Полина Артуровна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: *Гизетдинова Зульфия Рашитовна, учитель истории и обществознания*
МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Сегодня одним из актуальных остается вопрос о бытовых отходах, которые ежедневно оставляет каждый человек. Страны с низким уровнем экологической культуры загрязняют окружающую среду, усиливая экологические проблемы.

Согласно статистическим данным, в современной России перерабатывается только 7 % мусора. Чтобы изменить текущую ситуацию, с 2019 года в нашей стране была внедрена примитивная система сбора ТБО (твёрдые бытовые отходы) под названием «Мусорная реформа». Начало функционирования этой системы выявило целый ряд проблем как организационного, так и нормативно-правового характера.

После запуска реформы компании, ставшие региональными операторами по обращению с ТКО в Челябинской области, столкнулись с рядом трудностей. Ключевыми проблемами стали как недостаточное количество контейнерных площадок, так и непродуманная логистика движения спецтранспорта. Следующая трудность заключалась в том, что определенная часть юридических лиц и садовых товариществ проигнорировали новые требования мусорной реформы, отказались заключать договоры на вывоз мусора, а свои отходы продолжали складировать в чужие емкости. Первую проблему удалось решить за счет субсидий из федерального бюджета, но вторая проблема пока остаётся актуальной.

За последние 3 года работы по раздельному сбору мусора положительную динамику можно отметить лишь в нескольких городах региона — Копейске, Коркино, Южноуральске и, соответственно, в Челябинске.

Чтобы понять, каким образом можно улучшить текущее состояние экологической обстановки в Челябинской области, я решила проанализировать опыт других стран с целью возможности использования его в нашем регионе.

Знакомство с практикой утилизации мусора в других странах показало, что сегодня кроме обычного складирования на полигонах или сжигания существуют еще несколько эффективных способов решения проблемы отходов упаковок пищевых продуктов. Одно из направлений — это раздельный сбор различных типов полимеров перед использованием традиционных методов механической переработки.

Еще один способ решения проблемы предлагает международная некоммерческая организация «Фонд Эллен Макаргур», целью деятельности которой является содействие ускоренному переходу к экономике замкнутого цикла. Специалисты данной организации предлагают

четыре модели повторного использования упаковки, включающие повторную заправку (упаковка, наполняемая пользователем) или возврат (упаковка возвращается в бизнес). Они утверждают, что эти модели повторного использования являются важной частью решения пластиковой проблемы.

По моему мнению, в нашем регионе можно внедрить второй способ. Например, практически все кулинарии продают свою продукцию в контейнерах, стаканах или бутылках. В последующем можно организовать возврат пластиковой тары при условии получения за нее определенной суммы денег или скидки на следующую покупку.

Также меня озадачил вопрос, есть ли в нашем регионе онлайн-платформы или сайты, которые целенаправленно занимаются популяризацией сортировки мусора. Поиск не принес положительного результата, однако я обнаружила сайт «Зеленой точки» в Греции. На сайте была представлена информация об организации сбора и вторичной переработке материалов категорий PMD и бумаги. Перерабатываемые материалы категории PMD и бумажные упаковочные материалы собираются в один и тот же день недели для удобства населения из разных сборочных мастерских именно так, чтобы материалы не смешивались друг с другом. Также бывают случаи, когда один и тот же грузовик одновременно собирает материалы категорий PMD и бумагу, потому что конкретный грузовик специально разработан для раздельного сбора материалов двух категорий. По данным Агентства, с 2007 по 2020 год было переработано около 600 000 тонн упаковочных отходов.

Размещенная на сайте информация позволяет пользователям получить исчерпывающие ответы на такие вопросы как: «зачем перерабатывать упаковку?», «кто управляет системой переработки упаковки на Кипре?», «зачем разделять наши пакеты?», «почему мы должны разделять материалы дома?», «куда идут материалы?» и мн. другие вопросы.

В Челябинской области запущен проект «Разделяйка», в рамках которого проводятся ежемесячные акции по раздельному сбору мусора. Однако как такого сайта по освещению этой деятельности нет. Многие люди, которые когда-либо интересовались этой темой, не знают, как используются собранные отходы. Это не может не удручать, ведь после переработки бытовые отходы могут стать новыми скамейками, детскими площадками, строительными материалами, удобрениями или же повторно использоваться (стекло после переработки может снова переплавить в тот же материал).

По моему мнению, одна из главных проблем плохой сортировки мусора заключается в том, что Министерство экологии по Челябинской области недостаточно освещает проведение различных акций на эту тему как на просторах социальных сетей, так и на телевизионных

каналах. На мой взгляд, мусорная реформа будет проходить в нашем регионе намного эффективнее при условии полноценного информирования граждан о целях, задачах, а главное результатах этой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бабушкин, К. «Мусорная» реформа в Челябинской области: проблемы и перспективы. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://bfm74.ru/obshchestvo/musornaya-reforma-v-chelyabinskoy-oblasti-problemy-i-perspektivy/>
2. Решетникова, М. Шпалы, скамейки и мерч: на что годятся переработанные отходы/ Мария Решетникова. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/amp/news/60ef-faa89a7947915ade4315>
3. Экология России: текущая ситуация, основные проблемы и пути решения. [Электронный ресурс]. — Режим доступа:
4. https://cleanbin.ru/problems/environmental-pollution#Puti_resenia_problemy
5. Green-dot [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://greendot.com.cy/en/>

Организация правильного питания в период пандемии COVID-19

Головацкая Мелания Сергеевна, учащаяся 6-го класса

Научный руководитель: Горбатова Татьяна Геннадьевна, социальный педагог

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

За несколько лет человечеству пришлось пережить одну из самых страшных эпидемий, которая зовется «Коронавирус». Распространение вируса COVID-19 произошло очень быстро по всему миру. Наряду с поиском лекарств и изобретением вакцин, интерес ученых и медиков был направлен и на тему правильного питания. Именно от того, чем мы питаемся, напрямую зависит сила нашего иммунитета, а следовательно риск заболеваемости коронавирусом и способность быстрого восстановления после болезни. Хорошо известное выражение «мы — то, что мы едим» как нельзя лучше показывает, способен ли наш организм противостоять болезни.

Результаты проведенных за время пандемии исследований и наблюдений уже сегодня могут помочь ответить на целый ряд вопросов. Например, какие продукты необходимо употреблять, чтобы снизить риск заболеваемости? Если заражения не удалось избежать, то как облегчить протекание болезни и возможные осложнения? Можно ли только при помощи одного правильного питания победить коронавирус?

В своем исследовании мы постараемся ответить на поставленные вопросы, а также выработать некоторые рекомендации по правильному питанию с целью профилактики коронавирусной инфекции и быстрой реабилитации после болезни. Конечно, только при помощи питания обезопасить себя от различных вирусов и забо-

леваний не удастся, но, обладая необходимой информацией, мы можем подготовить свой организм к встрече с вирусами.

Наше исследование мы решили провести в трех основных направлениях: организация правильного питания с целью профилактики болезни, во время болезни для скорейшего выздоровления и после перенесенного заболевания, чтобы помочь организму быстрее восстановиться.

Как показали исследования, иммунитет после перенесенного заболевания непродолжительный и не гарантирует защиты от повторного заражения инфекцией.

Любому человеку в период пандемии необходимо соблюдать правильный питьевой режим, так как увлажненные слизистые оболочки первыми встречают вирус и препятствуют его проникновению в организм. Количество выпиваемой воды для каждого человека определяется индивидуально, но есть и общие правила, которые будут полезны всем. Для большей эффективности рекомендуется добавить в воду 1–2 ст. ложки свежевыжатого лимонного сока, а сами напитки должны быть комнатной температуры.

Следующий орган, на который стоит обратить внимание — это кишечник, который должен хорошо функционировать, так как в нем содержится 80 % нашего иммунитета. Для поддержания нормальной микрофлоры кишечника человек должен употреблять достаточно про-

дуктов богатых клетчаткой. Это могут быть различные овощи, фрукты, ягоды. Кисломолочные продукты за счет содержания лактобацилл также положительно влияют на естественную флору кишечника.

Существует целый ряд продуктов, которые содержат в себе вещества, относящиеся к так называемым природным антибиотикам. Например, в чесноке и луке при разрезании содержащееся вещество аллиин преобразуется в аллицин, считающееся природным антибиотиком. Оно имеет высокую активность против бактерий. Спаржа, вишня, зеленый и желтый перец в своем составе имеют кверцетин, активно противостоящий различным вирусам. К природным антибиотикам также относят куркуму и имбирь, употребление которых укрепляет организм и повышает его сопротивляемость различным заболеваниям, а имбирь, как известно, помогает вывести из организма почти все виды токсинов.

В период пандемии в рацион обязательно должны входить цитрусовые, особенно лимоны, которые являются источниками аскорбиновой кислоты. Но не стоит забывать, что больше всего витамина С содержится в черной смородине, клюкве, шиповнике и других ягодах, которые при глубокой заморозке не теряют своих свойств.

Очень благотворно влияют на иммунную систему человека кислоты Омега-3. Человеку в сутки для нормального функционирования организма необходимо от 1 до 7 граммов жирных кислот. Для удовлетворения потребности в Омега-3 человек обязательно должен включить в свой рацион различные виды морских рыб или льняное масло. Для восстановления недостатка в организме витамина Д, который считается самым иммуномодулирующим, необходимо потреблять в пищу такие продукты, как рыба, печень рыб, яйца, лесные грибы, либо принимать специальные препараты и добавки.

Один из самых поражаемых органов при коронавирусе — это легкие, которые являются очень жирозависимыми. Недостаточное количество жиров в рационе может способствовать проникновению инфекции в легкие

и бронхи. Суточная норма взрослого человека — 70–80 граммов жиров, причем до трети должны составлять растительные жиры. Не меньшую роль в организме человека играют белки как животного, так и растительного происхождения. Белки нужны для создания тканей и синтеза гормонов, а поступают в организм человека они с такими продуктами как мясо, рыба, яйца, бобовые, орехи, семена.

После того, как человек преодолел острую фазу болезни, ему необходимо восстановить силы и нормальную работу организма. В этот период особое внимание стоит уделить работе кишечника, которая может быть нарушена после приема антибиотиков и других медикаментов. Врачи и диетологи рекомендуют для этих целей включить в рацион питания больше цельнозерновых, необработанных продуктов, например, пшеничной, рисовой, овсяной, гречневой и других круп. Не стоит забывать и о молочных нежирных продуктах — кефире, йогурте, простокваше, твороге. Принимать пищу следует небольшими порциями, а сам период реабилитации может продлиться до 2–3 месяцев.

При выздоровлении стоит обратить внимание не только на рекомендованные продукты, но и на те, которые необходимо исключить из рациона. Могут неблагоприятно отразиться на организме продукты, оказывающие возбуждающее действие на центральную нервную систему — кофе, специи, шоколад. Стоит ограничить употребление тортов, пирожных, сладостей. При необходимости можно устроить разгрузочные дни.

В рамках нашего исследования был проведен опрос с целью выяснить осведомленность респондентов о способах повышения иммунитета. В опросе приняло участие 40 человек. Результаты анкетирования показали, что большинство опрошенных имеют представление об основных принципах здорового образа жизни, знают, что такое иммунитет и уже столкнулись с вирусом COVID-19. Однако не все из опрошенных заботятся о своем здоровье: 90 % респондентов не придерживаются правильного питания, а 65 % не знают, какие продукты могут восстановить иммунитет (см. рис. 1, 2).

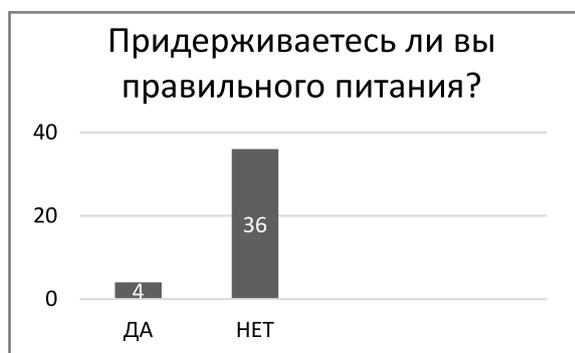


Рис. 1. Правильное питание

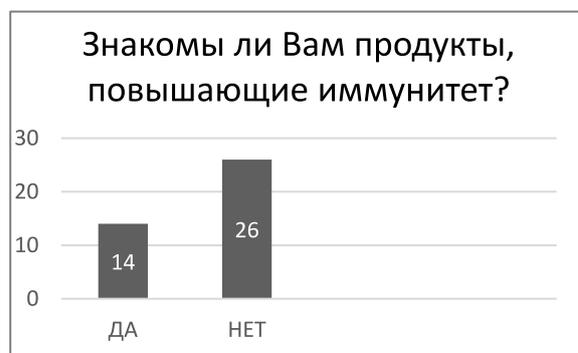


Рис. 2. Повышение иммунитета

Таким образом, проведенное исследование показывает, что правильно организованное питание может если не избежать заболевания, то значительно облегчить его протекание. Еда может приносить не только удоволь-

ствие, но и быть максимально полезной, а если правильно организовать режим питания, то можно значительно укрепить свою иммунную систему.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Беляков, Н. А., Рассохин В. В., Ястребова Е. Б. Лекция: Коронавирусная инфекция COVID-19. Часть 1. Природа вируса, патогенез, клинические проявления. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.1spbgmu.ru/images/home/covid19/обучение_врачей/Часть_1._Лекция_по_COVID-19_на_сайт-09.04.2020.pdf
2. Девяткин, А. Откуда появились человеческие коронавирусы? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://biomolecula.ru/articles/otkuda-poiavilis-chelovecheskie-koronavirusy>
3. Чередниченко, Н. 20 продуктов для иммунитета: рекомендуют диетологи. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://medaboutme.ru/articles/20_produktoy_dlya_immuniteta_rekomenduyut_dietologi/
4. Коронавирус в России сегодня. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://coronavirus-control.ru/coronavirus-russia/>

Батарейки соберем и планету сэкономим

Городная Юлия Алексеевна, учащаяся 2-го класса

Научный руководитель: *Болотина Елена Николаевна, учитель начальных классов*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

В сентябре 2020 года в нашем лицее начал действовать школьный проект «Экозабота» по сбору батареек. Целый год мы собирали отработанные бата-

рейки и сдавали их на утилизацию (см. рис. 1). Во втором классе мне захотелось более подробно изучить данную тему.



Рис. 1. Акция по сбору отработанных батареек

Батарейка — это наипростейшее устройство для получения электричества, которое знакомо и маленьким детям, и взрослым. Большинство из нас не представляет свою жизнь без этих маленьких помощниц, которые позволяют нам пользоваться предметами и приборами без электричества, розеток и проводов. Мне стало интересно, когда и кем была изобретена первая батарейка и как работают эти устройства, откуда в них берется ток?

Считается, что первую батарейку изобрел итальянский физик, ученый Алессандро Вольта в 1798 году. Он построил свой первый «вольтов столб». Примитивная батарея состояла из уложенных друг на друга спарен-

ных медно-цинковых дисков, отделённых друг от друга картонными дисками, смоченными в соляном или кислотном растворе. Но есть данные, которые свидетельствуют о том, что гальванические устройства появились еще до того, как их разработал физик.

В современном мире существует несколько типов батарей и аккумуляторов: никель-кадмиевые, никель-металлгидридные, а также все литиевые. Все они были разработаны в XX-ом веке в лабораториях крупных компаний или университетов. Основная задача современных производителей батареек — подобрать оптимальное сочетание компонентов.

На сегодняшний день химики в мире различают гальванические элементы двух родов: первого (батарейки) и второго (аккумуляторы). Разница между ними заключается в способах производства энергии. Если сравнивать стоимость, то производство обычной одноразовой батарейки обходится дешевле аккумулятора в несколько раз, но аккумуляторы считаются более долговечными, так как их можно постоянно заряжать, поэтому в мобильных устройствах мы используем аккумуляторы.

В современном мире пока не изобрели батарею, которая может вырабатывать и хранить энергию вечно. Вещества, находящиеся внутри батарейки, постоянно реагируют между собой и постепенно разлагаются. В результате чего заряд батареи снижается, поэтому любая батарейка со временем приходит в негодность, и возникает вопрос, что с ней делать дальше?

На любой пальчиковой батарейке сегодня можно увидеть знак в виде зачеркнутого мусорного бака. Это означает, что с батарейками нельзя поступать как с обычным

мусором, их обязательно необходимо сдавать в специальный пункт. Если выбрасывать батарейки вместе с другим мусором, то они оказываются на свалке. В результате неблагоприятных факторов корпуса батареек повреждаются и все опасные химические вещества такие как ртуть, свинец, кадмий попадают в окружающую среду, в том числе и в почву. Через подземные воды химические вещества проникают в природные водоемы и дальше в организм животных и человека, что негативно отражается на их здоровье. Если батарейки просто выбрасывать на свалку, то при сжигании мусора или под воздействием солнца из них начинают выделяться токсичные вещества и распространяться на десятки километров.

Чтобы узнать о влиянии использованных батареек на воду и комнатные растения, мы провели опыты (см. рис. 2). Наблюдение продолжалось в течение 10 дней. По результатам проведенного опыта на дне стакана появился небольшой осадок, а вода приобрела ржавый цвет; лист комнатного растения потерял свою форму, стал желто-коричневого цвета, края листочка засохли.



Рис. 2. Влияние батарейки на воду и комнатные растения

Таким образом, правильная утилизация обычных батареек — это большая проблема, связанная с загрязнением природы и сохранением здоровья человека. Батарейки относятся к опасным отходам. При неправильной утилизации они негативно влияют на окружающую среду и, следовательно, на здоровье людей. Поэтому сегодня

очень важно, чтобы каждый человек знал о том, как правильно утилизировать отработанные элементы питания. Все в наших руках. И только подарив отработанной батарейке вторую жизнь, мы сможем спасти тысячи животных и растений, сотни рек и лесов, а самое главное — человеческую жизнь!

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гринин, А. С., Новиков В. Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. — Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2002.
2. История создания и развития батарейки [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://proakkym.ru/batarejka/istorija>
3. Кувькин, Н. А., Бубнов А. Г., Гриневиц В. И. Опасные промышленные отходы. — Иваново, 2004.
4. Энциклопедия «История открытий». — Москва: Росмен, 1997.
5. Устройство и принцип работы батареек [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://batteryk.com/ustrojstvo-batarejki>

О чем может «рассказать» анализ крови

Епифанова Виктория Алексеевна, учащаяся 7-го класса

Научный руководитель: Осипова Анна Николаевна, учитель химии и биологии

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Сегодня все большую популярность приобретает здоровый образ жизни. Люди занимаются спортом, придерживаются правильного питания, отказываются от вредных привычек. Еще один способ следить за своим здоровьем — это сдавать анализы, которые помогают узнать, все ли у нас нормально в организме. Один из самых основных и распространенных — это анализ крови.

Каждый из нас знает, как это происходит. Если ты заболел, почувствовал какое-то недомогание и обратился к врачу, то первое, что делает врач, это выписывает направление на сдачу анализа крови. Но даже если мы ничем не бодем, а просто проходим медицинский осмотр, то все равно необходимо сдавать кровь.

Мне стало интересно, почему анализ крови назначают и когда ты заболел, и когда выздоравливаешь, и даже когда совсем здоров. О чем узнает врач из анализа крови, можно ли самому разобраться во всех этих цифрах, буквах и обозначениях, которые пишут в анализе крови.

Вначале я решила выяснить, для чего человеку в организме нужна кровь.

Первую информацию о крови и кровеносной системе можно обнаружить уже в конце V века до нашей эры в китайском медицинском трактате «Канон Желтого императора о внутреннем». Здесь можно обнаружить описание, как при помощи сердца кровь движется по организму.

Следующим крупным событием в изучении крови стало изобретение микроскопа, которое произошло в конце XVI века, а датой рождения гематологии, как направления медицины, изучающей кровь, можно считать 1673 год, когда голландский ученый Левенгук сделал первое описание клеток крови — эритроцитов.

У истоков научного изучения крови стоял русский ученый И. И. Мечников, который в 1882 году разработал учение о фагоцитозе, процессе поглощения клетками человека частиц бактерий и вирусов.

В организме человека кровь нужна для того, чтобы:

Во-первых, обеспечивать кислородом ткани организма и выводить из организма углекислый газ.

Во-вторых, обеспечивать организм питательными веществами.

В-третьих, выводить из тканей организма продукты, оставшиеся после обмена веществ.

В-четвертых, регулировать температуру тела.

В-пятых, поддерживать стабильную работу организма, например, за счет нормального давления.

В-шестых, защищать организм на иммунном уровне и при повреждении сосудов за счет продолжения циркуляции крови.

Кровь представляет собой подвижную жидкость, которая циркулирует по замкнутой системе сосудов в организме. Происходит это за счет работы сердца. Жидкую среду крови составляет плазма, в которой во взвешенном состоянии находятся эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.

Эритроциты, которые еще называют красные кровяные тельца, содержат в себе железосодержащий белок — гемоглобин, который и придает крови красный цвет. Именно за счет гемоглобина происходит насыщение крови кислородом.

Тромбоциты (красные пластинки) отвечают за свертываемость крови. Если вы нечаянно порезались, то благодаря действию тромбоцитов происходит остановка кровотечения и организм защищается от потери крови.

Лейкоциты (белые клетки крови) отвечают за иммунитет и помогают организму защититься от чужеродных тел и соединений.

В анализе крови у каждого из этих элементов есть свое обозначение:

RBC — эритроциты

WBC — лейкоциты

HGB — гемоглобин

PLT — тромбоциты

Как правило в анализе напротив каждого из этих обозначений пишут две цифры. Первая обозначает показатель пациента, а вторая — норма здорового человека. Врач сравнивает эти два показателя и делает выводы.

Итак, когда и зачем нужно сдавать анализ крови и что он нам может «рассказать»?

Наиболее распространенным считается общий анализ крови. По его результатам можно установить, какие процессы протекают в организме. Даже если человек пока не ощущает никаких болезненных симптомов, анализ крови поможет выявить изменения, происходящие в организме человека.

Общий анализ крови назначают во время профилактических осмотров, плановой диспансеризации, перед вакцинацией и при наблюдении за ходом беременности.

Кроме того, в период лечения необходимо делать анализ крови для того, чтобы посмотреть, насколько эффективно действуют лекарства, и во время их отменить или назначить новые.

Для тех, кому необходимо сдать анализ крови, существует несколько общих несложных правил. Кровь могут брать из пальца или из вены, после чего ее отправляют в специальную лабораторию. Эта процедура не требует особой подготовки, но рекомендуется это делать натощак, чтобы результаты были максимально правдивыми и не зависели от принимаемой пищи. Непосредственно перед сдачей анализа врачи рекомендуют выпить простой воды. Потребление чая или кофе в этом случае мо-

жет только навредить и вызвать ненужные биохимические реакции, что сделает анализ крови менее точным.

Если вам за определенный период предстоит сдать анализ крови несколько раз, то лучше это делать в одно и то же время, например утром, натощак. Общий анализ крови показывает количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и уровень гемоглобина. Если врач считает, что этих данных недостаточно, он может назначить расширенный анализ крови или специальный анализ,

направленный на получение отдельных показателей о состоянии человека. Каждому из нас для поддержания своего здоровья желательно знать какие бывают анализы крови, и как при помощи сдачи крови можно оценить работу своего организма. Как известно, болезнь легче предупредить, чем лечить, и чем быстрее будет выявлено начало болезни, тем быстрее человек сможет вернуть себе здоровье.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Жербин, Е. А., Чухловин А. Б. Река жизни: что нужно знать о крови / Е. А. Жербин, А. Б. Чухловин. — Москва: Знание, 1990.
2. Корнеева, А. Анализ и изучение крови: вчера и сегодня. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://med-info.ru/content/view/7842>
3. Физиологические показатели организма здорового человека: морфологический состав и биохимические показатели крови / под ред. Е. К. Алимова и др. — Ростов-на-Дону, 1985.

Что таит в себе снег?

*Лебедева Мария Ильинична, учащаяся 3-го класса;
Городный Вячеслав Алексеевич, учащийся 3-го класса*

Научный руководитель: Чугунова Ольга Викторовна, учитель начальных классов

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Мы живем в городе Магнитогорске, который является крупным центром черной металлургии. Каждый день мы ездим по улицам нашего города и зимой обращаем внимание на то, что в черте города и за городом снег разного цвета. Мы решили провести исследование и выяснить, в какой части города снег наиболее чистый и с чем это связано. Для анализа снежного покрова мы выбрали несколько точек в самом городе и одно место за городом в пос. Запасное, Карталинского района.

Сегодня неблагоприятная экологическая ситуация является проблемой не только нашего города, но и страны, и всего мира. В воздухе находится множество различных вредных веществ, которые из атмосферы попадают в почву и воду. Самыми крупными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются промышленные предприятия и автотранспорт. Зимой в снегу можно обнаружить почти все вещества, которые находятся в атмосфере, а кроме этого, в снеге содержатся и другие составляющие. Поэтому исследование снега может нам показать, каким воздухом мы дышим. С приходом весны снег начинает таять, и все вредные вещества, которые в нем содержались, вместе с талыми водами начинают проникать в почву и подземные водоемы, тем самым нанося вред окружающей среде.

В своем исследовании мы решили через анализ воды, полученной из растаявшего снега, выяснить, как состо-

яние окружающего воздуха влияет на чистоту снежного покрова.

В школе мы уже изучали, что снег — это много маленьких кристаллов льда, которые при повышении температуры превращаются в воду. Без специального оборудования, в домашних условиях мы смогли определить у полученной из снега воды только цвет, запах, вкус и прозрачность. Если взять специальную лакмусовую бумажку, то дополнительно можно узнать кислотность воды рН. Мы считаем, что для нашего исследования этих показателей будет достаточно, потому что остальные свойства воды можно получить только в специальных лабораториях.

Для проведения своего эксперимента мы собрали пробы снега из четырех разных районов нашего города и одну пробу снега из поселка Запасное, Карталинского района, который находится в 90 км. от города Магнитогорска.

Исследование снега мы начали с осмотра его внешнего вида, затем из каждого образца мы получили талую воду и провели ее анализ на наличие осадков, степени мутности, наличие запаха и цвета, определили уровень кислотности. Свой эксперимент мы проводили в следующей последовательности:

1. Сбор проб снега с использованием контейнеров.
2. Внешний осмотр снега
3. Создание условий для таяния снега, помещение снега в теплое место.

4. Нумерация колб для каждой пробы снега.
5. Фильтрация воды, определение степени загрязнения фильтра.
6. Определение наличия запаха талой воды и степень его выраженности.
7. Определение цвета талой воды.
8. Измерение показателя кислотности воды рН с использованием индикаторной полоски.
9. Анализ полученных результатов.

В результате проведенных исследований мы обнаружили следующую закономерность: чистота снежного покрова напрямую зависит от расположения источников загрязнения воздуха (производственные предприятия, автодороги, и т. д.).

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась.

Проведенные анализы показали, что на первом месте по загрязненности оказался снег с городской свалки

Магнитогорска. Это объясняется тем, что снег на свалку привозят со всего города.

На второе место мы поместили пробу снега с пр. Ленина, которую взяли напротив здания Администрации города Магнитогорска. Здесь очень интенсивное автомобильное движение и много выхлопных газов. Это напрямую влияет на загрязнение снега.

Следующую пробу снега мы взяли на территории нашего лицея. Полученные показатели позволили отнести эту пробу на третье место, так как снег возле лицея оказался достаточно чистым. Это значит, что учащиеся дышат относительно чистым воздухом.

Одним из менее загрязненных оказался снег берегу реки Урал, в районе поселка Приуральский. Эксперимент показал, что самый чистый снежный покров находится в поселке Запасное, который расположен далеко от города и выбросы сюда не доходят.



Рис. 1. Исследование снега



Рис. 2. Определение кислотности

Проведенные нами исследования показали, что снег, который мы видим каждую зиму, может нам о многом рассказать. Мы убедились, что чистота снега напрямую

зависит от качества окружающего нас воздуха и только от нас зависит, какой снег мы будем видеть вокруг себя — грязный и некрасивый или чистый и пушистый.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Альтшулер, С. «Почему снег скрипит под ногами?» Издательство: АСТ, 2015 г., 48 стр.
2. Состав Снега. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://bezvreda.com/sostav-snega/>
3. Толковый словарь Ожегова. Снег. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=29472>

Экономия воды в домашних условиях

Озеров Артём Дмитриевич, учащийся 4-го класса

Научный руководитель: *Николаева Любовь Ивановна, учитель начальных классов*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Вода окружает нас везде. На нашей планете очень много рек, морей, озер и океанов. Вода — самый распространенный ресурс на земле. Но если ее так много, то почему её надо экономить? Почему везде висят таблички: «Экономь воду», «Закрывай кран», «Берегите воду»? И как это можно сделать на самом деле? Я решил об этом узнать подробнее. В своем исследовании с помощью эксперимента я хочу показать, как можно сэкономить воду в домашних условиях.

К водным ресурсам относятся воды рек, озёр, каналов, водохранилищ, морей и океанов, а также почвенная влага, подземные воды, льды горных и полярных ледников, другими словами, все воды гидросферы.

Несмотря на то, что общий объем водных ресурсов достаточно большой — 1390 млн. куб. км, пресные воды составляют менее 3 %, а доступны для использования

всего 0,3 %. Больше всего запасов пресной воды находится в России, Канаде и Бразилии.

Для того чтобы люди не забывали о важности водных ресурсов и их роли в своей жизни, по решению ООН ежегодно 22 марта отмечается Всемирный день водных ресурсов.

Как известно, без воды не может существовать ни одно живое существо, ни один орган и даже клетка организма. Вода составляет примерно 60–65 % в организме взрослого человека. Если без пищи человек может прожить примерно месяц, то без воды он погибнет уже через несколько дней.

В России расходы воды в системах водопровода установлены строительными нормами и правилами (СНиПом). Этот документ определяет необходимое количество воды, подаваемое на разные нужды.

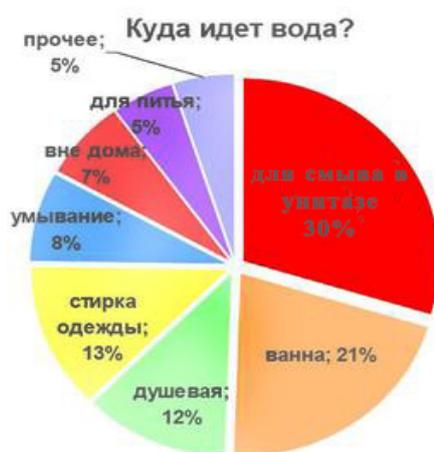


Рис. 1. Потребление воды в квартирах

Используя показания водомера, мы решили проверить, сколько воды тратится за одну минуту из крана. Сначала мы открыли кран так, чтобы вода текла тонкой струйкой. Используя песочные часы и водомер, мы определили расход воды за 1 минуту, который составил 1 литр. Затем кран был открыт почти на полную мощность, и раковина быстро наполнилась водой. При таком напоре за одну минуту было израсходовано целых 8 литров воды! Оказывается, важно всегда задумываться о том, как ты открываешь кран!

Затем с помощью счетчика воды и секундомера был произведен замер расхода воды, который тратится на ежедневные процедуры. Мы получили следующие результаты:

- на мытье рук мы тратим 7 литров;
- на чистку зубов — 6 литров;
- на умывание — 10 литров.
- на наполнение ванны — 120 литров.
- на принятие душа — 50 литров.

Получились очень большие цифры. Мы задумались, как же можно сократить расход, учитывая наши замеры, и приняли следующие решения:

1. Если использовать стакан с водой и закрыть кран во время чистки зубов, то можно сэкономить почти 6 литров воды. Учитывая, что мы чистим зубы 2 раза в день, то экономия составит 12 литров.

Семья из трех человек в день может сэкономить 36 литров, а в год получится $36 \times 365 = 13140$ литров воды (или 13,14 кубических метра).

Если в день человеку необходимо 2 литра жидкости, то этой водой можно напоить 6570 человек.

Кроме экономии самой воды, мы получим экономию семейного бюджета. Используя квитанции за коммунальные расходы, я определил стоимость воды:

25,94 рубля за м³ — стоимость холодной воды;

22,5 рубля за м³ — стоимость отведения воды

$13,14 \times (25,94 + 22,5) = 13,14 \times 48,44 = 636,6$ руб. Экономия денег только за счет чистки зубов!

2. Если мы будем закрывать кран, пока намыливаем руки, то сможем сохранить еще 4 литра воды. В среднем я мою руки 5 раз в день. Значит только я смогу сберечь 20 литров воды в день. А моя семья из трех человек 60 литров в день. Умножив на количество дней в году (365), получим 21.9 кубометров воды. Это 1060.8 рублей в год.

3. Еще можно принимать душ, а не ванну. Тем самым сэкономим 70 литров с человека!! 210 литров с трех человек.

Мы принимаем ванну 2 раза в неделю, если сократить прием до одного раза в неделю наша семья за месяц сэкономит 840 литров. В году в среднем 52 недели. Получает-

ся, что мы за год сэкономим 43,7 кубометров воды. Это целых 2117 рублей в год.

Таким образом, если придерживаться данных правил, то можно в год сэкономить $43,7 + 21,9 + 13,14 = 78,74$ кубометра воды. А это 3 814 рублей за год.

Получается, что при желании даже в домашних условиях можно экономить воду! Многие считают, что раз воды много, то ее можно тратить сколько захочется. На самом деле запасы воды ограничены, а чтобы ее сделать пригодной для питья, требуется немало затрат. Каждый раз открывая кран с водой, мы даже не задумываемся о том, сколько людей трудились, чтобы у нас дома постоянно была вода. Жалко, что вода, в которую вложено столько усилий, часто просто утекает в канализацию.

Каждый раз открывая кран с водой, подумайте, а нужно ли вам столько воды? Как показали наши наблюдения,

расточительное отношение к воде — это и лишние траты семейного бюджета. Проходя мимо капающего крана, закройте его до конца. Так капля за каплей выливаются без пользы кубометры ценной воды. По результатам нашего исследования мы разработали несколько рекомендаций, которые помогут всем желающим сэкономить и воду, и семейный бюджет:

1. При чистке зубов используйте не проточную воду, а стакан с водой или кружку для полоскания рта.
2. Закрывайте кран во время намыливания рук.
3. Старайтесь чаще принимать душ, а не ванну.
4. Следите за исправностью кранов.
5. Не заполняйте ванну до самого края, вполне хватит и половины, чтобы помыться.
6. Не открывайте кран на полную мощность. Тонкая струйка будет также эффективна.

ЛИТЕРАТУРА:

1. АиФ детская энциклопедия № 9 29.10. 2004 г.
2. АиФ детская энциклопедия № 10 02.10.2006 г.
3. Слово о воде. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.kaverin.ru/knizhnyj-farvater/bibliokalendar/1802-slovo-o-vode-1>
4. Чижевский, А. Е. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Экология. — М., 1997. — 426 с.

Старый текстиль не в мусор, а в дело!

Орлова Александра Андреевна, учащаяся 2-го класса

Научный руководитель: *Болотина Елена Николаевна, учитель начальных классов*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

В современном мире, следуя за модой, люди покупают очень много одежды, а старую, как правило, относят на свалку. Соответственно ненужная одежда со временем превращается в мусор и загрязняет окружающую среду. Для захоронения твёрдых отходов требуется всё больше места, и это учитывая, что часть мусора сжигается. Выбрасывая старую одежду, люди даже не задумываются, какой вред они наносят нашей планете. Не многие знают, что для полного разложения текстиля может понадобиться от десятка до сотни лет. При этом в окружающую среду в большом количестве выделяются углекислый газ и метан. Сегодня каждый из нас может внести свой вклад и сделать нашу окружающую среду чище, если даст новую жизнь текстильным отходам.

Текстилем называют вещи, изготовленные из мягких волокон и любых нитей, произведенных обычно на ткацком станке. Текстильные отходы — это остатки от производства различных волокон, материалов, лоскута, пряжи. К ним также относят отходы бытового характера и производственно-технического, которые образуются на различного рода предприятиях.

Все текстильные отходы можно разделить на две группы — производственную, в которую входит тек-

стиль, оставшийся после изготовления швейных изделий и потребительскую, состоящую из старой одежды и трикотажных предметов быта. Сам материал текстиля может быть натуральным, например, ткани из льна, шерсти, шелка и хлопка, синтетическим, в состав которого входят химические искусственные волокна, или смешанным, в котором присутствуют как химические, так и натуральные составляющие.

Для того чтобы можно было повторно использовать текстильные отходы, они должны пройти несколько этапов переработки: сортировка, стирка, очищение, разделение материала на отдельные волокна, формирование в новые нити. Из переработанного текстиля можно изготовить упаковочные изделия, напольные покрытия, фильтры, утепляющие и изоляционные материалы.

В каждом доме со временем скапливается много ненужной одежды. Кто-то отдаёт её нуждающимся людям, кто-то задумывается об экологии и сдаёт вещи на переработку, а некоторые просто выбрасывают. Многие, наверное, слышали о том, что старым вещам можно продлить жизнь, главное — знать какими способами это сделать.

На самом деле вариантов много. Старые вещи — отличный материал для творчества. Можно сделать подуш-

ки, стеганое одеяло, пледы, коврики, одежду для кукол и т. д. И в своей работе мы хотим показать эти возможности для творчества — с одной стороны, и для сбережения окружающей среды — с другой стороны.

Проведенный опрос среди обучающихся 2-х классов лицея показал, что тема текстиля и его влияние на экологию вызывает интерес, но не все из опрошенных знают, как можно повторно использовать текстиль. С целью повысить информированность одноклассников о способах утилизации старого текстиля нами была проведена акция «Кто, если не мы?»

На первом этапе акции, который длился неделю, одноклассники вместе со своими родителями приносили хорошую одежду, которая залежалась в шкафах. Как оказалось, в каждом доме скопилось много, ставшей ненуж-

ной детской и взрослой одежды. Всю одежду, собранную во время акции, мы перенаправили в благотворительный пункт приёма — выдачи «Берегиня» (см. рис. 1).

На втором этапе акции мы вновь устроили сбор одежды, но уже не пригодной к носке. Из этой одежды мы решили сделать коллективную поделку — плетёный коврик, используя при этом специальный ткацкий станок. Таким станком пользовались еще наши бабушки, а мы с папой изготовили его из подручных средств. Для того чтобы сплести коврик при помощи станка, мы нарезали из старой одежды полоски шириной по 3 см. Затем на станок мы натянули нитки в вертикальном положении и через эти нитки одну за другой пропускали лоскутики материи (см. рис. 2).



Рис. 1. Сбор вещей



Рис. 2. Плетение коврика

В результате мы получили готовое изделие — коврик из лоскутков, который можно использовать как подставку под вазу с цветами или шкатулку. Мой первый опыт работы с текстилем показал, что из этого материала можно делать много интересных и полезных вещей. Например, я уже сшила подушку-душку, которая набита лоскутками старой одежды, а гардероб у моих кукол

теперь постоянно обновляется. Я считаю, что даже самый маленький лоскутик не должен оказаться в мусорном ведре. Всегда нужно начинать с себя! Только своим поступком, своим примером мы можем привлечь всё больше единомышленников и помочь нашей планете. Мы не отправили вещи на свалку, мы нашли им новое применение.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гринин, А. С., Новиков В. Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. — Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2002
2. Максимова, М. В., Кузьмина М. Лоскутики. — М.: ЭКСО — пресс, 1998
3. Марьянский, В. В. Детская энциклопедия. Экология. — Росмэн, 2021
4. Цамуталина, Е. Е. 100 поделок из ненужных вещей. — Ярославль: Академия развития: Академия холдинг, 2004
5. Чижевский, А. Е. Хочу всё знать. Экология. — Москва: Издательство Астрель, 2005

Влияние количества дисахаридов и моносахаридов на здоровье человека

Павлова Валерия Анатольевна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: *Чуманова Елена Александровна, учитель биологии*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Сахар является неотъемлемой составляющей в жизни каждого человека. Кто же не любит после долгого и тяжелого дня прийти домой, налить себе кружечку любимого горячего напитка и съесть аппетитное пирожное, которое купил по дороге домой. Расхожее мнение о том, что глюкоза полезна для работы мозга не раз служила нам оправданием, когда мы после плотного приема пищи завершали трапезу десертом или перед контрольной подкреплялись кусочком шоколада.

Поход в кино, в парк, да куда угодно не обходится без чего-нибудь сладкого! Даже если мы хотим выразить симпатию или отблагодарить человека, чаще всего мы презентуем шоколад.

Скорее всего вы можете не любить сладкое и даже не употреблять чистый сахар в пищу. Но это не значит, что он не поступает в ваш организм. Сейчас такое время, что практически во все продукты стараются добавить нашего «белого друга». Сахар является прекрасным усилителем вкуса. В данной работе нас интересует проблема, связанная с этим веществом. Хлеб, колбаса, различные сыры, соусы, все полуфабрикаты, даже селедка(!) и многие другие продукты ежедневного потребления имеют в своем составе сахар. Простому потребителю, такому как мы с вами, очень сложно выбрать продукт с «чистым составом» без содержания сахара. Производители могут заменить слово «сахар», на какое-нибудь «заумное», чтобы покупатель и не думал, что в продукте присутствует сахар. Ведь у сахара много названий — декстроза, сахароза, мальтоза, сироп агавы, ячменный солод, сироп рожкового дерева, кукурузный сироп, дегидрированный сок тростника, глюкоза, лактоза, левулоза, меласса, сорбит, ксилит, этил мальтол и множество других.

Существуют продукты, уже содержащие природный сахар — это различные фрукты, овощи и крупы, присутствующие в нашем рационе питания практически ежедневно. В этих продуктах содержатся такие составляющие как моносахариды, дисахариды, полисахариды. В своей работе я хочу выяснить, какое влияние эти разновидности углеводов оказывают на здоровье человека.

Сахариды — органические соединения, основанные на молекулах сахаров. Моносахариды включают глюкозу и фруктозу, которые входят в состав фруктов и меда. Две соединенные вместе молекулы сахара составляют дисахарид, например, лактозу (молочный сахар) и сахарозу (тростниковый сахар). Полисахариды содержат более двух молекул сахара. [3]

Известно, что подростку в день необходимо съесть не более 6 чайных ложек сахара, а это примерно 30 грамм! Я решила выяснить, какие изменения могут произойти

в организме, если превысить рекомендуемую норму сахара. Для ответа на данный вопрос в рамках исследования был проведен эксперимент, в котором добровольно приняли участие мои друзья. Участников эксперимента я разделила на две группы по два человека.

При помощи диетолога для каждой группы было составлено специальное меню. Для первой группы рацион питания не превышал рекомендованных норм сахара, а также по возможности был исключен добавленный сахар (это все виды сахара, которые используют в процессе приготовления или переработки продуктов). Потребление фруктов и овощей не ограничивалось.

Для второй группы норма потребления сахара была увеличена в два раза, т. е. минимум 12 чайных ложек в день. Считался сахар не только в съеденных разноцветных конфетках или соке, а во всех продуктах, т. к. почти 80 % всех продуктов содержат те или иные формы сахара. Кладут их везде — даже в йогурт, кетчуп или хлеб для тостов.

Также перед началом эксперимента были зафиксированы такие параметры участников эксперимента, как вес, состояние кожи, настроение. Эксперимент проходил в течение месяца.

Первая неделя была самой сложной для первой группы, ведь им полностью пришлось отказаться от сладостей. Завтрак состоял из овсянки с кусочками бананов или гречневых макарон, омлета или греческого йогурта без добавок. Чтобы легче переносить отсутствие сладостей, мы читали разные статьи о сахаре и смотрели документальные фильмы про него.

Второй группе было проще, так как на завтрак они могли спокойно съесть диетические хлопья с йогуртом и в их организм уже поступало 7 ложек сахара. Не забудем про напитки. Запивали они это домашними соками или смузи. Дело в том, что в целых фруктах содержится клетчатка, которая замедляет поступление сахара в организм. А применение блендера измельчает клетчатку, и все вещества, в том числе и сахар, быстрее усваиваются организмом. Как оказалось в одном стакане смузи содержится приблизительно 4 чайные ложки сахара. В то время как вторая команда пила смузи, первая отдавала предпочтение целым фруктам.

На протяжении первой недели особых результатов в группах не наблюдалось.

На протяжении второй недели обе группы привыкли к своему рациону питания и начали проявляться первые результаты эксперимента.

Правильное питание положительно отразилось на состоянии кожи, а также заметно улучшилось настро-

ение, появилось больше энергии и пропало ощущение вялости.

Изменение у второй группы были не такие хорошие. За две недели лишнее количество сахара ухудшило состояние кожи и прибавило пару сантиметров в талии, не забудем про вялость, именно в такие моменты организм и требовал сладкой инъекции.

На последних двух неделях результаты эксперимента стали еще более заметными.

У ребят из первой группы кожа очистилась и буквально светилась, они немного похудели и потеряли пару сантиметров в талии, благодаря чему смогли влезть в прошлогодние джинсы и любимые штаны. Меня осо-

бенно удивило их поведение, ведь если раньше настроение скакало туда-сюда, и мы не могли пробежать на уроке физкультуры и ста метров без одышки, то к концу эксперимента мои друзья стали более энергичными, а настроение стабилизировалось. Главный плюс в том, что уменьшился налет на зубах. Пищевое поведение тоже изменилось. Ребята легко соблюдали диету.

Результаты второй группы меня расстроили. Ребята жаловались на проблемную кожу, лишний вес и резкую смену настроения, они просыпались вялыми и их организмы требовали сахаров, что ненадолго улучшало их настроение, к тому же энергии заметно поубавилось (см. табл. 1).

Таблица 1. Результаты эксперимента

Этапы	начало эксперимента				окончание эксперимента			
	Группа 1		Группа 2		Группа 1		Группа 2	
Показатели	Группа 1		Группа 2		Группа 1		Группа 2	
вес	47 кг	49кг	45 кг	50 к	45 кг	48,5 кг	46 кг	51,5 кг
состояние кожи	проблемная		проблемная		улучшилось		ухудшилось	
объем талии	64 см	67 см	63 см	67 см	63 см	65 см	64 см	68,5 см
настроение	стабильное		стабильное		стабильное		скачки настроения	

Проведенный эксперимент наглядно показал, что количество сахаров влияет на организм человека. Если увеличить количество сахаров в рационе питания, то это может привести к таким последствиям как увеличение веса, ухудшение состояния кожи, а также к появлению скачков настроения. И это лишь часть последствий. Соответственно, если соблюдать рекомендованную норму потребления сахара, то результаты будут противоположные.

Человек вполне может обойтись без добавленного сахара, что способствует развитию нашего организма в лучшую сторону. Сахар в разных формах окружает нас повсюду. Особенно вредно его «пить».

Чем меньше мы будем употреблять сахара, тем лучше станет наше здоровье и психика, и наоборот, большее количество сахара в нашем рационе приводит к большему количеству проблем со здоровьем!

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зубарева, Н. Вальс гормонов-1. [Текст] / Наталья Зубарева.: АСТ, 2018. — 352.
2. Зубарева, Н. Вальс гормонов-2 [Текст] / Наталья Зубарева.: АСТ, 2018. — 368.
3. Научно-технический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rus-scientific-technical.slovaronline.com>
4. Ненашева, Л. Горькая правда о сахаре. [Текст] / Лиана Ненашева.: РИПОЛ, 2019. — 216.

Почему экотовары стоят дороже обычных?

Тросиненко София Павловна, учащаяся 7-го класса

Научный руководитель: Сергеева Татьяна Борисовна, учитель биологии

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

В последнее время я все чаще стала обращать внимание на то, что многие из моих друзей, знакомых и родственников пользуются экотоварами. В сети интернет появляется большое количество сайтов, которые предлагают приобрести экотовары. Меня заинтересовала эта тема, а особенно вопросы: почему экотовары становятся все более популярными, почему они стоят

дороже обычных и стоит ли их покупать? Для начала я решила выяснить, что такое экотовары и чем они отличаются от обычных, которые мы покупаем ежедневно.

Во-первых, экотовары производят из компонентов, которые не причиняют вреда здоровью человека, т. е. это должны быть натуральные и нетоксичные материалы. Во-вторых, само производство таких товаров не воздей-

ствуется отрицательно на окружающую среду. В-третьих, данный вид товаров не загрязняет окружающую среду в течение всего времени, пока мы ими пользуемся и после утилизации. Биоразлагаемость — это одно из важнейших и необходимых требований, предъявляемых к экотоварам. После завершения цикла использования любой экотовар должен разложиться на простые и безвредные составляющие. Эта так называемая «зеленая» тенденция, которая в последние годы набирает все большую популярность. Люди все чаще начинают осознавать, что нельзя относиться к природе только потребительски, пришло время возвращать то, что мы взяли у природы.

На самом деле произвести настоящий экотовар достаточно сложно. Например, если кто-то изготавливает свою продукцию из дерева, но при этом сжигает произ-

водственные отходы, такой товар нельзя отнести к категории экологических.

На сегодняшний день экотовары составляют достаточно большую группу. К ней относятся прежде всего продукты питания, а также одежда, обувь, бытовая химия, косметика и т. д. В последнее время все большую популярность получают экологические средства для дома, что подталкивает производителей перестраивать свое производство в пользу изготовления экологически чистой продукции.

Для того чтобы правильно выбрать экотовар, необходимо научиться читать специальные маркировки. Картинки и надписи расскажут вам о том, что данные товары изготовлены из вторичного сырья, не тестировались на животных, особенно это актуально для косметики, не содержат вредных веществ или являются безопасными для озонового слоя (см. рис. 1).



Рис. 1. Примеры маркировок на экотоварах

При выборе экотовара той или иной категории, необходимо знать, чем они отличаются от обычных товаров. Например, при изготовлении экообуви используют только натуральные и экологически чистые материалы, такие как картон, дерево, береста и др. Эта обувь не вызовет раздражение кожи и аллергию. Материалами, из которых изготавливают экоодежду, могут служить биохлопок, лен, бишелк. Как правило, такие растения выращивают в экологически чистых районах без применения химических веществ. Хлопок собирается исключительно вручную и не подвергается химической обработке. Экоодежда хорошо контактирует с кожей, позволяет ей дышать и является достаточно прочной. Последнее время в производстве экоодежды стал набирать популярность бамбук, который быстро растет и не нуждается в удобрениях. Кроме того, бамбук обладает способностью заживлять раны и восстанавливать проблемные участки кожи. Альтернативой химическим моющим средствам, которые могут вызывать у человека аллергии и другие кожные заболевания, являются мыльные орехи. Эти натуральные продукты являются гипоаллергенными и способны прекрасно отстирывать грязь.

Также не обошла стороной мода на экотовары и сувенирную продукцию. Если вы подарите своим друзьям или коллегам какой-либо экосувенир или предмет, изготовленный из переработанного материала, вы тем самым сделаете человеку приятное и одновременно проявите заботу об окружающей среде.

Таким образом, причины по которым экотовары стоят дороже обычных заключаются в повышенных затратах при их изготовлении и отказе от привычных схем организации самого производства. Например, выращивание экологически чистого продукта начинается с контроля качества земли, которая в последние три года не должна обрабатываться химикатами, а семена не должны быть генетически модифицированными. При выращивании запрещается пользоваться ядохимикатами и искусственными удобрениями, а против вредителей можно применять только физические барьеры или использовать птиц. Теперь мы видим сколько усилий необходимо приложить при производстве экологически чистого продукта.

Насколько популярны экотовары в нашей стране можно судить по результатам исследования, проведенного в 2019 году, согласно которому 69 % жителей нашей страны проявляют интерес к экотоварам и даже готовы приобретать их по более высоким ценам [1]. Покупать или нет экотовары каждый решает сам, тем более это зависит прежде всего от финансовых возможностей. С другой стороны, если вы готовы заплатить более высокую цену за товар с маркировкой «эко», вы не только приобретаете качественную вещь, но и вносите свой посильный вклад в сохранение природы, а значит задумываетесь о будущем нашей планеты.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Немых, С. Эко-товары — мода или необходимость? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://argumenti.ru/society/2021/07/730591>
2. Скипор, И. Как покупать экотовары. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://greenpeace.ru/how-to/2021/02/08/kak-pokupat-jekotovary/>
3. Технология производства экологически чистых продуктов. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://vuzlit.com/208046/tehnologiya_proizvodstva_ekologicheski_chistyh_produktov
4. Эко-продукты: что это такое и где их взять? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://zdravbud.net/new/eko-produkty-chto-eto-takoe-i-gde-ikh-vzyat>

Отражение темы экологии в русской литературе

Туленкова Софья Дмитриевна, учащаяся 7-го класса

Научный руководитель: *Евстифеева Екатерина Алексеевна, учитель русского языка и литературы*
 МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Художественная литература, на первый взгляд, никак не связана с проблемами экологии. Но в большинстве произведений художественной литературы (особенно XX века) можно встретить проблемы экологии. Писатели 60-х, 70-х г. XX века особенно остро ощущали потребность в освещении данной проблемы.

В любом произведении литературы можно неоднократно встретить те или иные намёки на экологию. В каких-то произведениях это можно заметить лишь мельком и даже не придать значение, в других же это может быть дополнительный подтекст для чего-либо, а какие-то произведения полностью посвящены экологии. И сегодня хотелось бы как раз поговорить на эту тему и показать примеры таких произведений XX столетия.

Начнём с менее заметных. Самые мелкие детали — это описание прелести природы. Андрей Платонов в произведениях пытается осветить проблемы экологии. Его волнует отношение человека к природе. Для автора самое главное — показать взаимосвязь между человеком и природой, а также показать, как природа помогает людям в трудные минуты жизни. Так, к примеру, главный герой наслаждается чистым и влажным воздухом, тишиной да спокойствием после суеты в городе, где на тот момент уже существовали заводы и фабрики. К примеру, можно привести произведение «Юшка», которое особенно показывает различие городского воздуха и за городом. У Юшки были проблемы с лёгкими, ему было тяжело дышать, особенно в городе. И автор описывает, как же легко становится герою, когда тот уходит из города и отправляется в деревню. Здесь он ощущает спокойствие, желание жить и помогать другим.

Теперь обратимся тоже к мелочам, но покрупнее. Произведение «Кукла» изначально называлось «Акимыч». Оно было написано Е. И. Носовым. Этот рассказ, как многие отмечают, из другой тематики. Это Вам не «Денискины рассказы», а нравственные размышления автора. Писатель рассуждает не только о том, что такое добро

и зло, он идёт дальше и глубже, его интересует то, как человек реагирует на внешние проблемы. Носов стремился показать жизнь простых деревенских людей, особенно их быт и проблемы. Кукла в этом произведении не просто игрушка, а олицетворение человека. События происходят после Великой Отечественной войны, прошло уже достаточно лет, чтобы люди открыли такой продукт, как пластик. В СССР после этого, где-то в 1950–1960 годах стали производить пластиковые куклы. И я смею предположить по описанию, что куклу, которую выбросили посреди травы, является пластмассовой. Один из главных аргументов — «...а на месте носа зияла дыра, прожжённая, должно быть, сигаретой». Пластик можно было чуть расплавить сигаретой, если он тонкий уж точно. Конечно, можно также предположить, что голова куклы была набита пухом, а не сделана из пластмассы, однако, автор тогда скорее всего бы написал «выемка», ведь куклу всё же не прожгли насквозь. В данном произведении огромное место занимает описание места, в котором происходит всё действие. Здесь невольно читатель понимает, в каком губительном состоянии находится всё живое, что его окружает. Как на это реагирует человек? Никак. Никто ничего не пытается исправить или хотя бы обратить взор на данную проблему. Только лишь рассказчик и Акимыч сожалеют о том, что видят. Внешнее разрушение сказывается на их внутреннем состоянии. Им тяжело осознавать халатное отношение человека ко всему, что его окружает. Кукла — это символ отсутствия связи между человеком и природой. Она лежит на земле, все прохожие проходят мимо неё, никто не пытается ей помочь.

Проблема увядания всего живого, то есть природы, представлена в этом рассказе. Из-за пренебрежительного отношения человека к природе, она погибает: деревья вырубают, реки высохли и т. д.

Прочитав данное произведение, я поняла, насколько люди безразличны ко всему, что их окружает. Родные места погибают, а никому нет дела до этого.

Тема экологии не скрыта и не является подтекстом. В основном такие работы можно встретить, начиная со 2 половины XX века, а особенно в наше время, ведь лишь недавно люди стали беспокоиться о нынешней ситуации, связанной с природой.

Однако можно найти произведения 1980-ых годов, которые повествуют о бережном отношении человека к природе. «Не стреляйте в белых лебедей» — роман Бориса Васильева 1975 года. Он повествует о Егоре Полушкине, который становится лесничим и с особой заботой приглядывает за белыми лебедями. Однако в лес наведываются браконьеры. Хоть Егор готов был попрощаться своей жизнью, ради лебедей, лебедей — таки убивают, а Полушкин чудом выжил. Роман демонстрирует читателю что-то человеческое и одновременно совсем бесчеловечное. Наверное, это и пугает ещё страшнее. Ведь одни люди готовы жертвовать собой ради спасения всего живого (в том числе и лебедей), а другие — готовы только

разрушать и убивать всё живое. В названии не случайно используется глагол в повелительном наклонении, автор не просит, а требует не совершать расправы. Радует тот момент, что в современном мире есть люди, которые готовы защищать нашу планету.

Есть ещё много интересных произведений отечественной литературы, связанных с экологией. Особенный интерес возникает в современном мире. Люди стараются донести до нас мысль о важности природы в жизни человека не только с помощью лекций, акций и мероприятий, но также через литературу, при чём уже достаточно давно.

Интерес к проблемам экологии становится всё серьёзней. К сожалению, это связано не с тем, что все люди, живущие на планете Земля, заботятся о ней, Наоборот, интерес проявляется в следствие того, что некоторые люди понимали, понимают и пытаются что-то предпринимать для того, чтобы спасти нашу планету от неминуемой гибели.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Васильев, Б. Л. Малое собрание сочинений / Б. Л. Васильев., Издательство «Азбука», 2015 г. — 640 с.
2. Носов, Е. И. Классика в школе. / Е. И. Носов. Издательство «Эксмо», 2015 г. — 300 с.
3. Платонов, А. П. Юшка. / А. П. Платонов. Издательство «ФТМ», 2012 г.

Газированные напитки — вред или польза?

Фёдорова Мария Александровна, учащаяся 3-го класса

Научный руководитель: Чугунова Ольга Викторовна, учитель начальных классов

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Сегодня дети и подростки постоянно употребляют сладкие газированные напитки. Мне стало интересно, чего больше приносят эти напитки организму — пользы или вреда?

Изучив этикетку газированных напитков, можно обнаружить, из чего они состоят. Как правило, это вода, углекислый газ, сахар, кофеин, различные красители и ароматизаторы, а также консерванты. Каждый из этих элементов оказывает свое воздействие на организм человека и не всегда полезное.

Очень большое количество сахара может служить причиной ожирения, болезни сердечно-сосудистой системы, кариеса.

Кофеин повышает нагрузку на сердце и способствует разрушению нервной системы, сопровождающейся усталостью, головными болями.

Применяемые в газировках красители могут быть искусственными и натуральными. Чаще встречаются искусственные красители, которые увеличивают нагрузку на печень, могут вызвать различные аллергические реакции, привести к разрушению зубной эмали.

В газированных напитках также содержатся различные кислоты, которые служат консервантами и усилите-

лями вкуса. Чаще всего используется лимонная или фосфорная кислота.

В современном обществе все больше становится популярным здоровый образ жизни. Становится модно заниматься спортом, соблюдать диету, следить за своим здоровьем. Но важно не забывать о восполнении водного баланса организма. Многие люди вместо простой воды употребляют сладкие газированные напитки, которые могут составлять около 50 % калорий дневного рациона. Они могут вызывать различные болезни: сердечно-сосудистые заболевания, нарушение обмена веществ, гипертонию, заболевания кожи, дыхательных путей и так далее.

Для того чтобы понять и наглядно убедиться, какой вред организму могут принести сладкие газированные напитки, мы с провели ряд опытов.

Опыт № 1. «Проба с воздушным шариком»

Цель данного опыта — проверить наличие в напитках газа, для чего на вновь открытую бутылку с газировкой мы надели воздушный шарик. Через некоторое время воздушный шарик начал надуваться. Это происходило за счет газа, который выходил из бутылки с газированным

напитком, что доказывало наличие газа в газированных напитках.

Опыт № 2. «Воздействие газировки на яичную скорлупу»

Цель этого опыта состояла в наблюдении за яичной скорлупой, помещенной в газированный напиток. Известно, что и яичная скорлупа, и зубная эмаль состоят из кальция. Мы предположили, что воздействие напит-

ков на скорлупу будет таким же, как и на зубы. Для этого опыта мы использовали три разных газированных напитка: «Coca-cola», «Mirinda» и «Fantola», которые налили в стаканы. Затем в каждый стакан положили скорлупу от куриного яйца. Спустя сутки, яичная скорлупа окрасилась. А скорлупа яйца, находившегося в «Coca-cola», не только окрасилась, но и стала мягкой. Цвет газированных напитков не изменился (см. рис. 1).



Рис. 1. Влияние газировки на яичную скорлупу

Вывод: газированные напитки «Coca-cola», «Mirinda» и «Fantola» содержат красители, которые окрашивают яичную скорлупу. «Coca-cola» растворила кальций, содержащейся в скорлупе яйца. Это значит, что при употреблении сладких газированных напитков, в состав которых входят красители, на зубах человека может остаться темный налет, а из организма человека вымывается кальций, который необходим для костей и зубов.

Опыт № 3. «Воздействие газированных напитков на ржавчину»

В этом опыте мы захотели узнать, могут ли напитки «Coca-cola» и «Ариант» растворять ржавчину. Мы взяли старые гайки со ржавчиной и опустили их в сладкую газированную воду «Coca-cola» и «Ариант». Спустя два часа, газированная вода изменила цвет, а ржавчины на гайках стало меньше (см. рис. 2).



Рис. 2. Опыт с ржавчиной

Вывод: газированная вода содержит пищевую добавку – ортофосфорную кислоту, которая может удалить ржавчину с металла.

Опыт № 4. «Удаление накипи с помощью газировки»

В этом опыте мы захотели проверить на практике, можно ли с помощью напитка «Coca-cola» удалить накипь. Для проведения эксперимента мы взяли старый чайник с налетом от накипи. В чайник мы залили га-

зированной напиток «Coca-cola» и прокипятили его. После этой процедуры чайник стал чистый, а накипь исчезла.

Вывод: с помощью газированного напитка «Coca-cola» можно удалить накипь, но мы считаем, что данный напиток вреден для желудка, так как имеет в своем составе кислоту и может разъедать стенки желудка.

Опыт № 5. «Эксперимент с конфетой «Mentos»

Целью опыта стало повторение известного эксперимента, который в 1999 году провел американец Ли Марек. В стакан с напитком «Coca-cola» мы положили одну конфетку «Mentos». Газировка начала пениться и подниматься из-за образования большого количества газа.

Вывод: не рекомендуется запивать конфеты «Mentos» напитком «Coca-cola», так как во рту или в желудке может произойти химическая реакция.

Проведенные нами эксперименты показали, что газированные напитки могут причинять большой вред нашему организму, так как содержащиеся в них углекислый газ и кислота являются вероятной причиной

возникновения кариеса и нарушений функций желудка. Кроме этого, вкусовые добавки плохо влияют на нервную систему, печень и почки. Красители, входящие в состав газированных напитков, могут стать причиной аллергической реакции, а кофеин может вызвать привыкание. Сладкие газированные напитки лучше не использовать для утоления жажды, а заменить их на обычную или минеральную воду, можно также использовать морсы или соки. Таким образом, если вы заботитесь о своем здоровье, то необходимо ограничить употребление сладких газированных напитков, особенно это касается детей, так как их организм еще только формируется.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. Статья «Газированная вода». Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия, 2007.
2. О влиянии «Кока-колы» на организм [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://good-health.com.ua/vliyanie-koka-koli-na-organizm-cheloveka>
3. Пищевые добавки: энциклопедия / Л. А. Сарафанова, Изд. 2-е. — СПб.: Изд-во Гиорд, 2004. — 808 с.
4. Трифонов, Д. Н. Энциклопедический словарь юного химика. М. Педагогика, 2009 г.

Радиационный фон города Магнитогорска

Черняков Сергей Дмитриевич, учащийся 10-го класса

Научный руководитель: Филиппова Валентина Вячеславовна, учитель физики

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Когда люди слышат такие слова как «радиация» или «радиационный фон», то у них возникает тревога за свое здоровье. В своей работе я попытаюсь выяснить, что такое радиация, как она воздействует на наш организм и насколько радиационный фон в нашем городе соответствует допустимым нормам. Учитывая расположение Магнитогорска рядом с металлургическим комбинатом, можно предположить, что радиационный фон в нашем городе имеет повышенные показатели.

Прежде чем приступить к замерам радиационного фона, необходимо выяснить, что собой представляет радиация. В природе можно обнаружить такие химические элементы, у которых самопроизвольно распадаются ядра атомов. Этот процесс называется радиоактивностью и сопровождается невидимым излучением. Органы чувств человека не способны воспринимать это излучение, его можно обнаружить только с помощью специальных приборов. Само радиоактивное заражение может воздействовать не только на человека, но и проникать в воду, воздух, продукты питания, транспортные средства и т. д.

Радиационное загрязнение как правило возникает в результате чрезвычайных ситуаций: аварии на атомных электростанциях (Чернобыль, Фукусима), повреждение транспорта, перевозящего радиоактивные вещества,

ядерный взрыв. Существуют и естественные источники радиации: космические лучи, радиоактивная почва или горные породы, попадающие в пищу радиоактивные изотопы.

Чтобы понять, чем опасна радиация, вкратце рассмотрим, какие изменения происходят в организме под воздействием ионизирующих излучений.

При воздействии на клетки излучений в них начинают протекать сложные химические процессы. Клетки повреждаются, появляются изменения в структуре тканей. Нарушается естественный процесс деления клеток, образуются чужеродные молекулы. Происходят негативные трансформации на генетическом уровне, что приводит к мутациям, которые проявляются в последующих поколениях. Воздействие ионизирующих излучений на организм с последующим его повреждением называется лучевой болезнью.

Получить определенную дозу облучения можно тремя способами:

- внешним — воздействие радиации происходит извне;
- внутренним — радиоактивные элементы попадают в организм с пищей или водой;
- контактным — непосредственный контакт с кожей, например, в виде радиоактивного дождя.

Для измерения уровня радиации необходимо воспользоваться специальным прибором — дозиметром. В своем исследовании я проводил измерения с помощью

дозиметра «RADEX RD 1503+», который представляет собой компактный переносной прибор с автономным питанием (см. рис. 1).

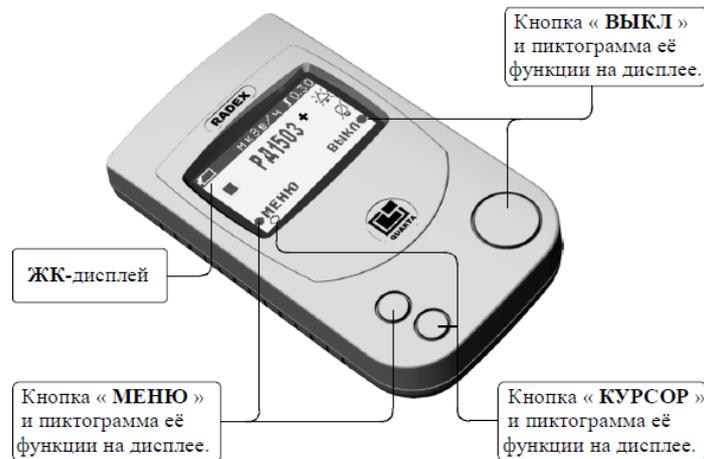


Рис. 1. Внешний вид дозиметра «RADEX RD 1503+»

Данный индикатор радиоактивности можно применять для измерения уровня радиации на открытом воздухе, в помещении, а также им можно замерить уровень радиоактивного загрязнения различных материалов и продуктов. Уровень радиации отображаться в мкЗв/час (микрозиверт в час).

Как правило, у бытовых дозиметров не очень высокий диапазон измеряемых величин и большая погреш-

ность измерения, поэтому результаты моего исследования нельзя использовать при вынесении официального заключения о радиационном фоне в городе. Однако проведенные мною замеры могут послужить дополнительной информацией к общей картине радиационного фона в нашем городе (см. табл. 1).

Таблица 1. Радиационный фон в Магнитогорске

№	Адрес измерения радиационного фона	Уровень радиационного фона
1	улица Завенягина, 16	0.13 мкЗв/час
2	улица Советская, 139	0.12 мкЗв/час
3	проспект Ленина, 140	0.13 мкЗв/час
4	проспект Ленина, 164	0.11 мкЗв/час
5	улица Зеленый Лог, 28	0.17 мкЗв/час
6	остановка Жукова	0.11 мкЗв/час
7	улица Советская, 23а	0.15 мкЗв/час
8	улица Вокзальная	0.12 мкЗв/час
9	Вокзал	0.1 мкЗв/час
10	улица Шишка, 36	0.11 мкЗв/час
11	5 проходная	0.09 мкЗв/час
12	переулок Космонавтов Ш.-Магнитная	0.12 мкЗв/час
13	ТЭЦ	0.11 мкЗв/час
14	Тюрьма	0.1 мкЗв/час
15	КПП — 2	0.13 мкЗв/час
16	площадь Победы	0.15 мкЗв/час
17	остановка Полевая	0.13 мкЗв/час
18	улица Кирова, 58	0.16 мкЗв/час

При оценке радиационного фона я опирался на следующие показатели.

Естественным радиационный фон считается в пределах 0,10–0,16 мкЗв/час. Норма радиационного фона не должна превышать 0,20 мкЗв/час. Для человека считается

безопасным порог в 0,30 мкЗв/час. Опасным для человека считается радиационный фон, превышающий 1,2 мкЗв/час.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что в целом уровень радиационного фона в нашем го-

роде не превышает допустимого значения и в среднем равен 0,12 мкЗв/час. Также можно отметить, что самый высокий уровень радиации обнаружен на Зеленом Логе 28 и Кирова

58. Однако данные показатели не превышают допустимую норму, а следовательно мое предположение о повышенном уровне радиации в нашем городе не подтвердилось.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дозиметры. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doza.pro/art/dosimeter>
2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 2019;
3. Перышкин, А. В. Физика. 9 кл.: учебник / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. — 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2018.

Юный ученый

Международный научный журнал
№ 6.1 (58.1) / 2022

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»

Номер подписан в печать 05.07.2022. Дата выхода в свет: 10.07.2022.

Формат 60 × 90/8. Основной тираж номера: 500 экз., фактический тираж спецвыпуска: 20 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.