

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА-КУРОРТА КИСЛОВОДСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ № 4
ГОРОДА-КУРОРТА КИСЛОВОДСКА



**ГОД ПЕДАГОГА
И НАСТАВНИКА**

МАТЕРИАЛЫ
по итогам работы Всероссийской очно-заочной
научно-практической конференции
с международным участием
«СОВРЕМЕННАЯ НАУКА - МОЛОДОМУ
ПОКОЛЕНИЮ»

18 апреля 2023 года

Кисловодск, 2023 г.

ISBN 978-5-93856-436-7
ББК:72 (2 Рос – 4 СТ)
М34

Организационный комитет

Зотова Ирина Николаевна, директор МБОУ Лицей № 4
Рябинина Александра Семеновна, заместитель директора по УВР
Ерицян Тамара Оагнесовна, заместитель директора по начальной школе
Бурминская Татьяна Владимировна, учитель английского языка
Хамидулина Людмила Петровна, учитель экономики
Зеленковская Татьяна Павловна, руководитель ШМО учителей русского языка и литературы
Кацуба Светлана Валерьевна, руководитель ШМО учителей социально-гуманитарного цикла
Вангул Ольга Ивановна, руководитель ШМО учителей математики
Тер-Акопова Эмма Оганесовна, руководитель ШМО учителей иностранного языка

Современная наука – молодому поколению– сборник материалов Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции с международным участием, материалы научно-практического семинара «Инновации в современном образовании» (из опыта работы) – Кисловодск, Ставропольский край

Сборник материалов конференции содержит научные статьи с элементом исследований учащихся образовательных организаций города-курорта Кисловодска, среднего и высшего профессионального образования Российской Федерации.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Содержание

<i>Айрапетян И. В.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г. Кисловодск</i>	<i>Возраст и коллектив</i>	6
<i>Алкамян К. В.</i>	<i>Пятигорский институт (филиал) СКФУ</i>	<i>Антикоррупционной политики в сфере культуры</i>	10
<i>Аров М.А.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г. Кисловодск</i>	<i>Энергия биотоплива</i>	12
<i>Аров Т.А.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г. Кисловодск</i>	<i>Техногенные катастрофы в судостроительстве</i>	13
<i>Бурминский А. В., Писаренко О. Н.</i>	<i>ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский Федеральный университет» Пятигорский институт (филиал) СКФУ</i>	<i>Современные представления о нетрадиционных формах питания. Концепция «мнимых» лекарств</i>	16
<i>Бурминский А. В., Васильева И.А.</i>	<i>ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский Федеральный университет» Пятигорский институт (филиал) СКФУ</i>	<i>Психобиологический аспект поведения человека. биологически-социальные и психосоциальные диссонансы</i>	22
<i>Бурминский А. В.</i>	<i>ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский Федеральный университет» Пятигорский институт (филиал) СКФУ</i>	<i>Создание инновационного продукта питания на основе обогащения продуктов питания «студней» комплексным обогатителем на основе инсулина и <i>arthrospira platensis</i></i>	29
<i>Бурминский А. В., Мишин В.В.</i>	<i>ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский Федеральный университет»</i>	<i>Современные системы цветопередачи</i>	35
<i>Василова В. О.</i>	<i>ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский Федеральный университет» Пятигорский институт (филиал) СКФУ</i>	<i>Деятельность прокуратуры в сфере противодействия коррупции</i>	40
<i>Грищенко М.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г. Кисловодск</i>	<i>Кофе: вред или польза</i>	43
<i>Губанов О. П.</i>	<i>МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области</i>	<i>4G-антенна</i>	45
<i>Калиновский А. В., Губанов О.П.</i>	<i>МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области</i>	<i>Переработка фосфогипса в технический мел</i>	48
<i>Гудушаури С. А.</i>	<i>МБОУ Лицей №4 г.-к. Кисловодск</i>	ФИНАНСОВО ГРАМОТНЫЙ ЧЕЛОВЕК	52
<i>Доценко-Шаржуков А.А</i>	<i>МБОУ Лицей №4 г.-к. Кисловодск</i>	<i>Информационная безопасность</i>	53
<i>Желиба М. А.</i>	<i>МБОУ Лицей №4 г.-к Кисловодска</i>	<i>WEB-дизайн – профессия будущего</i>	55
<i>Зайцев И. В.</i>	<i>МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области</i>	<i>Исследование эффективности применения суперфосфата, полученного из технического мела на рост и развитие сельскохозяйственных растений</i>	57

<i>Зотова И.Н.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Работа с родителями в современном процессе образования</i>	<i>61</i>
<i>Клёпова И. В.</i>	<i>МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области</i>	<i>Развитие функциональной грамотности посредством робототехники</i>	<i>63</i>
<i>Краснощеков Д. А.</i>	<i>МБОУ Лицей №4 г-к Кисловодска</i>	<i>Стереотипы Англии</i>	<i>64</i>
<i>Кожмяков В. Мацко С.И.</i>	<i>Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Каневской аграрно – технологический колледж»</i>	<i>Мир правильных многогранников</i>	<i>66</i>
<i>Макаров Г. Г.</i>	<i>МБОУ Лицей №4 г-к Кисловодска</i>	<i>Адреналин-стимулятор человека</i>	<i>74</i>
<i>Мацко С.И.</i>	<i>Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Каневской аграрно – технологический колледж»</i>	<i>Профессиональная направленность на уроках математики</i>	<i>76</i>
<i>Панькин М. В.</i>	<i>МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области</i>	<i>LEGO-гитара</i>	<i>86</i>
<i>Потапкина Г. Д.</i>	<i>МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области</i>	<i>Опыт реализации внеурочной деятельности обучающихся при изучении химии</i>	<i>88</i>
<i>Рубенян М. .</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Нравственное содержание профессии юриста</i>	<i>92</i>
<i>Саакян Л. А.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Как шоколад влияет на организм человека</i>	<i>94</i>
<i>Сарычева А. И.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Роль эукариот в эволюции биосферы</i>	<i>96</i>
<i>Семенихина А. А.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Право людей с ограниченными возможностями на самостоятельную жизнь и полноценное участие в жизни общества</i>	<i>98</i>
<i>Серебрякова В. А.</i>	<i>МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области</i>	<i>Влияние кондиционирующих добавок на физические свойства минеральных удобрений</i>	<i>100</i>
<i>Серебрякова В. А.</i>	<i>МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области</i>	<i>Влияние кондиционирующих добавок на физические свойства минеральных удобрений</i>	<i>103</i>
<i>Слободенюк М. И., Григорян С.С.</i>	<i>МБОУ СОШ № 17 г.-к. Кисловодск</i>	<i>Подвиг доктора Арабеля</i>	<i>118</i>
<i>Сотникова С.Р.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Перспективы монетизации голосовых ассистентов</i>	<i>123</i>
<i>Спицына И.И.,</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Фольклор на уроке немецкого языка</i>	<i>124</i>
<i>Хамидулина Э. Р.</i>	<i>МБОУ Гимназия № 19, г.-к. Кисловодск</i>	<i>Подростковый наркотизм: социальный анализ и профилактика</i>	<i>132</i>

<i>Хасанова Д. И.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Граффити – это вандализм или искусство?</i>	<i>134</i>
<i>Чагова Э. А.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Юриспруденция. гражданская деятельность</i>	<i>135</i>
<i>Шаволт Ю.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Анорексия</i>	<i>136</i>
<i>Шипилова Т.Ф.</i>	<i>МБОУ Лицей № 4 г.-к. Кисловодска</i>	<i>Совместная деятельность классного руководителя (воспитателя) с учителями-предметниками</i>	<i>140</i>

ВОЗРАСТ И КОЛЛЕКТИВ

Айрапетян И. В.
учитель начальных классов
МБОУ Лицей №4
г. Кисловодск

«Возраст науки». Изучение возрастной структуры научного коллектива, возрастного коэффициента научного открытия и т. п. занимает в науковедении важное место. С тех пор как существует наука, она развивалась благодаря притоку свежих сил. Наука столь же нуждается в обновлении кадров, как организм — в самообновлении. Выясняется, что степень участия молодежи в научном поиске в значительной мере определяет успех самого поиска. Опыт показывает, что в плодотворно работающих научных коллективах доля молодежи достаточно велика.

В числе рекомендаций по рационализации научного труда, разработанных под руководством профессора *Е.С. Жарикова**, существует эмпирическое правило, обязывающее соблюдать пропорции между кадрами молодых (до 30 лет), среднего возраста (до 55 лет) и возрастных (старше 60 лет) в соотношении — 40:40:20.

Практика мировой науки свидетельствует, что основная масса открытий получена учеными в возрасте 25-40 лет (данные английского исследователя *Лехмана*). Некоторые считают науку еще более «молодой». Русский химик академик *П.И. Вальден*, специально изучавший этот вопрос, пришел к выводу, что большинство открытий в физике и химии XIX в. Получены учеными в возрасте 25-30 лет.

Как отмечает выдающийся русский физик *С.И. Вавилов*, основные идеи в учении о тяготении, в анализе бесконечно малых, в оптике возникли у *И. Ньютона* уже в 25 лет. Решение проблемы параллельных наш выдающийся соотечественник *Н.И. Лобачевский* нашел в общих чертах, когда ему было 23 года, а принципы теории относительности *А. Эйнштейн* формулирует в канун 25-летия. Известно также, что *Гейзенберг* нашел матричный вариант квантовой механики в 24 года, *ИМ. Сеченов* сделал свое первое открытие в физиологии в 22 года, *И.В. Курчатов* — в 21 год.

История науки знает случаи, когда научные открытия делались и в более молодые годы. Очень рано проявились способности *Блеза Паскаля*, знаменитого французского математика и физика XVII в. Паскаль никогда не учился в школе, а образование он получил под руководством отца, президента податной палаты, человека ученого и хорошего математика. Уже в 13-летнем сыне он заметил тягу к умозрительным наукам, особенно к геометрии, и, боясь, что юный Блез не будет изучать языки, старался приглушить его интерес к абстрактному знанию (прятал книги, избегал говорить в доме о геометрии).

Он позволил себе лишь ответить на вопрос сына, что такое геометрия — «наука, которая указывает способы, как чертить правильные фигуры и находить их взаимные отношения». Но и этого было достаточно, чтобы дать пищу молодому уму. Хотя отец запретил Блезу не только говорить, но даже и думать о геометрии, его удивлению не было границ, когда он вскоре застал сына, размышляющим над геометрическими фигурами, начерченными углем прямо на полу. И когда отец спросил, что он делает, Блез заметил, что он «кое-что отыскал». Этим «кое-что» оказалась 31-я теорема Эвклида, до которой он дошел самостоятельно. Более того, объясняя отцу, что навело его на эту мысль, молодой Паскаль развернул все теоремы и добрался до аксиом и определений.

В 12 лет провел исследование кривых 4-го порядка другой французский математик XVIII в. *Алексис Клеро*, в 10 лет овладевший высшей математикой. В 16 лет Клеро второе важное исследование, а через 2 года получил младшую ученую степень Парижской академии наук. Наконец, еще один французский математик, *Эварист Галуа*, получил в начале XIX в. Важные результаты теории алгебраических уравнений высших степеней с одним неизвестным, когда ему было 19 лет. К сожалению, 2 года спустя Галуа погиб на дуэли, накануне которой, ночью, он торопливо набросал важнейшие идеи и теоремы своей теории, названной позднее теорией Галуа.

Известный русский микробиолог *И.И. Мечников* еще гимнастом увлекся зоологией и физиологией. В 18 лет он стал сотрудником одной из биологических лабораторий харьковского университета и, продолжая работать, за 2 года блестяще оканчивает четырехлетний университетский курс. Еще будучи студентом, Мечников выполнил и опубликовал ряд научных работ по зоологии. Выдающийся отечественный физик *Л.Д. Ландау*, по свидетельству учителей, «перескакивал» из одного класса в другой, заканчивая в среднем по 2 класса в год.

В 13 лет он уже имел среднее образование и пытался поступить в университет. Но сначала его не приняли — «молод». Все же через год Ландау добился своего: он — студент, притом сразу двух факультетов — физического и химического. Еще не окончив университета, Ландау стал аспирантом Ленинградского физико-технического института (здесь не посчитались с тем, что он пока студент). В 18 лет молодой ученый выполнил свое первое научное исследование, а в 24 года уже возглавил теоретический отдел Харьковского физико-технического института.

Психологи считают, что молодой ум способен сосредоточивать все свои силы в интервале нескольких мгновений, бросая их на решение научной проблемы. Недостаток знаний и опыта компенсируется умением

Жариков Е.С., Золотов А.Б.. Как приблизить час открытий: Введение в психологию научного труда. Кишинев: Штиинца, 1990.

создать высокое национальное напряжение, не всегда доступное ученому зрелого возраста. Писатель *Митчелл Уилсон* определил девиз ученого, озаглавив книгу — «Живи с молнией». Но так жить, сжигая себя для научного поиска, свойственно именно молодым.

Человечество далеко от разгадки механизма научного открытия. Однако, понятно, что большое, если не решающее значение имеет интуиция, процесс, не поддающийся пока строгому логическому описанию. Немаловажно и то, что молодежь смотрит на науку, ее идеи и убеждения свежим взглядом, еще не успевшим обрести силу предубеждения. Имеются и другие аргументы в пользу самого широкого вовлечения молодежи в науку.

Возрастное смещение науки. XX-XXI вв. отмечены тенденцией к «постарению» тех, кто занимается наукой. К этим выводам приходит, в частности, отечественный науковед *ГМ. Добров*. В настоящее время научные открытия, как правило, не делают в возрасте 12-16 лет. Весьма показателен тот факт, что средний возраст академиков Франции в середине XX в. Составляла 72,2 года, что ровно на 20 лет выше среднего возраста французских академиков в начале XX в. В России этот показатель значительно лучше: защищающие докторские степени ученые моложе, но в 1990-2000-е гг. возросла коррупционная составляющая при получении ученых степеней, особенно докторских, о чем свидетельствует выявление многочисленных заимствований руководящими работниками, депутатами результатов ранее выполненных работ (плагиата) в системе Диссернет.

Немаловажным фактом является и то, что в науке действует «закон уменьшающихся отдач»: по мере развития познания каждое новое открытие достигается все более дорогой ценой. Развитие науки сравнивают со строительством пирамиды. Чтобы произошло удвоение высоты пирамиды, ее объем надо увеличить в 8 раз. Так и в науке. Открытию («вершина») предшествует период освоения необходимых знаний, так что удвоение результатов науки требует восьмикратного роста объема информации. Это и делает неизбежным «возрастное» смещение. Создастся характерная ситуация: чем талантливее ученый, тем дольше он должен учиться.

Молодежь о науке. Путь в науку не легок: предстоит пройти испытания тем более суровые, чем выше цель и глубже замысел. «В науке нет широкой столбовой дороги, — писал Маркс, — и только тот может достигнуть ее сияющих вершин, кто, не страшась усталости, карабкается по ее каменистым тропам»^[1].

Много говорилось и написано на тему о том, что важнее для ученого — талант или трудолюбие. Спорят относительно того, может ли человек, не обладающий явно выраженным даром исследователя, рассчитывать на успех в науке.

Науковеды склонны сужать круг способных к науке. Так, на основании тестов для новобранцев американцы сделали вывод, что лишь 6-8 % населения могут стать научными работниками, а некоторые английские исследователи склоняются к тому, что один ученый рождается только на 100 тыс. человек.

Жизнеописания и биографии великих людей свидетельствуют, что своими успехами они обязаны, наряду с талантом, труду и жажде познания. Характерно, что часто в самом таланте видят прежде всего труд. Отечественный математик *П. С. Александров* отмечает: талант на три четверти состоит из способности и умения сконцентрировать свои умственные и духовные силы для достижения намеченных целей. Далее он замечает: «творческий процесс — это непрерывная работа, непрерывные неудачные попытки; рухнувшие гипотезы вбирают в себя 99 % всех творческих усилий и лишь изредка прерываются кратковременным успехом».

Многие выдающиеся ученые искренне считали себя отнюдь не выдающимися, а самыми обыкновенными и даже «бесталанными». *Ч. Дарвин* в книге «Воспоминания о развитии моего ума и характера» писал, что ему кажется удивительным, как он, обладая такими посредственными способностями, мог оказать влияние на убеждения людей науки.

Немецкий математик XIX в. *К. Якоби* утверждал, что своими познаниями он обязан не каким-то особым природным способностям, но лишь изнурительному труду, а его современник, соотечественник и коллега *И. Гаусс* писал о себе, что единственное, что его отличает от других, это *прилежание*.

Конечно, настоящий ученый скромно не стремится возвышаться над окружающими. А между тем известно, что талант надо развивать, постоянно удерживая его в состоянии напряжения.

Ничем не выделялся среди сверстников молодой *А. Эйнштейн*. Отец *Ч. Дарвина* предсказывал сыну, что он не принесет славы семье, потому что только и знает, что ласкать собак да ловить крыс. Немецкого философа *Гегеля* квалифицировали в юношеские годы как человека посредственных способностей. *И. Ньютону*, как это ни парадоксально, не давались школьная физика и математика. Не отличался школьными успехами и *А.П. Чехов*. Разумеется, определение способностей — дело весьма тонкое и деликатное.

Забавный случай приключился с *Ф.И. Шаляпиным*, которого экзаменаторы сочли не способным петь в хоре.

Порой отставание в учебе — своеобразное выражение протеста у учащегося против программ, преподавателей и т. п. Но следует подчеркнуть, что при отсутствии явных признаков таланта многие молодые люди стали потом настоящими учеными. Известный отечественный математик академик *Н.Н. Лузин*, будучи гимназистом, не любил математику и одно время даже готов был бросить учебу. Когда он стал сильно отставать, родители наняли репетитора, студента института. Репетитор построил обучение по-другому: он не стал заставлять Колю Лунина зубрить формулы, а попытался пробудить интерес и любопытство к науке и вскоре обнаружил у мальчика незаурядные способности к математике и логике.

Важно понять, что даже скромные способности можно значительно развить. И если верно, что при отсутствии задатков не получится гения, то не менее верно и то, что без упорного труда нельзя рассчитывать на успех не только в науке, но где бы то ни было даже при наличии способностей.

Отечественный психолог *М. С. Бернштейн* пишет: «специально проведенные эксперименты убедительно показывают, что творческие способности поддаются воспитанию и культивированию...». Психиатр *В. Леви* в книге «Охота за мыслью» пишет, что такие ученые как Ньютон, Гаусс, Уатт и др., не отличавшиеся в молодости большими способностями, воспитали их, сделавшись «гениями от себя» в отличие от «гениев от бога», т. е. людей одаренных от природы.

Секретарь Ньютона, например, вспоминает, что великий ученый не позволял себе ни часа отдыха или даже передышки, что подорвало его здоровье. Таким же упорством отличался *А. Эйнштейн*, который писал о себе: «У меня нет никакого таланта, а только упорство мула, да страстное любопытство».

Известный отечественный геолог, академик *В.А. Обручев*, отвечая на анкету о распорядке его работы, говорил, что успехом в науке он обязан постоянному труду и режиму, который он себе установил и не позволял нарушать. Ученый писал, что работает ежедневно с 10 утра до 12 ночи с перерывами, т. е. около 10-11 часов в сутки.

Научное открытие — почти всегда подвиг, потому что требует от ученого длительного сосредоточения усилий, работы в течение многих лет, а иногда и всей жизни. «Если бы у вас было две жизни, говорил *Н.П. Павлов*, обращаясь к молодежи, — то и их не хватило вам». Когда Ньютона спросили, как он пришел к открытию закона тяготения, ученый ответил: «Постоянно думал об этом».

Характерен ответ *Д.И. Менделеева* репортеру одной петербургской газеты относительно открытия периодической таблицы элементов: «Как я сделал открытие? Да я 30 лет над ней работал, а вы спрашиваете как...». Менделеев был до того поглощен решением проблемы, что она не оставляла его даже ночью. Промучившись однажды накануне отъезда в отпуск над составлением таблицы всю ночь, ученый, по свидетельству его друга профессора

А.А. Иностранцева, в отчаянии бросил работу и, не раздеваясь, тут же в кабинете крепко заснул.

А во сне ему совершенно отчетливо представилось решение. Радость была столь велика, что он проснулся и тут же набросал таблицу. Факты творчества во сне не единичны.

Отмечают, в частности, что основная мелодия знаменитого Первого концерта для фортепьяно с оркестром *П.И. Чайковского*... приснилась.

Внешне научное открытие приходит как озарение, иногда вызванное случайным стечением обстоятельств. Между тем, оно — результат долгих и мучительных раздумий, которые лишь венчают кажущееся внезапным прозрение. Молодому исследователю может оказаться полезным признание известного русского физика ХТХ в. *А.Т.*

Столетова: «Исследуемый предмет я носил постоянно в уме, обращал его с разных сторон, пока не удавалось, наконец, найти ту нить, которая приводила меня к ясному представлению».

Справедливо говорят: ученый не тот, кто может заниматься наукой, а тот, кто не может не заниматься ею. Цель науки — истина. И человек посвящает себя науке, становится слугой истины и в этой нелегкой должности он не только добывает истину, но и отстаивает ее. Быть верным истине — значит быть готовым ради ее утверждения к тому, чтобы вынести невзгоды и лишения, измену друзей и ненависть врагов.

АНТИКОРРУПЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ

Алкамян К. В.

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

В широком смысле коррупция – это применение должностным лицом к собственной выгоды своих властных полномочий и доверенных ему прав, а также связанных с этим официальным статусом авторитета, возможностей, связей, противоречащее законодательству и духовным устоям общества.

Коррупция в культуре – явление не новое, поэтому бороться с ним можно только комплексно. Для этого, прежде всего, нужно выявить и пресечь в учреждении правонарушения коррупционного характера, проанализировать и предупредить причины обнаруженных правонарушений, раскрыть и расследовать подобные правонарушения, а также применить к виновным необходимые меры. Повышению эффективности противодействия коррупции содействует создание нормативной базы организации (1).

«Преступление без жертв», как принято называть коррупцию, теоретически может совершить любое должностное лицо, которое вправе распределять какие-либо не принадлежащие ему средства по своему усмотрению.

Основной стимул коррупции – возможность приобрести прибыль, используя властные полномочия, фундаментальный сдерживающий фактор – риск разоблачения и наказания.

За коррупционные правонарушения грозит уголовная, административная, гражданско-правовая, дисциплинарная ответственность. Предусмотрена и ответственность руководителя за неудовлетворительные итоги профилактической работы.

Мерами по противодействию коррупции в сфере культуры являются: усовершенствование законодательства с учетом специфики национальной культуры России, ее духовности. Неполнота, непланомерность правовой базы, наличие недостатков в действующем законодательстве негативно влияют на возможность эффективной борьбы с коррупцией.

Государству, институтам гражданского общества необходимо планомерно работать над искоренением правового нигилизма, неверия граждан в возможность реализовать свои интересы. Дефекты общественного сознания, невысокая правовая культура государственных, муниципальных служащих и граждан связана с отсутствием в стране системы правового просвещения и воспитания. С целью искоренения коррупции ключевым способом борьбы с коррупцией должно стать повышение степени культурно-нравственного развития и правовой культуры каждого гражданина в рамках его образования и воспитания.

Без формирования правосознания, основанного на духовно-нравственном воспитании, невозможно пресекать правонарушения, особенно коррупционные, так как существующие этические и нравственные нормы не ориентируют на порицание коррупции.

Указанные этапы можно конкретизировать, основательно описав меры по предупреждению коррупции, принимаемые в организации культуры: установление структурного отделения или должностных лиц, ответственных за противодействие коррупции, исходя из личных потребностей, специфики деятельности, задач, штатной численности, координационной структуры, материальных ресурсов и других признаков.

Установление задач, функций и полномочий структурного подразделения или должностных лиц, ответственных за противодействие коррупции, которые должны иметь четко-определенный характер; оказание содействия уполномоченным представителям контрольно-надзорных и правоохранительных органов при проведении ими инспекционных проверок деятельности организации по вопросам предупреждения и противодействия коррупции; разработка и введение в практику стандартов и процедур, сориентированных на обеспечение добросовестной работы организации; организация обучающих мероприятий по вопросам профилактики и противодействия коррупции и индивидуального консультирования работников; предотвращение и урегулирование конфликта интересов; недопущение составления неофициальной отчетности и использования поддельных документов; проведение контрольных мероприятий, направленных на выявление коррупционных правонарушений работниками организации; организация проведения оценки коррупционных рисков; прием и рассмотрение сообщений о случаях склонения сотрудников к совершению коррупционных правонарушений в интересах или от имени иной организации, а также о случаях совершения коррупционных правонарушений работниками, контрагентами организации или иными лицами (1).

Данные антикоррупционные меры распространяются на все организации культуры без исключения, независимо от формы собственности и организационно-правовой формы и являются обязательными для исполнения.

Для Российской Федерации проблемность ситуации складывается в том, что на протяжении многих десятилетий коррупционные проявления в нашей стране оставались как бы в тени, трактовались всего лишь как некие фоново-девиантные, не заслуживающие серьезного внимания. В результате целые пласты противоправных коррупционно выстроенных социальных отношений оставались вне поля пристального внимания политического руководства, правоохранительных органов и широкой общественности. Это в конечном счете привело к тому, что коррупция стала системным, чуть ли не повседневным явлением, что порождает серьезные опасности для стабильности общества и безопасности государства, до предела снижает привлекательность страны для иностранного капитала и частных инвестиций(2).

Задача борьбы с коррупцией сейчас становится вопросом государственного будущего, одной из ведущих стратегических составляющих внутренней и внешней политики государства. Прежде всего, в части: а) предупреждения коррупции, выявления и последующего устранения причин коррупции (профилактика коррупции); б) выявления, предупреждения, пресечения, раскрытия и расследования коррупционных правонарушений (борьба с коррупцией); в) минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений; д) повышения качества правовых механизмов борьбы с коррупцией. Это равнозначно установлению в стране прочного конституционного правопорядка, законности и оптимального социального равновесия.

Следует понимать и то, что государство, пораженное коррупционным сознанием, лишь декларативно отстаивает конституционные ценности гуманизма, демократии, законности и социальной справедливости. Точно так же, как тоталитарное государство не может быть правовым, коррумпированное государство не может быть правовым, демократическим и социальным, даже при условии, что конституционно оно таковым себя позиционирует. Не является оправданием коррупции и то, что она в отдельных точках и в отдельные моменты способствует улучшению управленческой деятельности и стимулирует госслужащих и снимает бюрократические барьеры. Такие факты единичны и не меняют общую отрицательную оценку коррупции. Всегда и везде коррупция — это нарушение права и аморальное поведение(3).

Библиографический список:

1. Коррупция в культуре: борьба, предотвращение, контроль:
<https://www.cultmanager.ru/article/6935-meropriyatiya-po-profilaktike-korrupsii-21-m05-24>.
2. Меры по противодействию коррупции в сфере культуры:
https://studopedia.ru/25_60748_meri-po-protivodeystviyu-korrupsii-v-sfere-kulturi.html.
3. Коррупция в учреждении: https://www.ekimovka-metod.ru/files/O_korrupzi/korrupzij_kultura.pdf.

ЭНЕРГИЯ БИОТОПЛИВА

*Аров М. А.
учащийся 11 класса МБОУ Лицей 4
города-курорта Кисловодска
Научный руководитель:
Павлосюк Т.Н.
Куратор: Хамидулина Л. П.*

Актуальность исследования заключается в использовании новых типов биотоплива, которые значительно уменьшают выбросы вредных веществ в атмосферу. Кроме того, использование возобновляемых источников энергии помогает частично решить экономические и социальные проблемы на региональном и национальном уровнях.

Цели и задачи исследования:

- исследовать информацию об инновационных источниках электроэнергии;
- рассмотреть критерии действия этих источников;
- выявить все преимущества и недостатки альтернативных источников энергии;
- самим получить энергию от нетрадиционных источников.

Методы исследования:

- ознакомление и мониторинг научной литературы;
- сортировки полученных лабораторных сведений;
- сопоставление полученных познаний и материалов.

Биотопливо - экологичный и возобновимый ресурс. Это топливо из биологического сырья, получаемое, как правило, в результате переработки стеблей сахарного тростника или семян рапса, кукурузы, сои. Существуют также проекты разной степени проработанности, направленные на получение биотоплива из целлюлозы и различного типа органических отходов, но эти технологии находятся в ранней стадии разработки или коммерциализации. Различается жидкое биотопливо (для двигателей внутреннего сгорания, например, этанол, метанол, биодизель), твёрдое биотопливо (дрова, топливные гранулы, солома) и газообразное

(биогаз, водород). К альтернативным источникам энергии относятся не все виды биотоплива: традиционные дрова тоже являются биотопливом, но не являются альтернативным источником энергии.

Например, сейчас в Швеции пробуют запустить технологию питания двигателей городских автобусов, построенную на принципе использования микробных топливных элементов, которые вырабатывают электрический ток, а для питания используют экскременты.

На место альтернативного источника энергии предпочли, опил древесный. Так как мы проживаем на территории богатой древесиной, то после обработки, на пилорамах остается отхожий материал, такой как опилки. Их можно пустить на переработку для получения электроэнергии. И при сгорании они дают менее вредные выбросы в атмосферу.

Заключение и выводы: изучив необходимую литературу, мы смогли получить представления об источниках энергии. Также мы изучили принципы действия этих источников и поняли, как они работают. Выявили положительные и отрицательные стороны альтернативных источников электроэнергии.

Большинство источников зависит от географического положения и природных факторов, которые различны не только для разных стран, но и для областей в них. Поэтому для нашей местности будет удобно и отапливать жилье и получать электроэнергию, чем сможем понизить стоимость электроэнергии.

Будущее за альтернативными источниками энергии.

Альтернативные источники энергии известные человечеству обладают рядом преимуществ. Они предусматривают использование тех ресурсов которые можно возобновить, поэтому энергетический кризис будет сведен к минимуму. А он непременно может случиться лет через 300-400, если ничего не поменяется.

Так же эти источники более экологичные, чем нефть и газ. Такие источники можно установить в домах, и для этого не потребуются, например нефтяная скважина и специализированное буровое оборудование. Такие источники будут доступны простому обывателю. Мы смело можем сказать, что эти источники имеют замечательные перспективы. И с течением времени выйдут на высокие уровни.

Список литературы:

1. Интернет версия журнала «Наука и жизнь»
2. М. Р. Плоткин, Основы промышленного производства
3. М. М. Дагаев, Астрофизика
4. Дементьев Б.А., Ядерные энергетические реакторы. М., 1984
5. Тепловые и атомные электрические станции. Справочник. Кн. 3. М., 1985
6. <http://solar-battery.narod.ru>

ТЕХНОГЕННЫЕ КАТАСТРОФЫ В СУДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Аров Т.А.
учащийся 10 класса
МБОУ Лицей №4 г.-к. Кисловодска
Ставропольского края
Научный руководитель: Адиняева В.И.
Куратор: Хамидулина Л. П.*

Аннотация: в статье рассматриваются техногенные катастрофы в судостроительстве, на примере великого корабля – лайнера Титаник. Так как существует невероятное количество версий потопления Титаника, мы расскажем вам о том как на самом деле происходили действия с самым огромным из морских судов того времени. Для этой работы нам пришлось взять самые интересные и главные факты об истории затонувшего судна.

Annotation: In the article I am a deeply great ship - the Titanic liner. Since there are an incredible number of versions of the sinking of the Titanic, we discovered how the action actually works with the largest loot from the sea vessels of that time. For this work, we had to take the most interesting and main facts about the history of the sunken ship.

Актуальность исследования: все чаще мы слышим сообщения о взрывах, падениях самолетов, крушениях поездов, кораблей, об авариях на электростанциях и т.п. Это дало основание для утверждений, что мир приблизился к порогу, за которым начинается полоса техногенных катастроф, то есть таких сбоев и нарушений на производстве, в энергетике, на транспорте, которые могут привести к огромному ущербу для всего человечества. В чем причины роста техногенной опасности? Чтобы ответить на этот вопрос, мы обратились к конкретному примеру – крушению крупнейшего пассажирского лайнера мира на момент своей постройки – Титаника.

Цель исследования: изучение материала о «Титанике»

Методы исследования: теоретическое исследование, сравнение и обобщение.

«Титаник», один из трех судов-близнецов типа «Олимпик», сошел со стапелей строительной верфи в Белфасте (Северная Ирландия) 31 мая 1911 г. Судостроительная компания немедленно объявила, что этот огромный пароход, высотой 53,3 м от киля до верхушек труб (это соизмеримо с высотой 18-этажного дома), практически непотопляем. Основанием для столь смелых утверждений инженеров «Уайт Стар Лайн» 2 послужили конструктивные особенности «Титаника», выделявшие его в технологическом плане среди судов своего времени. В трюме находилось 16 водонепроницаемых отсеков с 15 переборками, а в пространстве между дном и настилом второго дна было оборудовано 46 водонепроницаемых камер.

8 стальных палуб, обозначенных буквами от «А» до «G», были оснащены специальными переборками с герметичными дверями (кроме первых двух в носовой и последней в кормовой части), которые можно было задраивать дистанционно, с помощью электропривода. Прочность переборок была настолько высокой, что при получении пробоины они должны были выдержать существенное давление. Однако они располагались неравномерно: первые 2 и последние 5 достигали палубы D, а 8 центральных – только палубы E.

Предполагалось, что «Титаник» останется на плаву до прибытия помощи при затоплении любых 2 из 16 отсеков, либо 3 из первых 5 отсеков, или всех первых 4 отсеков. Конструкторы «Титаника», видимо, не смогли себе даже представить ситуации, при которых пробоина могла бы пройти, скажем, через 3 центральных отсека – и поэтому уверенно заявили о «непотопляемости» своего творения. Как мы все знаем, преждевременно.

Паровые машины и турбину, мощность которых составляла 50 тыс. л. сил, приводили в движение 29 паровых котлов. Также в распоряжении судовой команды имелось 4 вспомогательных генератора мощностью по 400 кВт и 2 генератора на 30 кВт каждый. Все это оборудование должно было быть. «Титаник» был оборудован 20 спасательными шлюпками, находившимися на шлюпочной палубе. Этих спасательных средств было достаточно для

посадки 1178 человек – то есть всего лишь трети от плановой загрузки и половины от пассажиров, находившихся на борту в ту самую злополучную ночь (2207 человек). Однако несоответствие только кажущееся – на самом деле комплектация «Титаника» спасательными средствами была произведена согласно действовавшему на тот момент Британскому кодексу торгового мореплавания и даже превосходила его требования на 20%. Виной тому была странная формула, по которой определялась потребность судна в шлюпках, исходя из водоизмещения, а не количества пассажиров. Это правило давно устарело и вряд ли была рассчитано на таких монстров, как «Титаник»³. Она указывала, что на всех судах вместимостью более 10 тыс. т (и это была верхняя граница разрядности) необходимо разместить 16 спасательных шлюпок с общим объемом выше 155,7 м³, а также плоты и плавучие приборы на 75% объема шлюпок. Обладавший валовой регистровой вместимостью в 46328 тонн (т.е. в 4,6 (!) раза больше, чем предусматривали создатели кодекса), «Титаник» должен был иметь на борту 273,5 м³ общего объема спасательных средств – достаточных для эвакуации 962 человек. Компания «Уайт Стар Лайн» немало гордилась такой заботливостью. Впрочем, добавляли ее представители, зачем вообще пассажирам «Титаника» вспоминать о таких суетных мелочах, как шлюпки?

Ведь им в принципе ничего не грозит – лайнер-то непотопляем!

Столкновение «Титаника» с айсбергом. Двое впередсмотрящих заметили айсберг прямо по курсу и сообщили об этом на мостик.

Многотонный корабль не мог повернуть мгновенно. Видимая часть айсберга «разминулась» с кораблём, но он напоролся на её скрытую часть, находившуюся под водой.

Итог – 6 пробоин ниже ватерлинии.

Причины гибели «Титаника»:

- теплая зима 1912 г. и большое количество айсбергов по маршруту;
- работа радистов;
- отсутствие бинокля у впередсмотрящего;
- приказ вахтенного офицера сворачивать налево и «полный назад»;
- капитан не снизил скорость корабля и не изменил маршрут, не смотря на предупреждения об айсбергах;
- не хватало спасательных шлюпок;
- не было красных спасательных ракет, которые сигнализируют о бедствии;
- сталь корпуса корабля низкого качества.

Заключение и выводы: история постройки, первого и единственного путешествия и последующей гибели «Титаника» давно стали основой для множества легенд и историй, романтических и не слишком. Не удивительно, ведь это гигантское судно компании «Уайт Стар Лайн» было самым крупным и дорогим пассажирским лайнером начала XX века. И тем трагичнее в своей нелепости выглядит его судьба.

С момента гибели и по сей день «Титаник», его судьба вызывают неподдельный интерес у многих специалистов. Только в 1985 году было обнаружено точное место залегания судна. «Титаник» покоится на дне Атлантического океана на глубине 3750 метров, и поднять его на поверхность современными средствами не представляется возможным. Остается только исследовать его с помощью подводного оборудования, изучать исторические документы и рассказывать частично или полностью правдивые истории о судьбах людей, столкнувшихся с самым значительным кораблекрушением в истории пассажирского флота.

Гибель «Титаника», безусловно, является цепью трагических совпадений. Но они должны были произойти закономерно – не на этом лайнере, так на другом. Ибо беспечность и безалаберность, свойственная обществу периода декаданса, не могли не вылиться в катастрофу. «Титаник» просто преследуют многочисленные «если», каждое из которых могло бы спасти его или его пассажиров.

Используемая литература:

1. Уолтер Л. Последняя ночь «Титаника». – Л.: Судостроение, 1983. – 104 с
2. Конрад Джозеф. Размышления, навеянные гибелью «Титаника», эссе. 1912 [пер. на русский А.Ливергант].
3. Морган Робертсон. Тщетность, или гибель Титана

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О НЕТРАДИЦИОННЫХ ФОРМАХ ПИТАНИЯ. КОНЦЕПЦИЯ «МНИМЫХ» ЛЕКАРСТВ

*Бурминский А. В.,
Писаренко О. Н.,
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
Федеральный университет»*

Современные веянья моды и политики приводит зачастую к нерациональным процессам, связанным с существованием человека не только как цельного организма, но и как части общества. В попытках «вогнать себя в идеал» человечество зачастую прибегает не только к нерациональным методам, но зачастую и к опасным, приводящим не только к ухудшению самочувствия, но и к серьёзным проблемам со здоровьем.

Ключевые слова: питание, мнимое лекарство, нетрадиционная форма питания, адекватность, целостность.

Modern ideas about non-traditional forms of nutrition. The concept of "imaginary" medicines.

Burminsky A.V. Pisarenko O. N.

Modern trends in fashion and politics often lead to irrational processes associated with the existence of a person not only as a whole organism, but also as part of society. In attempts to "drive themselves into the ideal", humanity often resorts not only to irrational methods, but often to dangerous ones, leading not only to a deterioration in well-being, but also to serious health problems.

Keywords: imaginary medicine, non-traditional form of nutrition, nutrition, adequacy, integrity.

Теория нетрадиционного питания зародилась достаточно недавно. Первые сведения о подобной классификации питания относятся к началу 20 века, когда все принципы питания были поделены на рациональное и нерациональное питание. При этом концепция рационального питания в достаточно скором времени заменилась на концепцию адекватного питания, а нерациональное питание – на нетрадиционное питание. При этом несмотря на свою молодость, данная концепция стремительно набирает обороты и до сих пор является очень популярной в современном мире рекламы и маркетинга.

Сложно определить, когда точно зародилась концепция нетрадиционного питания. Наиболее ранние формы нетрадиционного питания можно найти ещё во времена Древней Греции (Аристотель, Эпикур, Платон). Однако данную систему сложно назвать едиными и обоснованными. При этом следует отметить, что несмотря на отсутствие сложных аналитических и практических методик регистрации показателей здоровья, во многих древних трактатах описаны результаты различных форм нетрадиционного питания.

Одним из наиболее известных упоминаний идеи о создании идеального продукта питания можно найти в литературе. Великий французский писатель Анатоль Франс задолго до П.Э.М. Бертло (сформировавшим проблемы идеальной пищи) в произведении «Харчевня королевы Гусиные Лапы» словами алхимика д'Астарака сформулировал представление идеальной пищи следующим образом: «Мы тупо и жадно обжираемся мускулами, жиром и потрохами животных, даже не потрудившись разобраться, какие из этих частей действительно пригодны для еды, а какие – и таких большинство – следует отбросить». Д'Астарака удивительно точно описал основу питания и по сути предсказал открытие в более поздних исследованиях балластных веществ.

Однако идеи д'Астарака получили своё распространение. Потому начиная с 20 века можно начать отсчёт понятия нетрадиционного питания как явления и как попытки людей найти иной выход в методике питания.

Нетрадиционным питанием принято называть виды питания, которые отличаются от принятых в современной науке правил, норм, а также видов и методов питания здорового и больного человека. При этом в нетрадиционном питании нет как такового деления на понятие «Здоровый» и «Больной». Это, а также возможность постоянно выбирать между различными формами нетрадиционного питания привело к появлению второго названия данной концепции – альтернативное питание.

Существует множество форм альтернативного питания [4,5]. Наиболее распространённые приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Формы альтернативного питания [6,7]

Наименование	Автор / Популяризаторы	Концепция
Вегетарианство	Плутарх, Аристотель, Овидий и т.д.	Из питания в зависимости от формы исключаются продукты животного происхождения. Различают строгое вегетарианство – питание только растительной пищей, лактовегетарианство – питание молочно-растительной пищей, лактоовоовегетарианство – питание молочно-яично-растительной пищей.
Сыроедение	Арнольд Эрет	В основе этого вида лежат особенности питания древнего человека. Сыроеды исключают термическую обработку пищи, объясняя это сохранением пищевой ценности продуктов и более эффективным воздействием ее на организм здорового и больного человека.
Очковая диета	Эрна Каризе	Все продукты оцениваются только по энергетической ценности без учёта химического состава. Полный суточный рацион должен составлять 70 очков (2100 ккал). При этом все остальные факторы – сопутствуют.
Концепция	Г. Шаталова	Заклучена в появление в организме некой «Живой»

«живой энергии»		энергии, которая присуща только живым организмам. При это она является достаточной для обеспечения энергией организма человека.
Концепция «мнимых» лекарств	Шмидт	Сводится к тому, что в каждом продукте находятся действующие вещества, оказывающие парфармацевтические влияния.
Питание по группам крови	Питер Дж. Д'Адамо	Принцип питания и продукты подбираются исходя из групп крови человека.
Питание по знакам зодиака	Омар Хайям	Принцип питания и продукты подбираются исходя из знака зодиака и гороскопа.

В 21 веке особое развитие получила концепция мнимых лекарств. Принцип этой концепции сводится к поиску так называемых «мнимых лекарств» – особых веществ, выполняющих, по мнению исследователей, особые функции в нашем организме или способные значительно улучшить работу нашего организма.

Несколько примеров концепции мнимого питания приведены в таблице 2. Следует отметить, что данные теории, не смотря на достаточно серьёзные опровержения, продолжают существовать.

Таблица 2 – Концепции мнимого питания

Наименование действующего вещества	Принцип концепции	Опровержение
Растительные гормоны – ауксины [8].	Одна из наиболее известных концепций. Принцип концепции заключается в наличии в растениях особых гормонов – ауксинов, которые выполняют широкий спектр действия в организме человека. В качестве источника таких гормонов швейцарский врач Шмидт рекомендовал проросшие пшеничные зерна.	Длительные исследования воздействия растительного сырья на организм человека привели к критике данной концепции. Исследование показало, что гормональные и гормоноподобные соединения в растительных тканях есть, однако они находятся в таких формах, которые не способны усваиваться в организме человека или оказывать какое-либо иное действие.
Перепелиные яйца омолаживают организм [3].	Перепелиные яйца, как продукт известен был ещё с античности. Их польза доказана многими исследованиями. Однако некоторые свойства были значительно преувеличены. Ярчайшим примером является влияние перепелиных яиц на старение организма. Достаточно длительное время существовала концепция того, что употребление 2-3 перепелиных яиц приводит к значительному замедлению ретроградных процессов в клетках	После длительных исследований данная концепция была развенчана частично. Хотя во многих случаях питательные вещества оказывают действительно благотворное влияние на организм человека, никаких замедлений процессов старения не происходило. Причина этого заключена в том, что процесс старение связан не только с тканевыми изменениями кожи, но и со снижением регенеративной способности клеток. Лишь в конце 80 годов прошлого века был до конца изучен процесс регенерации и были

	<p>организма человека. Следует отметить, что некоторое время эта идея была подхвачена даже научным миром.</p>	<p>открыты кэпы ДНК, истончение которых и приводит к снижению или полному прекращению деления клеток. И на данный момент этот процесс необратим. Лишь после открытия последовательности Шайна-Дальгарно была полностью развенчана эта концепция. В последствии длительное изучение последовательности Шайна-Дальгарно и последовательности анти Шайна-Дальгарно привело к обнаружению ещё одного ограничителя процесса деления.</p>
<p>В₁₇ ластрил (амигдалин) [8].</p>	<p>Амигдалин был первым гликозидом, идентифицированным в 1830 году французскими химиками Пьером Жаном Робике и Антони Бутроном Шарларом. Химики Уолтер Норман Хаурт и Биркетт Уилам из Университета Дарема (Великобритания) выяснили структуру амигдалина и синтезировали его в 1923 году. Хаурт был удостоен Нобелевской премии по химии за 1938 год.</p> <p>Однако основоположником именно концепции мнимого питания являлся Кребс. Доктор Эрнст Т. Кребс пришел к мысли, что соединение амигдалин, извлеченное из абрикосовых косточек, способно избирательно воздействовать на раковые клетки и разрушать их, высвобождая цианид.</p>	<p>До сих пор не утихают споры о том, действительно ли амигдалин (натуральное соединение) и ластрил (синтетическое соединение) помогают. В результате более 100 лет экспериментов были получены противоречивые данные, которые не дают возможность точно заявлять о пользе данного вещества. Британская исследовательская организация Cancer Research UK на своем официальном вебсайте высказывает более взвешенное мнение: «Более поздние исследования показали, что ластрил может убивать раковые клетки при некоторых типах рака, однако все еще недостаточно надежных научных данных, показывающих стопроцентную эффективность ластрила при лечении рака. Ластрил применяется как альтернативный вариант лечения раковых заболеваний».</p> <p>В одном исследовании сообщалось, что амигдалин несколько замедлял рост клеток рака толстой кишки; в другом было выявлено, что реакция клеток рака предстательной железы на амигдалин возрастает с увеличением дозы амигдалина. Также еще в одном исследовании говорится о той же тенденции «доза-ответ» в клетках рака шейки матки. В клинических исследованиях, согласно Национальному Институту Рака США, не было зарегистрировано ни одного контролируемого клинического испытания</p>

		ластрила, которое сравнивало бы пациентов, получавших препарат, с теми, кто его не получал [1].
Гидролизаты АУ-8 и И-1 [11].	Одной из авантюр такого рода является реклама, и продажа «эликсиров здоровья» под названием И-1 и АУ-8Г, «изобретенных» в Таллинском конструкторско-технологическом бюро «Дезинтегратор». Согласно инструкции «эликсиры здоровья» якобы благотворно влияют на организм человека и излечивают нарушение обмена веществ, гастрит, атеросклероз, гипертонию, подагру, язву двенадцатиперстной кишки, органические поражения мозга и другие заболевания. Популяризация «чудодейственных препаратов» поставлена на широкую ногу: кроме сенсационных интервью и статей в газетах был подготовлен к выпуску специальный сборник, начинающийся статьей автора препарата АУ-8 У. Альтмери и директора «Дезинтегратора» И. А. Хинта под многообещающим названием: «О нормальном лечении раковых больных и профилактике различных заболеваний» [2].	Широкие исследования препарата начались после сотен случаев отравления и критических повреждений организма от его приёма. Результаты оказались предсказуемыми: препарат не только не обладает никакими полезными свойствами, но и является опасным в больших дозировках. Ввиду этого препарат достаточно быстро потерял популярность, а после и вовсе был запрещён.
Урина [9].	Концепция уринотерапии появилась недавно. Её продвижение способствует повальная идея о том, что в урине человека содержатся полезные и питательные вещества, которые в свою очередь оказывают благотворное влияние на организм человека. Не смотря на кажущуюся странность, существует сотни тысяч людей, которые активно заявляют о пользе данного метода и возможности применения данных методик при лечении болезней глаз, кожи, ЖКТ, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания.	Польза уринотерапии не доказана наукой. Такой способ лечения оказывает вред на организм: <ul style="list-style-type: none"> • В моче присутствуют отходы, отфильтрованные организмом, в результате, они возвращаются обратно и продолжают свое пагубное действие. • Парный орган получает нагрузку на выведение дополнительной порции токсинов, которая уже была выведена ими ранее. • Поскольку урина содержит гормоны, прием ее внутрь рано или поздно приведет к нарушению работы эндокринной системы. • Наличие солей может привести к

		электролитному дисбалансу.
Водоросли	Многие исследования 2020-2021 годов были связаны именно с водорослями. Исследование химического состава в очередной раз подтвердили пользу как известных всем видов водорослей (ламинария, нори, зоостерия), но и совсем новых претендентов на звание суперфуд (спирулина, хлорелла). Однако повальный интерес к этим продуктам привёл к новой форме питания. Человек сознательно отказывается от питания другими овощами и фруктами, употребляя только водоросли в различных формах.	Концепция питания водорослями на данный момент не развенчана. Однако следует отметить, что питание только водорослями достаточно быстро приводит к истощению организма, так как водоросли не способны покрыть все энергетические затраты организма в основных пищевых веществах.
Витамины и минералы	Другим современным видом мнимого питания является концепция порошкового витамина. Люди, которые активно ищут методы улучшить свою самочувствие начинают бездумно добавлять в рацион обогатители (витамины, минералы, антибиотики), что, по их мнению, должно привести к улучшению состояния здоровья.	Действительность оказывается куда более плачевной. Активное употребление витаминов не только не способно заменить адекватное питание, но и приводит зачастую к проблемам с почками, печенью и желудком. Более того, активное внедрение антибиотиков в организм человека приводит к увеличению резистентности к действующему веществу, что в последующем делает антибиотик неэффективным.

Современная система питания, выработанная врачами, нутрициологами и диетологами сходятся во мнениях по поводу данного вопроса: единственное питание, которое действительно способно дать человеку столь желанное долгожитие – адекватное питание. Питание должно быть не только полноценным, но и адекватным, покрывать затраты организма в витаминах, минералах, калорийности и нутриентах. Любые попытки отойти от данной концепции в угоду моде, рекламе или собственным предубеждениям приводит к плачевным ситуациям.

Польза же многих из приведённых в статье концепций не является доказанной также и потому, что срабатывает эффект плацебо [10]. Человек, мысленно настроенный на то, что тот или иной продукт питания ему поможет, «исцеляет сам себя». Однако подобные эффекты плацебо нельзя считать пользой продукта, а это значит, что положительные свойства продукта не будут доказаны.

Библиографический список.

1. <https://blog.biotus.ua/ru/blog/vitamin-v17-amigdalinalaetрил--mify-i-realnost-razbiraemsva-vmeste.html> (Дата обращения 09.04.2023)
2. <http://medglebov.ru/chernaya-pilyulya/> (Дата обращения 09.04.2023)
3. <https://medaboutme.ru/articles/pochemu-perepelinye-yaytsa-poleznee-kurinykh-10-glavnykh-preimushchestv/> (Дата обращения 09.04.2023)

4. <https://med.wikireading.ru/51569> (Дата обращения 09.04.2023)
5. <https://helpiks.org/8-18318.html> (Дата обращения 09.04.2023)
6. Функциональные продукты питания. Зайнуллин Р.А., Кунакова Р.В., Гаделева Х.К., Школьникова М.Н., Аверьянова Е.В., Тихомиров А.В. Изд: Кнорус. Год издания: 2012, Страниц: 304
7. Functional Foods and Nutraceuticals. Aluko, Rotimi E. New York, NY etc.: Springer. 2012г.
8. https://studref.com/664205/meditsina/razlichnye_vzglyady_pitanie (Дата обращения 09.04.2023)
9. <https://quasa.io/ru/media/vidy-pitaniya-ot-tradicionnyh-do-samyh-neobychnyh-ih-harakteristika-plyusy-i-minusy> (Дата обращения 09.04.2023)
10. <https://бмэ.орг/index.php/ПЛАЦЕБО> (Дата обращения 09.04.2023)
11. <https://helpiks.org/8-18318.html> (Дата обращения 09.04.2023)

ПСИХОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА. БИОЛОГИЧЕСКИ-СОЦИАЛЬНЫЕ И ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ДИССОНАНСЫ

**Бурминский А.В.
Васильева И.А.
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
Федеральный университет»**

Современное влияние общественных правил и норм постепенно попирается современными веяниями моды из-за чего поведенческие реакции человека со временем теряют свои изначальные значения и логику. Это зачастую ведёт к возникновению различных диссонансов между структурами человека.

В данной работе рассматриваются взаимодействия основных факторов, определяющих поведение и эмоциональное регулирование человека, а также рассмотрены причины диссонансирования общественной поведенческой структуры.

Ключевые слова: Биологический аспект поведения, Психофизиологический аспект поведения, Социально-культурный аспект поведения, диссонанс поведения, поведенческие реалии, поведенческий дуализм.

The psychological aspect of human behavior. Biological-social and psychosocial dissonances.

Burminsky A.V. Vasilyeva I.A.

The modern influence of social rules and norms is gradually being trampled by modern fashion trends, which is why the behavioral reactions of the little man eventually lose their original meanings and logic. This often leads to the emergence of various dissonances between human structures.

In this paper, the interaction of the main factors determining the behavior and emotional regulation of a person is considered, as well as the causes of dissonance of the social behavioral structure are considered.

Keywords: Biological aspect of behavior, Psychophysiological aspect of behavior, Socio-cultural aspect of behavior, dissonance of behavior, behavioral realities, behavioral dualism.

Современные поведенческие реалии в 21 веке проходят переломный этап повторного переосмысления норм и правил поведения. Связано это в первую очередь с мировыми

политическими, экономическими и социальными процессами, оказывающими влияние на общие структуры общества.

Каждая страта общества является в определённой мере зависимой и независимой. Независимость заключается в том, что многие процессы, протекающие вне системы могут являться недействительными внутри страты. При этом данные процессы называются индифферентными, так как их процесс и протекание пассивируются условиями существования страты. Зависимость страты строится на влияние внутренних сил и систем сил на существование страты. Условие, которое может не повлиять на страту напрямую может повлиять косвенно, заставив систему реагировать тем или иным образом.

Однако существуют определённые силы и воздействия, которые в свою очередь являются «механическими маятниками» для любой системы или страты. Такими силами являются личностные и синергетические поведенческие силы человека, его моральные и нравственные устои, традиции и обычаи. Они являются базовым корректирующим элементом поведения человека, определяя его поведение до момента осознания себя.

В разное время различные учёные трактовали поведенческие реакции с различных точек зрения. При этом каждая из точек зрения описывала поведение человека со своей узконаправленной области познания окружающего мира. На данный момент выделено несколько основных теорий познания человеческого поведения.

1. Биологическая - поведение описывается как совокупность биологических реакций разных направленностей, являющих результатом раздражения биологического организма. Согласно биологической теории познания человеческого поведение следует осуществлять не через социальные навыки и умения а через биологические и генетические задатки человека. К примеру характер, темперамент, поведенческие особенности и заболевания, пол, генетика родителей и дедов и т.д. Этот подход позднее волился в направление Бихевиоризма, основателем которого являлся Джон Уотсон. Однако позднее оно отделилось и образовало отдельную науку названную этологией. Основным показателем поведения в данной теории (по Дарвину) является безусловные рефлексы и инстинкты, а также биологические механизмы регуляции.

2. Психофизиологическая – рассматривает поведение человека с точки зрения психологических свойств личности и его реакционных способностей психики на определённые физиологические процессы. Ярчайшим примером является возникновение заикленности и фобий, предвзятость и оценка поведения и т.д. Этот подход вытекает из слияния психологии и физиологии, вернее сказать её некоторых разделов (физиология моторики, неврология, невропатология). При этом этот метод исследования во главу угла ставит прежде всего поведенческие реакции человека как психологической субстанции. Остальные механизмы поведения отходят зачастую на второй план.

3. Социально-культурная – рассматривает поведение человека как реакцию его взаимодействие с социумом. В этом случае структура поведенческой реакции сходна с биологической, только результатом реакции является формирование мнения и социальной реакции/действия. В таком методе основой поведенческого механизма является «Я» - концепция и её проявления в социальном взаимодействии. С точки зрения социально-культурной теории понятие реакции «Я» формируется только тогда, когда существует некая цепь действия «Они» или некое звено «Он», порождающий реакцию своим взаимодействием. При этом тип взаимодействия играет важную роль.

4. Бихевиоризм – одно из комбинированных направлений описания поведения человека. В контексте данного раздела рассмотрение поведения человека производится с точки зрения не только биологических задатков, но и социального действия.

5. Биопсихологическая теория – теория множества элементов психологии, регулируемых биологическими процессами. Такая точка зрения является весьма новой и опирается на современные исследования психосоматических реакций поведения и осознания себя в контексте теории самосознания.

6. Психосоциальная теория – теория взаимосвязи множественности социальных факторов с психологической основой не только индивидуума но и общей психологии взаимосвязей элементов в общей структуре. Данная методика не нашла большой поддержки и сейчас существует только в пределах нескольких концепций.

Рассмотрим описание базовых эмоциональных реакций с точки зрения описанных теорий. Пол Экман выделял 6 базовых эмоций человека, которые «вшиты» в человеческий мозг, как программа.

Название эмоций	Биологическая теория	Психофизиологическая теория	Социально-культурная теория.
Удивление	Процесс удивления рассматривается как процесс создания новых нейронных связей. В таком случае эмоции являются усиливающим фактором, позволяющим более качественно запомнить полученную информацию. В момент удивления в организме человека активируется выброс гормонов различных групп, в том числе адреналин, вызывающее повышение сердцебиения. Происходит расширение зрачков, что является защитной реакцией, широко распахивается рот, обнажая зубы. Если удивление положительное, то возникает эффект счастья.	Процесс удивления рассматривается как психофизиологический процесс сравнения полученной информации с психологически устоявшимся образом сознание. В момент сравнения происходит сопоставление процедурных элементов полученной информации и имеющихся данных. В результате расхождения происходит процесс удивления. В момент удивления психика становится более нестабильной на определённый период времени.	Процесс удивления рассматривается как результат появления новой формы взаимодействия внутри социальной группы. Следует отметить что форма может быть и типичной, но иметь другие элементы проявления. В этом смысле процесс удивления является частью социального познания человеком или обществом нового элемента или структуры. Человек стремится узнать мнение социума, удовлетворить своё любопытство путём социального действия
Гнев	Защитная положительная реакция, возникающая в момент	Отрицательная защитная реакция психики, которая	Разновидность социального действия,

	<p>агрессивной опасности. В результате этого сердцебиение и ЧСС увеличивается, происходит ускорение обмена веществ. В кровь поступает спектр гормонов, вызывающих реакционное состояние «бей или беги». Увеличивается температура тела, происходит отток крови от мозга в следствии чего возможна потеря сознания. Срабатывает эффект утиной кожи, в следствии чего происходит сокращение мышц волосяных фолликул.</p>	<p>показывает защиту психики и психофизической структуры от чрезмерного воздействия на неё. При этом реакция является неоднородной и по своей структуре способствует ещё большему повреждению психики. Гнев и агрессия как защитные реакции могут являться показателем не только болезней, но и развития</p>	<p>представляющее собой отрицательную форму реакции на событие, происходящее в обществе на данный момент времени. Стоит отметить, что гнев не классифицируется как положительное или отрицательное явление и может быть таковым только в связке с субъектом и объектом, по отношению к которому происходит социальное действие.</p>
Печаль	<p>Отрицательная реакция подавления общего биофизиологического фона человека, направленного вовнутрь самого себя. В результате данной реакции происходит снижение выделения гормона серотонина из-за чего зона 27 в мозгу человека, отвечающее за его нормальное функционирование временно выходит из строя. Это порождает нетипичные биологические процессы, ассоциирующиеся с болезнью, такие как боли, тошноты, усталость и сон.</p>	<p>Нейтральная психологическая реакция, являющаяся показателем перегруза психики человека. В отличии от биологической формы классификации может являться и положительной формой реакции. Однако в большинстве своём может сигнализировать о появлении определённого вида психологических отклонений. Это определяется клиническим путём.</p>	<p>Пассивная социальная реакция, которая вне социального действия не является социально значимой. Однако в социальном действии печаль характеризуется как совокупность типичных и атипичных социальных действий, поступков, оценок, производимым данным индивидом или элементом общества по отношению к остальным элементам.</p>
Отвращение	<p>Положительная реакция,</p>	<p>Нейтральная реакция,</p>	<p>Отрицательная</p>

	<p>являющаяся предупредительной или защитной. Данный механизм является важным для выживания с точки зрения биологии, так как позволяет определить полезное и вредное, съедобное и отравленное. В результате отвращения формируется чёткая рефлекторная связь, характеризующаяся произвольными реакциями, такими как отдёргивания головы или конечностей, появление гримасы, появление слёз и т.д.</p>	<p>возникающая чаще всего по предвзятым эмоциональным привязкам, сформированным на основе ранее полученных знаний, умений, навыков. При этом чаще всего реакция является не логичной и предвзятой, так как срабатывает психологическая защита, построенная на ассоциации явления с чем-то похожим или с объектом, обладающим теми же свойствами.</p>	<p>социальная реакция, высшая форма отвержения общества. Проявляется в форме избегания и изолировании объекта отвращения от социума и общества с последующим созданием всевозможных условий, позволяющих уменьшить количество контактов с данным явлением. Расценивается обществом как нативная реакция</p>
Страх	<p>Защитная отрицательная реакция, существующая как противоположная форма гнева. Реакция представляет из себя защиту существования организма в тех ситуациях, когда иные формы защиты не способны справиться с данной ситуацией. При этом во всех остальных показателях реакции практически идентичны и построены по одним и тем же механизмам.</p>	<p>Защитная реакция, присутствующая с детства и выполняющая часть функций инстинкта самосохранения. Однако при излишнем воздействии реакция становится отрицательной и представляет из себя избыточную заикленность на объекте страха (фобию).</p>	<p>Отсутствующая защитная реакция. Является неспецифичной для общества и действительной только в определённых случаях. В таких ситуациях страх выступает как дополнительный синергетический эффект иных реакций общества.</p>
Радость	<p>Положительная реакция, характеризующаяся выбросом в кровь серотонина и инсулина. Происходит повышение сахара в крови, ускоряется процесс восприятия человеком</p>	<p>Положительная психофизиологическая реакция, направленное на получение морального и психологического удовлетворение психологических</p>	<p>Психосоциальное положительное действие выражающее результат морального или нравственного удовлетворения социальных</p>

	<p>информации и улучшается процесс деятельности (уровень навыков). При этом сильно перегружается сердце, поэтому в избыточном количестве может приводить к отрицательным последствиям.</p>	<p>потребностей личности. Также является положительной формой разгрузки подсознания и мерой определения качества работы нервно-психологической системы.</p>	<p>потребностей или получение одного в процессе выполнения социального действия. По О.Конту является единственной нетипичной реакцией общества, вызывающую положительную динамику</p>
--	--	---	---

В результате различных описаний и оценивании процессов, протекающих в обществе и эмоциональных подоплёк, в сознание индивида или социума может возникать индивидуальный/коллективный диссонанс. Он связан с возникновением несоответствий описательных характеристик поведения человека в разных нормах описания. Рассмотрим пример:

Человек, страдающим сахарным диабетом присел на скамью для того чтобы сделать себе укол инсулина в живот. Он достал шприц и уже успел его наполнить лекарством, однако ещё не успел произвести инъекцию. Выходящая из-за угла пара, видя данную картину, проходя мимо больного человека обозвали его наркоманом. В данной ситуации с точки зрения социальных норм пары произошла правильная ассоциация понятия «Инъекция» и понятия «Неизвестный человек», что вызвало ассоциацию «Наркоман» и реакцию отвращения. Однако данная логическая цепь является социально верной только до тех пор, пока не добавляется более веский биологический фактор: «Человек страдает диабетом». В этом случае логическая социальная цепочка получает противовес и начинается когнитивный общественный диссонанс. В результате этого диссонанса одно из заявлений перевесит другое и результатом станет адаптированная реакция под текущие условия.

Рассмотрим другой пример: Женщина, сидящая в автобусе заняла чуть больше места, чем должна была. Однако ввиду полноты и округлости живота соседка, сидящая рядом с ней, не сделала её никакого замечания и даже наоборот подвинулась и придвинула свою сумку к себе. Здесь происходит ситуация, обратная предыдущей. Социальная оценка человека по биологическим показателям натолкнула соседку на мысль, что женщина находится в положении и потому решила не делать ей замечание. Это также происходит и с психологической точки зрения, так как определённые знания тоже накладывают изменения на поведения человека. В случае, если исключить из данной логической цепи фактор «Беременная», то реакция из пассивной перейдёт в активную и будет выражаться одной из форм гнева – возмущением.

Существуют более сложные нетипичные ситуации, когда в диссонанс вступают все три фактора. Рассмотрим пример: На следующий день после похорон, студент, зашедший в аудиторию с очень плохим настроением, не поздоровался с преподавателем и сразу молча сел за парту. Преподаватель, посчитав это оскорблением, вызвал студента к доске и выставил ему низкую оценку. Студент, раздосадованный данной ситуацией, выверился и накричал на преподавателя и, треснув кулаком по столу, с шумом покинул аудиторию.

В данной ситуации реакцию можно рассматривать с точки зрения различных наблюдателей. Преподаватель не смог понять, что ситуация студента может быть вызвана многими факторами в том числе и проблемой со здоровьем или с семьёй. В данном случае это было связано похоронами. Событие «Похороны» породило за собой реакцию «Печаль». Оказавшись в социуме, реакция «Печаль» породила сразу две последовательные реакции «Удивление» и «Гнев», после чего преподаватель вызвал студента к доске и выставил ему низкую оценку. В результате у преподавателя наступило промежуточное состояние «Удовлетворение и радость», которое сменилось нейтральным состоянием.

В тоже самое время реакция «Печаль» у студента сменилась на более яркую защитную реакцию «Гнев». В этот момент психика оказалась перегруженной и в качестве защитного механизма выплеснула весь перегруз в виде эмоционального всплеска и разгрузки. После этого психофизиологическая реакция «Гнев» сменилась на физическое воздействие. В момент удара в кровь выбросилось большое количество гормонов, которые в свою очередь вызвали биологическую эйфорию, похожую по механизмам действия на аффект. В этот момент притупляется боль и удар кулаком не является болезненным. После этого биологическая реакция сменяется на психосоциальную реакцию, которая тут же сменяется на социальную реакцию «Изоляция», когда ученик вышел.

Состояние диссонанса будет возникать во все моменты перехода у каждого из тех, кто будет присутствовать в аудитории. Потому что рассуждая с разных точек зрения и до момента обсуждения и прихода к единому мнению каждый будет находиться в определённых диссонансах и даже в фрустрациях.

Основной особенностью такого рода диссонанса что желания и рассуждения не способствуют аналитическому решению диссонансной системы, поэтому вне зависимости от результата одна из сторон биологии человека будет страдать.

Важно определить точно, какая из сторон пострадает и что получится в результате. Если в результате социального действия по разрешению диссонанса во главу угла поставить биологические повадки и поведенческие реакции, то с большей вероятностью пострадает социальное положение. Биологическое поведение будет расценено как аморальное или асоциальное поведение. При этом психологическая составляющая, так как действие будет идти в разрез с социальной нормой, будет выдавать «Ошибку» поведения, так что психическая составляющая тоже будет страдать.

Если за основу социального действия выбрать психологическое поведение, то с большей долей вероятности первым пострадает именно биологическая составляющая. Это связана в первую очередь с построением психики человека. Уход в психологическую компоненту влечёт за собой переосмысление общих биологических процессов и тем самым может привести к нарушению взаимосвязи биологической конституции и психологической целостности. Следом за биологическими отклонениями начнутся и социальные. Стоит заметить что социализация в обществе – процесс достаточно сложный и строится не только на психологических нормах, но и на биологических показателях, конституции тела, полу. При этом происходит расовая и гендерная стратификация. Уход в психологическую отрасль с большей долей вероятности вызовет отторжение многих элементов общества и последующее отстранение от неё.

Не смотря на то, что социальный элемент является наиболее нейтральным, даже его выбор влечёт за собой определённые последствия. Социальный выбор строится на выборе в пользу существования социума, что в свою очередь может идти в разрез с первыми двумя пунктами. А это в свою очередь может породить новые диссонансы.

Таким образом явление диссонанса в обществе возникает как результат различных трактовок понятия и тенденций поведения личности в определённых естественных или искусственных состояниях, появляющихся при взаимодействии индивида с социумом или с самим собой.

Список литературы

1. Байкова Л. А. Психология здоровья. Социальное здоровье детей и молодежи. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. — М.: Юрайт. 2019. 216 с.
2. Дедов Н. П., Коробанова Ж. В., Неврюев А. Н. Социальная психология. Учебное пособие для бакалавриата. — М.: Прометей. 2020. 160 с.
3. Дереча В. А. Социальная психология. Зависимое поведение. Учебное пособие. — М.: Юрайт. 2020. 182 с.
4. Корягина Н. А. Социальная психология: теория и практические методы. Учебник и практикум для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. 316 с.
5. Крысько В. Г. Социальная психология. Учебно-методическое пособие. — М.: КноРус. 2020. 304 с.
6. Почебут Л. Г., Чикер В. А. Организационная социальная психология. Учебник. — М.: Проспект. 2020. 552 с.
7. Почебут Л. Г., Чикер В. А. Организационная социальная психология. Учебное пособие для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. 246 с.
8. Социальная психология. Учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Клецина И. С. — М.: Юрайт. 2019. 348 с.
9. Толстых Н.Н., Кулагина И.Ю., Апасова Е.В. Социальная возрастная психология. Учебное пособие. — М.: Академический Проект. 2019. 346 с.
10. Хренов Н. А. Социальная психология искусства. — М.: Юрайт. 2019. 550 с.
11. Чернова Г. Р. Социальная психология. Учебник для бакалавриата и специалитета. — М.: Юрайт. 2019. 188 с.

СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОДУКТА ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ОБОГАЩЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ «СТУДНЕЙ» КОМПЛЕКСНЫМ ОБОГАТИТЕЛЕМ НА ОСНОВЕ ИНСУЛИНА И ARTHROSPIRA PLATENSIS

**Бурминский А.В.
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
Федеральный университет»**

Данная работа проводится с целью исследования процесса обогащения продуктов на основе студнеобразующего соединения (желатина) нутрицевтической добавкой инсулином и добавлением микроскопической цианобактерии спирулины (сине-зелёная водоросль) с целью получения функционального продукта питания.

Ключевые слова: Желатин, студнеобразователи, цианобактерия *Arthrospira platensis* и *Arthrospira maxima*, инсулин, диабет.

Creation of an innovative food product based on the fortification of food "jelly" with a complex fortifier based on insulin and *Arthrospira platensis*

This work is carried out in order to study the process of enriching products based on a jelly-forming compound (gelatin) with a nutraceutical additive insulin and the addition of a microscopic cyanobacterium spirulina in order to obtain a functional food product.

Keywords: Gelatin, jelly-forming agents, cyanobacteria *Arthrospira platensis* and *Arthrospira maxima*, insulin, diabetes.

Диабет является одной из самых страшных болезней планеты. Его называют «бич богатого населения». Неправильное питания, постоянные нервные нагрузки, срывы, болезни, гормональные изменения способствуют развитию данного заболевания.

Рассматривая статистику заболевших в мире можно с уверенностью заявить, что болезнь прогрессирует космическими темпами. Согласно статистике ВОЗ на 2020 год в мире начитывается 422 млн. официально зарегистрированных диабетиков 1 и 2 типов. И если тенденция роста не изменится, то к 2030 году их станет уже 500 млн. человек. [1]

Рассматривая же конкретно Российскую федерацию, можно заметить, что поданным статистики Росстат и заявлению Т. Голиковой в России на данный момент официально числится 5,1 млн. заболевших диабетом. И это только при учёте тех, кто знает о своей болезни и состоит на учёте диабетиков в РФ.

Весьма серьёзным испытанием для диабетиков стало осложнение эпидемиологической обстановки в связи с появлением новой коронавирусной инфекции SARS COVID-19. Статика утверждает, что люди, страдающие сахарным диабетом в 10 раз более подвержены заболеванию новой инфекцией во всех её штаммах.

Особую опасность представляет ещё и лечение сахарного диабета. При её лечении очень часто прописывают гормональные препараты, ярким примером которого является дексаметазон, который как побочный эффект имеет повышение сахара, синдром Иценко-Кушинга (совокупность симптомов, включающая в себя такие как луновидное лицо, пожелтение склеры, ухудшение работы щитовидки, ожирение и т.д.), сгущение крови вплоть до тромбоза. [2]

При этом следует также отметить и нежелание некоторого процента людей, страдающих сахарным диабетом следовать правилам предотвращения и коррекции развития данного заболевания (диеты, физические упражнения, походы к эндокринологу и т.д.), что ведёт к ещё большему ухудшению положения диабетиков в мире.

Одним из методов контроля сахара у и страдающих диабетом в типа людей (как ИЗСД, так и ИНЗСД) является применение препаратов на основе инсулина. Инсулин является единственным генерируемым гипогликемическим гормоном организма, вырабатываемый на островках Лангерганса в поджелудочной железе. Процесс выработки данного гормона является реакционно автономным процессом и происходит постоянно. Диабет второго типа отличен от диабета первого типа как раз тем, что в отличии от диабета 1 типа островки Лангерганса всё ещё активны и продолжают функционировать в штатном режиме, однако в крови повышается толерантность сахарозы (её производных) на инсулин, что как следствие ведёт к повышению сахара в крови. В этой ситуации повышается и резистентный предел (предел, при переходе через который происходит выброс инсулина в кровь), что также способствует повышению фонового сахар. В этом случае стимуляция повышением сахара и сторонними факторами (гастроэнтеропанкреатическая стимуляция, гормональная и аминокислотная стимуляция) становится недостаточной.

Если показатель сахара превышает показатель в 20 моль на литр крови по цельной капиллярной крови, то состояние считается критическим, так как может наступить гипергликемическая кома. В случае если количество сахара падает ниже 3,1 моль на литр крови по цельной капиллярной крови то это может дать гипогликемическую кому.

Однако введение инсулина является достаточно сложным процессом. На данный момент учёным не удалось изобрести методов введения инсулина в таблетки, т.к. это ухудшает его всасываемость и вызывает повышенную секрецию (рефлюкс) кислот в ЖКТ, что может привести к изжоге, язве, гастриту. Как метод избегания этого можно применять его вместе с продуктами питания.

Этот метод казался актуальным, однако встала более серьёзная проблема: Инсулин термически неустойчив. При повышении температуры выше 40 градусов его свойства полностью исчезают. При повышении температуры выше 35 градусов качество действующего вещества падает в 6 раз, а при повышении выше 30 градусов - в 4 раза. Оптимальной считается действие инсулина при температуре 25-30 градусов. Здесь нам может помочь создание инновационного продукта на основе желатина.

Студнеобразующие свойства желатина были открыты до того как открыли сам желатин. Ещё в 12 веке люди варили кости и шкуры животных, получали при этом желе и зельцы, которыми потом кормили свиней. Лишь с развитием медицины в 18 веке было открыто, что такие желе очень полезны для костей, а основой их является желатин и коллаген, которые содержится в костях, сухожилиях, соединительной и эпителиальных тканях животных.

Одно из свойств желатина, являющаяся основным для создания инновационного блюда, является низкая температура стабилизации (15 градусов). При этом эта температура гораздо более низкой, нежели температура повреждения белковой структуры инсулина.

Как дополнительную инновационную микробиологическую добавку следует ввести спирулину.

Пищевые свойства спирулины начали исследовать в 80 годах прошлого столетия. Предполагалось использовать её как питательное сырьё для производства питания космонавтов. Химический анализ спирулины (приложение 1) показывает, что данный продукт является уникальным микробиологическим сырьём, содержащим огромное количество как витаминов, так и макро и микро нутриентов. Рассматривая свойства спирулины, можно выделить следующие:

- Детокс тяжёлых металлов. Особенно качественно это свойство проявляется при выведении мышьяка.
- Противодействие кандидозу.
- Противодействуют развитию ВИЧ/СПИД
- Замедляет и обращает онкологию
- Понижает сахар в крови
- Снижает уровень холестерина
- Снижает уровень сахара в крови.
- Повышает объём энергии
- Улучшает аппетит
- Разжижает кровь
- Противодействует импотенции
- Способствует правильному течению беременности (за счёт содержания витамина B12)

- Препятствует ретрагации кишечника (восстанавливает микрофлору, препятствует гнилостным процессам)

- Ретирует энергетический фон (снимает следы усталости и сонливости)

Опираясь на исследование о повышении кислотного рефлюкса при употреблении таблеток для понижения сахара в крови на основе инсулина [3], а также на предписания к диетическому питанию людей, страдающих повышенной кислотностью [4], следует предусмотреть введение в продукт дополнительных ингредиентов на растительной основе с целью снижения кислотности желудка и понижении кислотного рефлюкса. Такими продуктами могут являться овощи, содержащие низкий показатель грубой клетчатки. Они способны понижать кислотность, приводя к ощелачиванию среды в желудке. Также это снабдит организм дополнительными питательными микроэлементами.

Т.О. Введение в изделия совокупности инсулина и спирулины даст продукт, способный обеспечить питательными веществами организм при этом не создав зачисление желудка (появление кислотного рефлюкса), и как следствие появление редуцированных заболеваний ЖКТ. При этом наличие как спирулины так и инсулина является важным фактором для снижения сахара в организме человека. Если таким образом инсулин будет срабатывать как биологический, это может означать появление методики снижения сахара. На основании теоретической выкладки была разработана рецептура. (Приложение 2)

Применение же продуктов питания на базе студней влечёт за собой снижение не только сахара в организме, но и образование устойчивой микрофлоры кишечника и снижению кислотного рефлюкса. Наличие спирулины как биологически активной добавки с заданными свойствами позволяет также восстановить нехватку йода и селена в организме человека.

Ссылки

[1] - <https://rusind.ru/statistika-saxarnogo-diabeta> (дата обращения 08.11.2021)

[2] - https://www.vidal.ru/drugs/dexamethasone_3484 (дата обращения 08.11.2021)

[3] – «Влияние инсулина на течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни при сахарном диабете 2 типа» Н.В. Корнеева, Ю.Л. Федорченко, «Вестник СПбГУ». Сер. 11. 2010. Вып. 3. С. 12–17.

[4] - <https://med-ram.ru/raznoe/povyshennoy-kislotnosti-zheludka> (дата обращения 08.11.2021)

Список литературы

<https://rusind.ru/statistika-saxarnogo-diabeta.html>
<https://tass.ru/obschestvo/9798447>
https://apteka.ru/blog/articles/lekarstva_i_dobavki/sovremennye-preparaty-insulina5f322c5507642248c30fbd7f/
https://www.fdoctor.ru/health/helpful_information/dieta_9
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16615668/>
https://jemds.com/latest-articles.php?at_id=14846
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22661829/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24552870/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23684441/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20354344/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22561632/>
<https://www.dissercat.com/content/izuchenie-biologicheskoi-aktivnosti-spiruliny-i-ee-komponentov>

Приложение 1. Химический состав спирулины.

Нутриент	Количество	Норма**	% от нормы в 100 г	% от нормы в 100 ккал	100% нормы
Калорийность	290 кКал	1684 кКал	17.2%	5.9%	581 г
Белки	57.47 г	76 г	75.6%	26.1%	132 г
Жиры	7.72 г	56 г	13.8%	4.8%	725 г
Углеводы	20.3 г	219 г	9.3%	3.2%	1079 г
Пищевые волокна	3.6 г	20 г	18%	6.2%	556 г
Вода	4.68 г	2273 г	0.2%	0.1%	48568 г
Зола	6.23 г	~			
Витамины					
Витамин А, РЭ	29 мкг	900 мкг	3.2%	1.1%	3103 г
<i>бета Каротин</i>	0.342 мг	5 мг	6.8%	2.3%	1462 г
Витамин В1, тиамин	2.38 мг	1.5 мг	158.7%	54.7%	63 г
Витамин В2, рибофлавин	3.67 мг	1.8 мг	203.9%	70.3%	49 г
Витамин В4, холин	66 мг	500 мг	13.2%	4.6%	758 г
Витамин В5, пантотеновая	3.48 мг	5 мг	69.6%	24%	144 г
Витамин В6, пиридоксин	0.364 мг	2 мг	18.2%	6.3%	549 г
Витамин В9, фолаты	94 мкг	400 мкг	23.5%	8.1%	426 г
Витамин С, аскорбиновая	10.1 мг	90 мг	11.2%	3.9%	891 г
Витамин Е, альфа токоферол, ТЭ	5 мг	15 мг	33.3%	11.5%	300 г
Витамин К, филлохинон	25.5 мкг	120 мкг	21.3%	7.3%	471 г
Витамин РР, НЭ	12.82 мг	20 мг	64.1%	22.1%	156 г
Макроэлементы					
Калий, К	1363 мг	2500 мг	54.5%	18.8%	183 г
Кальций, Са	120 мг	1000 мг	12%	4.1%	833 г
Магний, Mg	195 мг	400 мг	48.8%	16.8%	205 г
Натрий, Na	1048 мг	1300 мг	80.6%	27.8%	124 г
Сера, S	574.7 мг	1000 мг	57.5%	19.8%	174 г
Фосфор, P	118 мг	800 мг	14.8%	5.1%	678 г
Микроэлементы					
Железо, Fe	28.5 мг	18 мг	158.3%	54.6%	63 г
Марганец, Mn	1.9 мг	2 мг	95%	32.8%	105 г
Медь, Cu	6100 мкг	1000 мкг	610%	210.3%	16 г
Селен, Se	7.2 мкг	55 мкг	13.1%	4.5%	764 г
Цинк, Zn	2 мг	12 мг	16.7%	5.8%	600 г
Усвояемые углеводы					
Моно- и дисахариды (сахара)	3.1 г	max 100 г			
Незаменимые аминокислоты					

Аргинин*	4.147 г	~			
Валин	3.512 г	~			
Гистидин*	1.085 г	~			
Изолейцин	3.209 г	~			
Лейцин	4.947 г	~			
Лизин	3.025 г	~			
Метионин	1.149 г	~			
Треонин	2.97 г	~			
Триптофан	0.929 г	~			
Фенилаланин	2.777 г	~			
Заменимые аминокислоты					
Аланин	4.515 г	~			
Аспарагиновая кислота	5.793 г	~			
Глицин	3.099 г	~			
Глутаминовая кислота	8.386 г	~			
Пролин	2.382 г	~			
Серин	2.998 г	~			
Тирозин	2.584 г	~			
Цистеин	0.662 г	~			
Насыщенные жирные кислоты					
Насыщенные жирные кислоты	2.65 г	max 18.7 г			
14:0 Миристиновая	0.075 г	~			
16:0 Пальмитиновая	2.496 г	~			
18:0 Стеариновая	0.077 г	~			
Мононенасыщенные жирные кислоты	0.675 г	min 16.8 г	4%	1.4%	
16:1 Пальмитолеиновая	0.328 г	~			
18:1 Олеиновая (омега-9)	0.347 г	~			
Полиненасыщенные жирные кислоты	2.08 г	от 11.2 до 20.6 г	18.6%	6.4%	
18:2 Линолевая	1.254 г	~			
18:3 Линоленовая	0.823 г	~			
Омега-3 жирные кислоты	0.823 г	от 0.9 до 3.7 г	91.4%	31.5%	
Омега-6 жирные кислоты	1.254 г	от 4.7 до 16.8 г	26.7%	9.2%	

Приложение 2. Технологическая карта кулинарного изделия (блюда) №1

Наименование кулинарного изделия: Заливное из курицы с овощами, обогащённый.

Номер рецептуры, на основании которого производилась разработка: 637, 156

Наименование сборника рецептур: «Новейший сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания» ООО ДСК 2017.

Наименование сырья	Расход сырья и полуфабрикатов
--------------------	-------------------------------

	1 порц.		10 порц.	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г
Куриное филе	20	19	200	190
Куриное бедро	45	42	450	420
Желатин быстрорастворимый	3	3	30	30
Лавровый лист	0,003	0,003	0	0,030
Лук репчатый	8	7	80	70
Морковь	10	9	100	90
Чеснок	1,5	1,3	15	13
Вода	130	130	1300	1300
Перец душистый	0,0001	0,0001	0,001	0,001
Перец чёрный горошек	0,001	0,001	0,01	0,01
Соль	0,2	0,2	2	2
Укроп	2	1,5	20	15
Спирулина порошок	10	10	100	100
Инсулин очищенный длинный	-	0,1	-	1
Выход		223		2130

Технология приготовления:

Куриное филе зачистить от плёнок и сухожилий, залить водой. Куриное филе обработать от пяток, срезать излишний жиры и кожу, положить в кастрюлю к куриному филе и поставить варить. Морковь, лук репчатый, чеснок очистить и промыть, укроп перебрать и помыть. Когда вода в кастрюле закипит, снять шумовкой пену, добавить овощи, перец чёрный горошек и перец душистый, соль. Варить до готовности птицы.

Куриные бёдра очистить от костей. Получившееся мясо и грудку разобрать на небольшие волокна. Куриный бульон остудить до 15 градусов, процедить через марлю, добавить быстрорастворимый желатин, инсулин и спирулину. Морковь нарезать кружочками, лук – кубиками, чеснок измельчить. Лук и чеснок перемешать с мясом. В силиконовые формы выложить морковь, мясо с овощами, залить бульоном и оставить на ночь остывать. Перед подачей украсьте веточкой укропа.

Требование к внешнему виду:

Внешний вид: Желе плотное, упругое, дрожащее, не растекается, прозрачное. Видны ингредиенты, входящие в состав. Птица и овощи мягкие, проваренные, не текут, естественного цвета. Цвет желе зеленоватый.

Вкус и запах натуральный, мясо-овощной с привкусом йода (спирулины), без посторонних привкусов и запахов. На зубах нет эффекта эмали (скрежета на зубах).

Химический состав.

Выход	Белки	Жиры	Углеводы	Калорийность
1 порц.	18,9	2,5	3	102

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ЦВЕТОПЕРЕДАЧИ

Бурминский А.В.

Мишин В.В.

Современные системы создания изображения шагнули далеко вперед по сравнению с началом 2000 годов. Этому способствовало достаточно большое количество различных факторов в том числе и исследования учёных всего мира в области полупроводников. В данной работе будут рассмотрены новые методики передачи света и оптической информации.

Ключевые слова: свет, темнопольный конденсор и светопольный конденсор, конденсоры обратной и прямой иммерсии, интерференционная схема, голографическая матричная система, система полного цветопогружения.

Modern color rendering systems.

Burminsky A.V. Mishin V.V.

Modern image creation systems have stepped far ahead compared to the beginning of the 2000s. This was facilitated by a fairly large number of various factors, including research by scientists around the world in the field of semiconductors. In this paper, new methods of transmitting light and optical information will be considered.

Keywords: light, dark-field condenser and light-field condenser, reverse and forward immersions condenser, interference circuit, holographic matrix system, full color immersion system.

Развитие системы передачи света опирается во множество ограничивающих факторов. К таким может относиться не только способности к восприятию нами самих оптических волн и частиц, но и особенностью оборудования, передающих и создающих заданное излучение. Причин таких ограничений достаточно много, однако следует выделить несколько:

- Ограниченность оптического датчика человека. Глаз человека имеет только три основных цветовых рецепторов (красный, зелёный и синий), что ограничивает наше восприятие оптических волн. Многие животные обладают более развитыми системами зрения по сравнению с человеком и количество рецепторов у них тоже увеличено. На данный момент рекордсменом является рак-богомол с 9 рецепторами цвета и тринокулярным зрением.

- Ограничение по безопасности. Частоты тока, являющиеся бытовыми, очень отрицательно влияют на наше зрение. Ярчайшим примером являются газоразрядные лампы, которые при частоте 50 Гц начинают активно моргать, негативно влияя на зрение человека.

- Физические ограничения. Достижение предела свечения объекта в некоторых случаях становится настолько затруднительным, что результат не окупает ни сложности производства, ни эксплуатационная выгода.

- Биологические ограничения – связаны с индивидуальными особенностями восприятия цвета и света нашим организмом. Одной из таких особенностей является принцип перегруза: монохромные яркие цвета гораздо быстрее перегружают зрение, нежели смешанные цвета той же яркости.

Ввиду этого современная наука работает в нескольких крупных направлениях исследования цвето- и светопередачи. Рассмотрим их подробнее.

1. Конденсоры и конденсорные системы.

Первым этапом эволюции светопередачи можно назвать появление конденсера. Причиной создания этого устройства стала активно развивающаяся биология и микроскопия, как раздел и метод исследования. Приближаясь к кратности выше 1000 крат, свет создавал огромное количество aberrаций, ввиду чего изображение значительно терялось в качестве. При этом физики уже просчитали, что 1000 крат это далеко не полный предел света, который должен был проходить через оптическую систему. Уже было известно, что микроскопы (оптические) способны получать гораздо более высокие качества и увеличения. Для этого

был создана система из собирающих линз и ограничительных дуг (ириса), которая в последующем была названа конденсорной системой или просто конденсором.

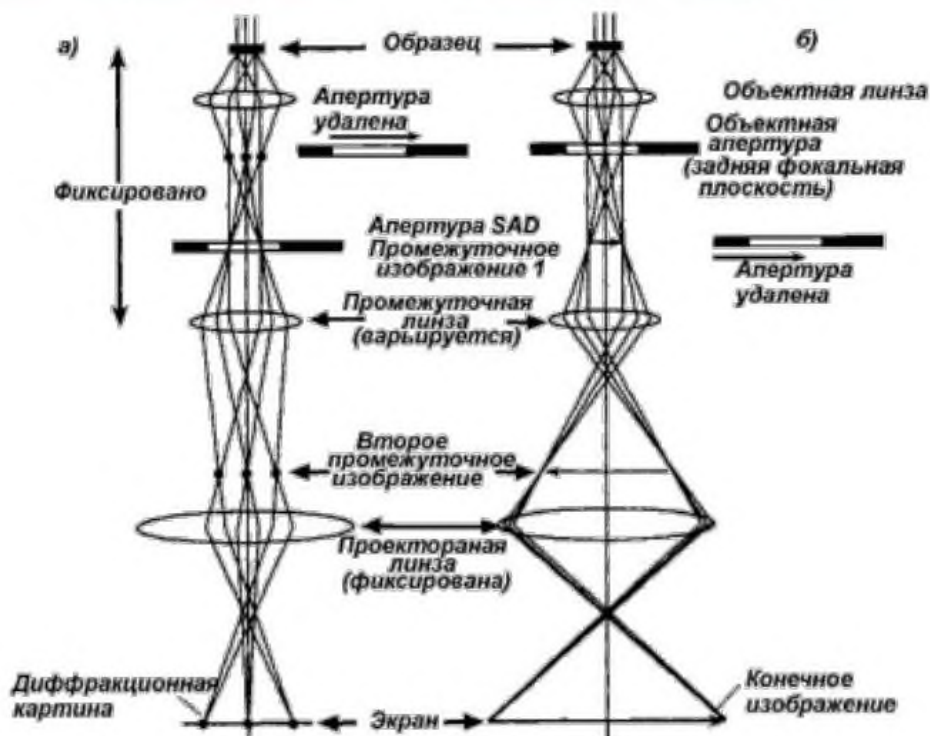
Конденсор позволял фокусировать свет с достаточной силой в небольшом пучке так, чтобы излучение само подавляло aberrации и изображение улучшилось в качестве. Согласно определению конденсер короткофокусная линза (или система линз либо линз и зеркал) — используемая в оптических приборах для концентрации светового потока и равномерного освещения всего поля изображения [1].

Неприятной особенностью оказалось то, что при сильно ярком освещении прозрачные и полупрозрачные мембраны и цито жидкости становились полностью невидимыми. И даже иммерсия, изобретённая позднее и более сложные системы окраса не давали особого результата.

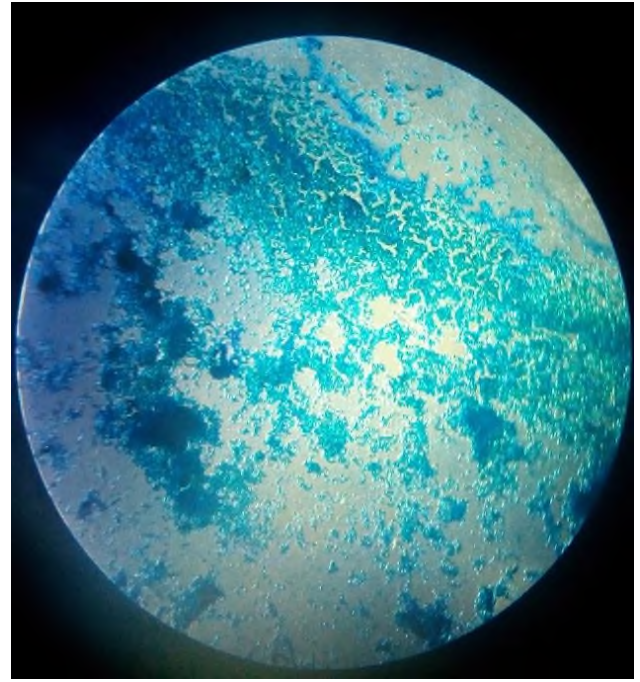
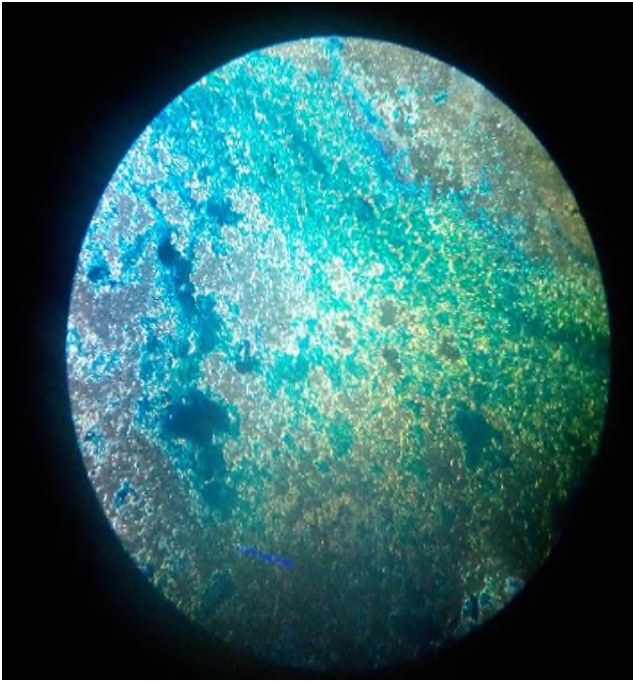
Выход подсказала природа. Известно, что при прохождении света под определёнными углами свет ведёт себя как волна. При этом возможно получить интерференционную картинку. Учитывая это было принято решение о создании нового типа конденсора: конденсора тёмного поля.

В отличие от светопольного конденсора темнопольный аналог пропускал свет только косою излучения. Он интерферируется и освещает мембраны в интерференционном максимуме, так что в результате мембраны получают светящимися. Это позволяет значительно увеличить качество изображения и при этом получить более полную картину анализируемого материала.

Рассмотрим для сравнения одно и тоже изображение в разных формах микроскопии. В первом случае будем производить съёмку при темнопольной микроскопии, во втором случае — без неё. Зададим увеличение в 100 крат. Результаты изучения приведены на изображениях 2 и 3. Схема работы темнопольного и светопольного конденсора приведена на изображении 1.



Изображение 1. Структура темнопольного и светопольного конденсоров.



но г

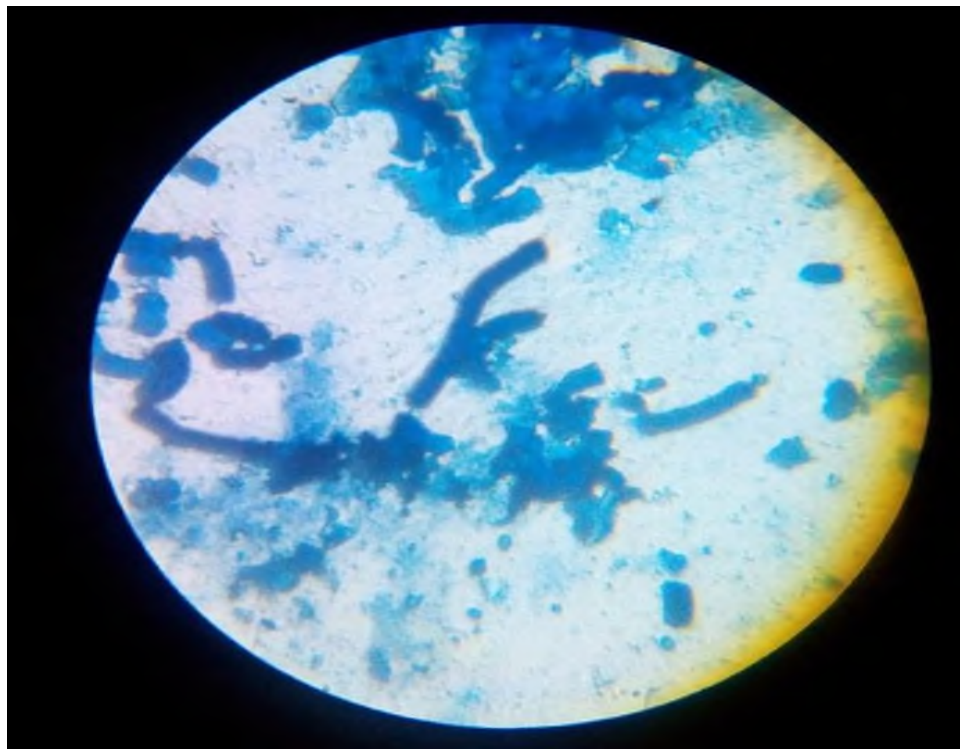
мерсии

При переходе через порог тысячекратного увеличения проблемы внешних aberrаций становятся настолько значительными, что способны кардинально изменить изображение. В таком случае расхождение света при темнопольной и светопольной микроскопии в воздушной среде сильно ухудшает качество изображения. Это стало серьёзной проблемой, когда после изобретения оптических конденсоров и увеличения мощности основных систем микроскопа до 2000 крат изображение стало расфокусированным.

Хотя саму систему иммерсии применяли ещё до того как появилось само слово «иммерсия» при изучении луж, увеличение порога исследования при больших увеличениях потребовало создание определённых жидких систем, которые смогли бы создавать подобную иммерсию на заранее подготовленных сухих препаратах. Первоначально такой смесью стало кедровое масло с показателем преломления 1,5158. Это позволяло получать высококачественные изображения. Однако кедровое масло при окислении воздухом темнело, густело и могло полностью испортить объектив. Поэтому его достаточно быстро заменили на синтетическое масло с примерно таким же показателем преломления.

В более простых случаях применяют и другие жидкости, обладающие меньшими показателями преломления. К ним можно отнести воду, физические растворы, глицерин, альгинат, метилаты и этилаты, этанол и так далее. Они позволяют получить более меньшую иммерсию, однако достаточную для получения качественного изображения.

Существует случаи, когда прямой иммерсии недостаточно. Тогда применяется метод обратной иммерсии. В этом случае иммерсионную жидкость наносят на покровное стекло и на конденсор, создавая двойную иммерсионную систему. Такая система позволяет использовать линейно-периферационные aberrации для гашения лишних волновых структур и получения более качественного изображения. (Изображение 4, 5)



Изображение 4,5. Верхнее изображение получено без применения иммерсионной среды, в то время как нижнее – с применением иммерсионной среды – воды. Контурные объекты стали чётче.

Голографическая система передач. Системы полного цветопогружения

Данный вид цветопередачи начал применяться относительно недавно. Причиной долгого отсутствия данного вида цветопередачи являлось невозможность создать

достаточного размера интерференционную матрицу, способную передавать изображение на большое расстояние. Выход был обнаружен совершенно случайно.

Изучая свойства полупроводников учёные открыли, что резонанс интерференционной среды можно проецировать не только на плоский экран, но и на обычный воздух. Для этого в определённом объёме воздуха должна формироваться плотная светонепроницаемая масса газа либо капель, в пределах которых будет происходить формирование изображения. Само изображение можно было бы создавать применением пучков лазеров различных цветов.

Такая система была названа системой полного цветового погружения, так как позволяла создавать не только плоское изображение, но и объёмные изображения. Это позволяло получить к примеру возможности рассматривать объекты с нескольких различных углов.

Проблема заключалась в том, что система требовала создание определённого поля и области с непроницаемой системой для света. Это было неудобно в случаях, когда атмосфера не является статичной (ветер, туман). На замену системы полного погружения пришла система голографии.

Голография — это особая технология фотографирования, с помощью которой получают трёхмерные (объёмные) изображения объектов. Это стало возможным благодаря двум свойствам световых волн – дифракции (преломление, огибание) и интерференции (перераспределение интенсивности света при наложении нескольких волн).

Современные модели проекторов способны создавать огромное число 3D-эффектов. Среди них голографические видеопроекции, создаваемые благодаря использованию прозрачных плёнок обратной видеопроекции. Видеопоток, проходя через них, создает изображение, буквально «парящее» в воздухе.

Таким образом применение современных методик в исследовании продуктов питания позволяет создавать новые методики по определению фальсификаций, определять качественные и количественные показатели самих продуктов а также создавать инновационные системы по контролю качества продукции питания.

Ссылки

[1] – <https://slovopisk.ru> (Дата обращения – 17.12.2021)

[2] – <https://www.techcult.ru/technology> (Дата обращения - 17.12.2021)

Библиографический список

1. «Растровая электронная микроскопия для нанотехнологий, Методы и применение» Жу У., Уанга Ж.Л., 2021.
2. «Методы структурных исследований материалов. Методы микроскопии» И. Абдуллин 2020
3. «Методы микроскопии» Андрей Власов 2020
 - а. Бульба А.В.» Введение в цифровую голографию». -Петрозаводск, 2019.-50 с.
4. Штанько А.Е., Иванова С.Д. «Оптико-электронные измерительные системы: Курс лекций по дисциплине «Оптико-электронные измерительные системы»». -М.: МГТУ «СТАНКИН». -2019.-233с.

Прокуратура, характеризуясь значимым государственно-правовым институтом по борьбе с коррупцией, владеет пространством надзорных полномочий. К компетентности прокуратуры отнесен мониторинг за сохранением антикоррупционного правоприменения, контроль за полнотой и подлинностью сведений о доходах и расходах госслужащих и членов их семей, за исполнением государственных служащими запретов и ограничений. Кроме того, прокуратура также наделена особыми полномочиями по внедрению методов административного принуждения, а также по исполнению антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов. В данной статье анализируются уникальности полномочий прокурора в области противодействия коррупции.

На сегодняшний день прокуратурой РФ проводится всепланетарный анализ и мониторинг положения законности, в том числе в отрасли осуществления и сохранения законодательства о государственной и муниципальной службе и антикоррупционного законодательства. Прокуратура на регулярной основе суммирует содержащиеся в ее распоряжении статистические данные, а также информационно-аналитические материалы в данной области, на основании которых проводится активная разработка мер по увеличению прокурорского надзора и координирования деятельности правоохранительных органов.

Прокуратура занимает главное место в структуре сопротивления коррупции. Кроме того, увеличению продуктивности антикоррупционной деятельности прокуратуры будет влиять вовлечение к этой борьбе представителей общественности, создание общественных комиссий и советов, разносторонняя поддержка общественного контроля над деятельностью государственных органов(1).

По убеждению исследователей, деятельность прокуратуры по борьбе с коррупцией можно образно разделить на несколько подуровней. Квалифицирующим критерием для такого разделения могут выступать способы противодействия коррупции.

Так, 1-й способ кроется в деятельности прокуратуры по борьбе с коррупцией в процессе введения нормативно-правовых актов. Важнейшим звеном вышеупомянутого способа подразумевается проводимая прокуратурой антикоррупционная экспертиза нормативно-правовых актов. Посредством этого процесса обеспечивается превентивная функция прокуратуры, выполняется профилактика осуществления коррупционных преступлений.

2-й способ – реагирование на косвенные воплощения коррупции. В рамках вышеуказанного способа прокуратура принимает и перерабатывает обращения граждан по фактам осуществления преступлений коррупционной направленности, применяет меры прокурорского регулирования, проводит ревизии, обращается в компетентные органы и так далее. Кроме того, существенная функциональная загруженность доверена правоохранительным органам, воплощающие оперативно-розыскные мероприятия, контроль за деятельностью которых характеризуется еще одной функцией прокуратуры на этой стадии.

3-й способ – борьба с коррупцией на этапе осуществления предварительного расследования и дознания по уголовным делам, коррупционной направленности. Контроль за выполнением законов Следственным комитетом РФ, который организывает следствие, в

том числе и по делам коррупционной направленности, взвален на Генерального прокурора РФ и подчиненных ему прокуроров на основании распоряжений, оказанных федеральным законодательством .

4-й способ – помощь государственного обвинения в суде в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством, а также на основании закона «О прокуратуре РФ»(2).

Прокурорам принадлежит формирующая роль в регуляции деятельности правоохранительных органов, поручено разработка контроля за выполнением законов организаторами координационной деятельности, легитимностью управления ими борьбы с коррупцией. С целью осуществления целей и задач координационной деятельности ее инициаторы используют различные структуры взаимосогласованных совместных действий, определенных Положением о координации деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью.

Наиболее значимыми и известными по суждению исследователей считаются организация и установление координационных собраний руководителей правоохранительных органов, формирование и регулирование межведомственных рабочих групп. Следует упомянуть также , что на органы прокуратуры , наряду с координацией борьбы с преступностью , возлагаются и распоряжения по профилактике и предостережению преступности. Данные нормы зафиксированы в статьях 4 и 5 Закона о противодействии коррупции (3).

Реализуя уголовное преследование в суде, прокурор участвует в качестве государственного обвинителя. На эффективность обеспечения государственного обвинения способствует перечень критериев , среди которых грамотно устроенное взаимоотношение государственных обвинителей со следователями и результативность отведённого наказания. Следует считать, что коррумпированные уполномоченные лица нередко утаивают свои активы под именами своих родственников, супругов и других лиц. В связи с этим, в качестве специального наказания приговорённым за коррупционное преступление предлагается использовать конфискацию семейного имущества. Такой эксперимент применялся в Италии в борьбе с организованной преступностью и обнаружился очень действенным.

Благодаря этому эксперименту удалось понизить политическое влияние мафии на севере и юге Италии. В 1999г. Россия присоединилась к Конвенции ООН об уголовной ответственности за коррупцию, а в 2003 году подписала Конвенцию против транснациональной организованной преступности. Обе эти Конвенции регламентируют обнаружение, розыск, наложение ареста и конфискацию орудий, имущества, бюджетов приобретенных от коррупции. Согласно ч.15 Конституции России (4) конфискация в УК должна быть. Следует ужесточать уголовное законодательство, конфисковать семейное имущество коррупционеров , оставляя им при этом социальный минимум и использовать в качестве наказания объективные сроки лишения свободы. Необходимо создавать в сознании общества, красть у общества и государства , это не только не престижно , но и позорно.

Государство и общество заинтересованы в максимальной продуктивности деятельности прокуратуры, которая приводила бы к действительным оптимистическим преобразования в структуре законности и правопорядка. По предположению ученых, такой результативности будет содействовать возникновение специализированной прокуратуры, компетентности которой будет отнесен вопрос противодействия коррупции, наравне с существующими специальными прокуратурами.

Условия к кадровому составу в прокуратуре, практикующейся на сопротивлении коррупции должен быть особенно строгим, а мониторинг ее деятельности должен

выполняться исключительно генеральной прокуратурой, чтобы устранить перспективу обеспечения давления на нее со стороны любых других органов, в том числе органов прокуратуры субъектов Российской Федерации. Результативность деятельности такой прокуратуры необходимо способствовать определенными профессионализмом ее сотрудников, наличием у них богатого опыта деятельности в области борьбы с коррупцией и отменной, не омраченной никакими двусмысленными фактами, репутации.

Вышеизложенные предложения, как кажется, необходимы дать способность прокуратуре, сообща с иными правоохранительными органами, в конце концов, наиболее масштабно реорганизовать сопротивление коррупции по всем направлениям.

Библиографический список:

1. Григоров К.А. Функции и направления деятельности прокуратуры Российской Федерации в современных условиях//«Черные дыры» в Российском законодательстве – М.: Компьютерный Аудит, 2016. 277с.
2. Федеральный закон от 17.01.1992 «О прокуратуре Российской Федерации» №2202-1//«Собрание законодательства РФ», 1995. №47. Ст.4472.
3. Федеральный закон от 25.12.2008 «О противодействии коррупции» №273-ФЗ//«Российская Газета», 2008. №266.
4. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)//Собрание законодательства РФ, 2014. №31. Ст.4398.

КОФЕ: ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА

*Грищенко М.
учащийся 10 класса
МБОУ Лицей №4 г.-к. Кисловодска
Ставропольского края
Научный руководитель: Шеховцова А.Р.
Куратор: Хамидулина Л. П.*

Актуальность исследования заключается в том, что многие люди употребляют кофе ежедневно, но не всегда знают, как это влияет на их организм. В настоящее время существует много исследований, которые пытаются определить, полезен ли кофе для здоровья или же его употребление может нанести вред. Этот вопрос также связан с различными медицинскими состояниями, такими как бессонница, гипертония, диабет и другие. Поэтому проект на тему "кофе - вред или польза" может быть полезным для тех, кто хочет узнать больше о своих привычках и их влиянии на здоровье.

Цели исследования:

1. Исследовать влияние кофе на организм человека.
2. Рассказать о пользе и вреде кофе.
3. Помочь людям сделать осознанный выбор в пользу здорового образа жизни.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научных статей и исследований на тему влияния кофе на организм человека.
2. Разработать информационный материал о пользе и вреде кофе.
3. Определить оптимальную норму потребления кофе для здоровья.

4. Провести опрос среди людей о их отношении к кофе и его влиянии на здоровье.
5. Провести обучающие мероприятия о здоровом образе жизни и влиянии кофе на организм.
6. Подготовить рекомендации по употреблению кофе для людей с разными заболеваниями и состояниями здоровья.

Методы исследования:

1. Изучение информационных источников.
2. Социальный опрос.
3. Тестирование.

Кофе – один из самых популярных напитков в мире. Он является неотъемлемой частью утренней рутины многих людей и помогает им взбодриться и начать день с новыми силами. Однако, многие задаются вопросом: кофе вреден или полезен для здоровья?

С одной стороны, кофе содержит кофеин – стимулятор, который может повысить уровень энергии, улучшить настроение и улучшить когнитивные функции. Кофе также содержит антиоксиданты, которые могут защитить организм от свободных радикалов и предотвратить развитие различных заболеваний, таких как рак, диабет и болезни сердца.

С другой стороны, употребление больших количеств кофеина может вызвать нервозность, бессонницу, аритмию сердца и другие проблемы со здоровьем. Кроме того, некоторые люди могут испытывать неприятные побочные эффекты, такие как головная боль, дрожь рук и повышенное давление.

Также стоит учитывать, что качество кофе может сильно варьироваться в зависимости от способа приготовления и источника зерен. Некоторые виды кофе могут содержать вредные добавки, такие как сахар и сиропы, которые могут негативно повлиять на здоровье.

В целом, умеренное употребление кофе может быть полезным для здоровья. Однако, если вы испытываете неприятные побочные эффекты или у вас есть проблемы со здоровьем, связанные с употреблением кофеина, стоит ограничить его потребление или вообще отказаться от него.

В конечном итоге, решение о том, является ли кофе вредным или полезным для здоровья, должно быть принято индивидуально, с учетом факторов, таких как возраст, здоровье и образ жизни.

Результат и анализ проведенных работ.

По результатам проведенной работы можно сделать вывод, что при огромном выборе кофе, крепкий кофе употребляет не большое количество учащихся.

Заключение и выводы: можно сказать, что кофе является продуктом, который имеет как пользу, так и вред для организма. Некоторые исследования показывают, что употребление кофе может снизить риск развития диабета, болезни Паркинсона и некоторых видов рака. Также кофе способен повысить энергетический уровень и улучшить настроение.

Однако, употребление кофе может привести к негативным последствиям, таким как бессонница, головная боль, повышенное артериальное давление, а также проблемы с желудком и кишечником.

Важно помнить, что все зависит от индивидуальных особенностей организма и дозировки употребления кофе. Поэтому, если вы решите употреблять кофе, важно следить за количеством и не злоупотреблять этим напитком.

4G-АНТЕННА

*Губанов О. П.,
МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области,
Российская Федерация*

На сегодняшний день одной из проблем является отсутствие быстродействующего и устойчивого Интернет-соединения на большей части территории Российской Федерации. Но для усиления сигнала, например, телевизионного, используют различные виды антенн.

Гипотеза: возможно ли создать антенну, способную улавливать и принимать высокоскоростной и устойчивый Интернет-сигнал 4-ого поколения?

Актуальность данного проекта заключается в том, что подавляющее большинство населения Российской Федерации не имеет возможности использовать интернет-технологии. Данная антенна позволяет использовать мобильную сеть выбранного оператора находясь на большом удалении от источника сигнала.

Целью проекта является создать работоспособную антенну, способную принимать устойчивый Интернет-сигнал.

Можно определить следующий ряд **задач**, которые необходимо решить:

- Понять принцип работы антенн
- Отобрать материалы для создания изделия
- Найти схемы устройства антенн
- Испытать созданное устройство на работоспособность.

Объектом исследования является проблема отсутствия Интернет-покрытия на подавляющей части России.

Предмет исследования: процесс создания антенны способной принимать Интернет-сигнал 4-ого поколения.

В данной проектной работе мной были использованы **методы** эмпирического, экспериментально-теоретического и теоретического уровня: изучение, эксперимент, анализ, тестирование.

Теоретическая значимость заключается в том, что эта поможет решить проблему с доступом в Интернет во многих частях России.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования антенны для улавливания сигнала Интернет-соединения на территории с отсутствием интернет-покрытия и сотовой связи.

Антенной называют специальное устройство, предназначенное для приема и излучения электромагнитных волн. В переводе с латинского слово «antenna» означает «мачта, рея».

Первые антенны были созданы в 1888 году Генрихом Герцем в ходе его экспериментов по доказательству существования электромагнитной волны. Это устройство так же известно, как «Вибратор Герца» (см. 3).

Вся беспроводная передача данных основана на процессе распространения электромагнитного поля от источника в окружающее пространство. Антенна играет роль источника поля. Сам процесс излучения начинается с того, что под действием высокочастотных электромагнитных полей в излучающей системе появляются сторонние токи и заряды. Токи и заряды в свою очередь подводятся от генератора по фидерному тракту или фидеру.

Таким образом, в систему излучения электромагнитного поля входят: генератор колебаний, фидер и излучатель. Сам фидер и генератор непосредственно в излучении не участвуют.

Антенны бывают трёх видов: передающие, приёмопередающие и приёмные. Рассмотрим принципы действия всех трёх типов (см. 2).

Рассмотрим принцип действия антенны передающего типа. Если взять простую двухпроводную симметричную линию, то излучать в пространство она не будет, несмотря на

то, что в ней текут токи высокой частоты. Излучение будет отсутствовать за счет того, что токи I и I' находятся в противофазе, что приводит их к взаимной компенсации. Для получения излучения можно развести концы двухпроводной линии, чтобы поля от токов I , I' не могла компенсировать друг друга. Такая антенна получила название *симметричного вибратора*. Распределение тока в вибраторе остается таким же, каким оно было на соответствующем участке двухпроводной линии.

Для исследования поля, излученного антеннами из проводов, удобно представлять такую антенну в виде совокупности элементарных электрических вибраторов малой длины. В пределах каждого такого элементарного вибратора амплитуду и фазу тока можно считать неизменными. В конечном итоге общее поле, излученное антенной, можно рассчитать как сумму полей, излученных отдельными элементарными вибраторами (в теории это называется принцип суперпозиции). Симметричный вибратор, несмотря на простоту, очень часто присутствует в качестве частей конструкции более сложных антенн. Все конструктивные реализации антенн создаются для того, чтобы создать направленность излучения в определенном направлении (или направлениях).

Рассмотрим принцип действия приёмной антенны. Антенны данного типа предназначены для приёма и концентрации электромагнитных волн, исходящих от ретранслятора. По мере развития спутниковой связи совершенствовалось и приёмное оборудование. Новые достижения радиоэлектроники, повышение мощности ретрансляторов и установка на КА передающих антенн, формирующих узкий луч, позволили уменьшить размеры приемной антенны до 40 — 60 см. К современной антенне, кроме достаточно жестких технических требований, предъявляются также требования экономической целесообразности, эстетики, надёжности эксплуатации.

Антенна приёмопередающая сочетает в себе характеристики двух вышеописанных антенн (см. 1).

Антенна в режиме приёма сигнала преобразует энергию попадающей на неё электромагнитной волны в электромагнитное колебание, поступающее в радиоприёмник. Антенна в режиме передачи преобразует энергию, поступающую от радиопередатчика электромагнитного колебания в распространяющуюся в пространстве электромагнитную волну. Принцип работы всех типов антенн заключается в разнице частот передаваемых волн.

Самыми распространенными видами антенн являются «Зеркальная» антенна и антенна Уда-Яги, в простонародии «волновой канал» (см. 4).

Волновой канал (антенна Уда-Яги) - антенна, состоящая из расположенных вдоль линии излучения параллельно друг другу активного и нескольких пассивных вибраторов. Была изобретена в Японии Синтаро Удой и его коллегой Хидецугу Яги

Зеркальная антенна — антенна, у которой электромагнитное поле в раскрыве образуется за счёт отражения электромагнитной волны от металлической поверхности специального зеркала—рефлектора (рис. 2).

Все антенны работают в разных частотных диапазонах. К примеру диапазон частот радиостанций между 87,5 МГц и 108,0 МГц. А сеть четвёртого поколения работает на диапазонах частот 2500 МГц-2570МГц, и 2620МГц-2690МГц. В своей работе я буду создавать антенну приёмного типа.

Для создания антенны мне понадобятся следующие материалы: лист оцинковки, ось с нанесённой резьбой, гайки, паяльник для пайки кабеля, оловянный припой, паяльная кислота, ножницы по металлу, напильник, 12-ти метровый 75-ти омных кабеля от спутниковой «тарелки». Из листа оцинковки в дальнейшем я буду вырезать диски-директоры, диполи и рефлектор. 3 диска диаметром по 30мм(директоры), 1 диск диаметром 41мм, 1 диск 57мм (диполи) и диск диаметром 76мм (рефлектор).

Данные материалы были специально отобраны для создания антенны, каждый по индивидуальной причине. Ось и гайки-- для удобства и надежности крепежа деталей; 75-ти омный кабель—для передачи сигнала с антенны на модем без потери качества; паяльник и его комплектующие—для крепления жил кабеля в конструкции антенны; ножницы—для вырезания дисков из листа оцинковки; напильник--для шлифовки дисков. В качестве

металлической составляющей я выбрал именно оцинковку по двум причинам. Во-первых: доступность конкретно для автора работы. Вторую причину назвал В.А.Никитин в своей работе «Как добиться хорошей работы телевизора.»: «В принципе антенна может быть выполнена из любого металла, однако, такая антенна будет значительно тяжелее».

Свою антенну я буду делать в виде гибрида антенны Уда-Яги и зеркальной антенны. Всю конструкцию я буду крепить на стержень с резьбой, для удобства фиксации деталей при помощи гаек. Принимать на себя электромагнитные волны и резонировать будут диски, вырезанные из оцинковки, установленные как директоры, диполи и рефлектор на волновом канале. На ближайший к «мачте» диск будет установлен принимающий сигнал интернет-кабель, по которому будет передаваться сигнал на устройство.

Для нормальной работы антенны на определённой частоте нужно закрепить диски на определённом расстоянии друг от друга, как указано в схеме. Фиксация дисков на стержне будет выполнена при помощи гаек, а кабель и жилы будут прикреплены при помощи пайки к дискам, на которые он крепится. К кабелю будет присоединён специальный переходник, чтобы подключать антенну к модему.

Изначально надо разметить диски на листе оцинковки. Для удобства лучше сначала высверлить или выбить отверстия для дисков по диаметру оси, а после отчерчивать на листе диски необходимых параметров. После чего аккуратно вырезаем диски. Далее во втором по размерам диске просверливаем отверстие под центральную жилу кабеля на расстоянии 8 мм от края. После чего на самом большом диске по этому отверстию намечаем точку для сверления отверстия под кабель, который позже буду вставлять в диск, а в разъем уже буду вставлять центральную жилу кабеля.

Далее перехожу непосредственно к сборке. Прикручиваем первую гайку на небольшом расстоянии от края оси для удобства крепления к мачте. На этой гайке будет держаться диск-рефлектор. Далее закрепляем рефлектор и отмеряем от него 7мм без учета толщины гаек и закрепляю первый диск-диполь диаметром 57мм, в который будет вставлена центральная жила. От первого диполя отступаю 6 мм и закрепляю второй диаметром 41мм. После отступаю 25мм и креплю первый директор диаметром 30 мм. Остальные креплю на расстоянии в те же 25мм.

Первичное испытание антенны будет проводиться за городской чертой, в зоне отсутствия сотовой связи. Замеры будут проводиться при помощи сайта speedtest.

Экран имеет значительное влияние на силу антенны. Усилить качество передачи данных можно и за счёт направления вибратора. Для этого при уже подключенном к телефону, компьютеру или планшету модему плоскость антенны должна быть обращена к ближайшему центру связи с учётом поляризации.

При наличии нескольких операторов в области применения антенны для предотвращения помех ими зачастую применяется различная поляризация. Чем дальше расположена нужная станция, тем больше сказывается на качестве интернета угол наклона и поворота антенны. Также имеют значение расположенные на пути сигнала холмы, рощи и другие препятствия загородной местности.

В результате выполнения проекта была изготовлена 4G-антенна. Для достижения максимального качества приема нужно вывести антенну за пределы помещения. Ее нужно поставить немного выше крыш ближайших построек, чтобы минимизировать возможные помехи и не допустить шумов. Нужно направить антенну прямо на ближайшую вышку, которая транслирует интернет сигнал. Чтобы узнать, где она располагается можно воспользоваться приложением Netmonitor. Такая простенькая антенна способна улавливать сигнал от вышек, расположенных на расстоянии даже больше 30 км.

Библиографический список

1. В.А. Никитин «Как добиться хорошей работы телевизора.»
2. А.И. Долбик «Устройства СВЧ и антенны.»
3. Дмитрий Денисов «Ликбез: основы теории по антеннам»

ПЕРЕРАБОТКА ФОСФОГИПСА В ТЕХНИЧЕСКИЙ МЕЛ

***Калиновский А. В., Губанов О.П.,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №25»
г. Балаково Саратовской области, Россия***

I. Введение

Проблема переработки и утилизации промышленных отходов считается одной из самых крупных проблем XXI века. Многие годы одной из дискуссионных тем является проблема применения побочных продуктов заводов по производству минеральных удобрений. Фосфогипс-побочный продукт производства минеральных удобрений. В настоящее время в отвалах промпредприятий России накоплено свыше 200 миллионов тонн фосфогипса (Воскресенск, Балаково, Череповец, Мелеуз, Волхов, Уварово). Ежегодно эти цифры увеличиваются на десятки миллионов тонн, но не весь этот объём отгружается (продаётся). Как следствие, оставшуюся часть надо как-то перерабатывать. И как раз наш проект ищет альтернативные способы переработки фосфогипса.

Цель работы: Определить возможность получения из фосфогипса технического мела.

Задачи

- Изучить литературу по теме проекта
- Провести анализ методов переработки фосфогипса
- Провести эксперимент по получению технического мела в лабораторных условиях

Объект исследования: фосфогипс, полученный в процессе производства фосфорной кислоты.

Гипотеза исследования: Можно – ли получить из фосфогипса технический мел.

Методы исследования:

1. Изучение литературы
2. Проведение расчётов
3. Эксперимент

Теоретическая и практическая значимость:

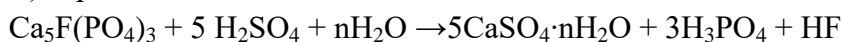
Моя работа может быть использована для разработки новых способов переработки фосфогипса.

А также она даст понимание о том, как из фосфогипса можно получить технический мел.

II. Основная часть

2.1 Фосфогипс и его виды

Фосфогипс – это гидрат сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$), образующийся как побочный продукт при производстве фосфорной кислоты в процессе обработки фосфатной руды (апатита) серной кислотой.



Фосфогипс представляет собой тонкодисперсный порошок преимущественно серого цвета, содержит не менее 80% гипса в виде мелких кристаллов и 1–2% водорастворимого оксида фосфора (V) (P_2O_5), являющихся его полезными составляющими. Также он содержит примеси растворимых (H_2SO_4 , H_3PO_4 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)$) и нерастворимых веществ ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), в том числе редкоземельных, тяжёлых металлов и иных элементов.

Сам фосфогипс в зависимости от способа получения и параметров технологического процесса, концентрации фосфорной кислоты и температуры, может существовать в трёх видах:

- ангидрита (CaSO_4)
- полугидрата ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$)
- дигидрата ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

Как правило, предприятия, занимающиеся производством фосфорных удобрений, выпускают дигидрат или полугидрат фосфогипса в виде влажного порошка, содержащего 25–40% воды. Дигидрат и полугидрат обычно вывозят в отвалы и нередко смешивают.

Дигидрат сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) не обладает какими-либо вяжущими свойствами, в отвалах постепенно теряет воду и превращается в сухой белый порошок.

Полугидрат сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$) отфильтрованный от фосфорной кислоты, охлаждаясь с 90–105°C до температуры окружающей среды, постепенно переходит в дигидрат, кристаллизуясь и превращаясь в гипсовый камень. Длительность этого перехода зависит от температуры окружающей среды и количества оставшейся в фосфогипсе кислоты и может достигать нескольких часов или суток.

И только лишь свежий полугидрат сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$) обладает вяжущими свойствами и может быть использован для укладки слоёв дорожных оснований. Причём свежим называется только полугидрат, имеющий возраст до 3 суток с момента выпуска. Полугидрат, пролежавший более 3 суток, теряет свою прочность на 40–50 %.

2.2 Применение фосфогипса

В сельском хозяйстве:

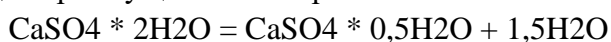
Удобрений в нашей стране за последние годы вносилось недостаточно, что приводило к снижению не только продуктивности сельскохозяйственных земель, но и к их интенсивному сельскохозяйственному использованию без проведения мелиоративных мероприятий, и дальнейшей деградации.

В строительстве:

Гипс, который содержится в фосфогипсе, является отличным вяжущим средством. Его можно использовать для производства различных строительных материалов, в том числе цемента, и строительных изделий таких как перегородные блоки, плиты, кирпичи, а также его можно использовать в дорожном строительстве.

2.3 Методы и способы переработки фосфогипса

Фосфогипс целесообразно применять в производстве гипсовых вяжущих и изделий на их основе, а также в цементной промышленности. Для получения вяжущих на его основе необходима дегидратация до полугидрата сульфата кальция или ангидрита, которую проводят преимущественно при 110–200 °C.



Ещё один способ переработки фосфогипса, это его нейтрализация путем обработки гидроксилсодержащим компонентом. По этому способу в качестве гидроксилсодержащего компонента используют гидроксид кальция. Способ используют при получении из фосфогипса вяжущего вещества – гипса. Фосфогипс смешивают с гидроксидом кальция, которую берут в количестве, необходимом для достижения $pH = 5-6$ в присутствии воды

III. Методика проведения экспериментальной (исследовательской) части работы

Основная часть эксперимента по переработке фосфогипса в технический мел проводилась в условиях школьной лаборатории. На предприятии, в лаборатории Центра аналитики и контроля качества, были подготовлены пробы фосфогипса путём усреднения и квартования на делителе Джонса.

Для работы использовали фосфогипс (дигидрат сульфата кальция), который представляет собой тонкодисперсный порошок серого цвета и кальцинированную соду (карбонат натрия) - порошок белого цвета.

На первом этапе провели расчёт количества исходных компонентов для приготовления содового раствора с массовой долей карбоната натрия 24,82%, объемом 1887 мл. На втором этапе приготовили содовый раствор при температуре 60 °С. На третьем этапе к 1 кг фосфогипса добавили содовый раствор в количестве 1887 мл. Далее полученную смесь поместили на водяную баню, разогретую до температуры 70-80°С на 40 минут, постоянно перемешивая при помощи магнитной мешалки. По завершению процесса раствор начал разделяться на два слоя.

Полученную пульпу отфильтровали на воронке через фильтр. Осадок, образовавшийся на фильтре – это технический мел массой 822 гр, а фильтрат – сульфат натрия (2070 мл). Получившийся осадок разделили на три части. После фильтрования с помощью электронного датчика замерили значение pH всех трёх образцов полученного осадка и фильтратов, а также использовали лакмусовую бумагу для замеров значений pH . Первую часть осадка замерили без дополнительной промывки водой. Вторая часть осадка дополнительно была промыта водой в количестве 30 мл и вновь отфильтрована, а третья часть – дважды промыта водой в количестве 60 мл и также отфильтрована.

Далее замерили массу всех трёх частей. Затем полученные образцы осадка были помещены в сушильный шкаф на 2,5 -3 часа при температуре 100-105°С, после чего повторно измерили массу продукта. Качественный состав всех полученных образцов мела был проведен в Центре аналитики и контроля качества БФ АО «Апатит». Выход из фосфогипса твердого остатка составил 752,6г.

Реакция полностью не прошла, т.к в составе осадка присутствует карбонат кальция и сульфат кальция в соотношении 43,8% на 43%

Массовая доля сульфата натрия составила 3,7% в образце без промывки и 2,7% после двух промывок. Следовательно, после двух промывок сульфат натрия ушел в фильтрат, дополнительная промывка необходима для перевода сульфата натрия в фильтрат. Работа была продолжена в 2022-2023 учебном году. Мы изменили концентрацию раствора фосфогипса, а именно были взяты навески фосфогипса, и на их основе были приготовлены растворы с концентрацией:

- 100%
- 107%
- 115%

Пропустив сделанные растворы через фильтр, установили фильтраты в сушильную печь, предварительно измерив рН осадков и фильтратов. Было замечено, что чем больше концентрация раствора, тем больше времени ему требуется для высушивания. Для 107% раствора потребовалось 12 часов сушки, а для 115% раствора потребовалось уже 60 часов. После всего выше перечисленного, мы отправили наши образцы в центр аналитики и контроля качества БФ АО «Апатит» для того, чтобы получить наиболее полный и точный качественный и количественный состав вещества. Полученные из центра данные позволяют сделать вывод о том, что способ переработки фосфогипса в технический мел возможен, ведь полученные нами образцы содержат более 80% мела. Этот мел, можно использовать повторно в производстве.

IV. Заключение

В ходе эксперимента был проведён опыт по получению технического мела из фосфогипса. В ходе эксперимента был получен технический мел с массовой долей выхода, примерно равной 80%. Данного результата удалось достичь при реакции кальцинированной соды с фосфогипсом при температуре 70-80 градусов по Цельсию и среднем темпе перемешивания в течение 40 минут. Данный способ переработки фосфогипса можно считать рентабельным, т. к. процент выхода мела при реакции с содой составляет около 80%. Ориентируясь на данные полученные из лаборатории, можно сделать вывод о том, что полученный таким способом мел является достаточно чистым (не содержит опасных примесей) для повторного использования в цикле производства удобрений и добавок для животных. Это позволит избавить предприятия химического производства от необходимости складировать большие объёмы побочного продукта фосфогипса в отвалах и повторно использовать его как на производстве, так и других отраслях.

V. Список использованной литературы

- 1.М. А. Ахмедов, Т. А. Атакузиев. Фосфогипс. 1980 год. 156 с.
- 2.Брыляков Ю. Е, Николаев А. И, Герасимова Л. Г. Перспективные направления в технологии переработки концентратов комплексного обогащения апатит-нефелиновых руд // Горный журнал 2009. № 9 . С 62-65
- 3.В. Н. Деревянко, В. А. Тельяновк. Технологии производства гипсовых вяжущих материалов из фосфогипса. 2010 год. Стр 2
- 4.И. Жмыхов. Основы экологии. 2012 год. 24-39 с.
- 5.В. В. Иваницкий. П. В. Классен, А. А. Новиков, С. Н. Стонис, С. Д. Эвенчик, М. Е. Яковлева. Фосфогипс и его использование. 1990 год. 224 с.
- 6.Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям производства аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот Бюро НДТ 2015. 890с. <http://gost.ru>
- 7.Касимов А.М., Леонова О.Е., Миняйло В.П. Утилизация фосфогипса с получением материала для производства гипсовых вяжущих // Экология и промышленность. – 2007/1. – №1. – с. 24–27.
- 8.Левин Б. В, Плещев М. И. Нормирование опасных примесей в минеральных удобрениях// Труды НИУИФ , 2019, т. 2. С. 373-404
- 9.Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования (Учебное издание)/В.Е. Лотош. Фундаментальные основы природопользования. Книга третья. Екатеринбург: Полиграфист, 2007. – 503 с.
- 10.<https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38554> Проблемы промышленной переработки фосфогипса в РФ, состояние и перспективы.

11. Т. Ю. Соседенко, А. С. Пичугина, С. М. Васькин. Молодой учёный. 2020 год. 377 с.
12. Чеботарь В. К, Завалин А. А, Ариткин А. Г. Применение био модифицированных минеральных удобрений – М.: ВНИИА; Ульяновск: УлГУ, 2014,-142с.
13. <https://ammoniaindustry.com/feeding-life-2030-the-vision-of-fertilizers-europe/>
14. <https://energypost.eu/green-ammonia-market-a-new-era-for-energy-and-power-industry/>
15. <http://rzm.sky-grad.ru/fosfogips>

ФИНАНСОВО ГРАМОТНЫЙ ЧЕЛОВЕК

*Гудушаури С. А.
учащаяся 10А класса
МБОУ Лицей №4
г.-к. Кисловодск,
Ставропольского края
Научный руководитель:
Хамидулина Л.П.*

Аннотация: в статье рассматривается зачем человеку нужно быть финансово грамотным.

Annotation: The article discusses why a person needs to be financially literate.

Актуальность: развитие финансовой грамотности в наше время очень актуально так как многие сталкиваются с проблемами в сфере финансов, потому что им не хватает знаний и навыков для правильного распоряжения бюджетом.

Цель: исследование анализа знаний в сфере финансов и умение ими правильно распоряжаться.

Задачи:

1. Провести литературный анализ по теме исследования:

- а) Разобраться, как финансовая грамотность влияет на благосостояние человека.
- б) Последствия отсутствия развития в финансовой грамотности.
- в) Введение обучения финансовой грамотности уже со школы.

2. Провести анонимное анкетирование.

Методы исследования: анализ анонимного, добровольного анкетирования учащихся с 8 по 11 класса с помощью Google-формы с разрешения законных представителей детей.

Сфера финансов играет неотъемлемую роль в жизни общества. Ежедневно человек сталкивается экономическими операциями. В связи с этим необходимо становится более осведомленным в сфере финансов, иметь базовые знания и навыки. Безграмотного человека могут легко поймать на удочку мошенники. Так же человек столкнется с множеством финансовых трудностей: долги низкий уровень жизни, которые потом отразятся на его психическом состоянии. Люди, которые более образованы в этой сфере наоборот могут стабилизировать своё материально положение и даже его приумножить. Умение распоряжаться своими деньгами является основой жизненной стабильности и материально благополучия.

Развитие финансовой грамотности научит ответственности и серьезному подходу ко всем поступкам человека. Удобнее всего все эти качества прививать с школьных лет, тогда получится сократить активно растущее безответственное отношение к деньгам.

Заключение и выводы: хотелось бы отметить, чтобы люди все чаще обращали внимание на то достаточно ли у них знаний и навыков финансовой грамотности. Финансовая

грамотность дает знания экономики, которые в дальнейшем можно применять для повышения уровня жизни человека.

Источник литературы:

1. <https://provtech.ru/about/finansovayagramotnost/>
2. <https://nsportal.ru/ap/library/literaturnoe-tvorchestvo/2020/09/06/issledovatel'skiyreferatfinansovayagramotnostna>
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovayagramotnostnaseleniyakakosnova-blagosostoyaniyasemi>
4. <https://bosfera.ru/bo/finansovayagramotnostzashkolnoypartoy>

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Доценко-Шаржуков А.А

учащийся 10 класса

МБОУ Лицей №4 г-к. Кисловодск

Ставропольского края

Научный руководитель: Леуткина М.Ю

Куратор: Хамидуллина Л. П.

Аннотация: Статья посвящена актуальному вопросу информационной безопасности. В ней рассматриваются основные принципы защиты данных, а также наиболее распространенные угрозы, которые могут возникнуть при работе с информацией.

Актуальность: В статье будут рассмотрены основные принципы защиты данных, такие как шифрование, авторизация и аутентификация, контроль доступа, а также наиболее распространенные угрозы, такие как вирусы, трояны, фишинг. Будут описаны методы и средства защиты, такие как антивирусное программное обеспечение, брандмауэры, виртуальные частные сети и т. д.

Цель исследования: ознакомить читателя с основными принципами защиты данных и методами предотвращения угроз информационной безопасности, а также повысить осведомленность по данной теме у широкой аудитории.

Методы исследования: В данной статье будут использоваться методы анализа научных и практических материалов, а также наблюдения и эксперименты, проводимые на практике для тестирования эффективности средств защиты данных. Будут также приведены примеры реальных угроз информационной безопасности и способов их

Информационная безопасность: как защититься от киберугроз

В современном мире, где информационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, безопасность персональных данных и конфиденциальных информационных активов становится все более актуальной темой. Каждый день мы используем различные онлайн-сервисы, передаем свою личную информацию в интернете и работаем с конфиденциальной информацией на рабочих компьютерах. Однако, такая активность несет в себе риски для информационной безопасности.

Атаки хакеров, вирусы и другие киберугрозы могут привести к утечке конфиденциальной информации, краже личных данных и порче репутации. Чтобы избежать подобных последствий, необходимо соблюдать правила информационной безопасности.

Одним из ключевых элементов информационной безопасности является пароль. Пароль должен быть длинным и сложным, состоящим из букв и цифр, а также использовать

специальные символы. Нельзя использовать простые пароли, которые можно угадать, например, дату рождения или имя любимого питомца.

Также важно обновлять пароль регулярно и не использовать одинаковые пароли для разных аккаунтов. Если злоумышленник получит доступ к одному аккаунту, то у него будет возможность взломать и другие аккаунты с таким же паролем.

Кроме того, необходимо использовать антивирусное программное обеспечение на своих устройствах, чтобы защитить их от вредоносных программ и вирусов. Это помогает обнаруживать и блокировать атаки хакеров и другие киберугрозы. Не забывайте обновлять антивирусное ПО, чтобы быть защищенным от новых угроз.

Также следует быть осторожным с почтовыми сообщениями и личными данными. Никогда не отправляйте персональную информацию, такую как номера кредитных карт или пароли, через электронную почту или социальные сети. Кроме того, не открывайте подозрительные вложения и ссылки, которые могут содержать вирусы или другие киберугрозы.

Наконец, не забывайте о физической безопасности. Не оставляйте персональные устройства без присмотра и не допускайте доступа незнакомых лиц к вашим компьютерам или другим цифровым устройствам.

В целом, соблюдение правил информационной безопасности является необходимым условием для защиты конфиденциальных данных и предотвращения киберугроз. Старайтесь быть внимательными и осторожными в своей онлайн-активности, используйте сложные пароли, обновляйте антивирусное ПО и не раскрывайте свою персональную информацию никому без необходимости.

Кроме того, важно обучать сотрудников правилам информационной безопасности в организации. Не все сотрудники могут понимать значение конфиденциальности информации и его значимость для бизнеса. Обучение работников правилам информационной безопасности поможет предотвратить утечку конфиденциальной информации, а также повысит информационную грамотность и знания сотрудников.

Еще одним важным фактором является регулярное создание резервных копий данных. Резервирование данных помогает сохранить информацию в случае ее потери или кражи. Необходимо создавать резервные копии регулярно и хранить их в надежных местах, например, на внешних носителях или в облачных сервисах.

Заключение и вывод: В заключение, информационная безопасность является ключевой темой в наше время. Необходимо соблюдать правила информационной безопасности для защиты персональных данных и конфиденциальной информации компаний. Используйте сложные пароли, установите антивирусное ПО, будьте осторожны в обработке персональных данных и обучайте сотрудников правилам информационной безопасности в организации. Эти меры помогут противостоять киберугрозам и защитить важные информационные активы.

Кроме того, стоит обратить внимание на защиту беспроводных сетей в офисе и дома. Необходимо использовать пароли для доступа к беспроводной сети и шифровать передаваемую информацию. Это поможет предотвратить несанкционированный доступ к сети и уменьшить риск кибератак.

Также следует быть внимательным при использовании облачных сервисов и хранении данных в облаке. Облачные сервисы предоставляют удобство и гибкость в работе с данными, но также могут стать объектом кибератак и утечки данных. Старайтесь хранить важную и

конфиденциальную информацию на локальных носителях или в облачных сервисах с высокой степенью защиты.

Важно понимать, что защита информационной безопасности - это постоянный процесс, требующий регулярного обновления и принятия новых мер защиты. Приведенные выше советы являются лишь основными, и каждый человек и организация должны определить свои уникальные потребности в области информационной безопасности и принять соответствующие меры защиты. Всегда будьте бдительными и осторожными в работе с информацией, и Вы защитите свои данные от киберугроз и утечек.

Наконец, стоит упомянуть о важности мониторинга и анализа трафика сети. Это позволяет выявлять необычную активность и атаки на систему, что помогает быстро реагировать и предотвращать возможную утечку информации. Важно также проводить регулярные аудиты информационной безопасности для выявления слабых мест в системе.

В целом, информационная безопасность является комплексной проблемой, и ее решение требует сочетания разных мер защиты. Но если следовать основным принципам информационной безопасности, использовать надежное программное обеспечение, создавать резервные копии данных и обучать сотрудников правилам безопасности, то это поможет снизить риск потери конфиденциальной информации и минимизировать возможные последствия киберугроз.

WEB-ДИЗАЙН – ПРОФЕССИЯ БУДУЩЕГО

*Желиба М. А.
учащаяся 11 класса
МБОУ Лицей №4 г-к Кисловодска
Научный руководитель: Бологова Н.М.
Куратор: Хамидулина Л.П.*

Аннотация: в статье рассматриваются о недавние разработки в русскоязычном сегменте – UX и UI дизайне, Web-дизайне, также о правильном интерфейсе.

Abstract: the article discusses recent developments in the Russian-speaking segment - UX and UI design, Web design, as well as the correct interface.

Актуальность выбранной темы заключается в необходимости и современности WEB-дизайна, так как любой ресурс, публикуемый во Всемирной паутине, от глобального портала до скромной домашней страницы, напрямую связан с инженерными и дизайнерскими решениями.

Цель проекта: создание атмосферы сайта с помощью дизайна

Задачи проекта:

- Узнать, что такое web-дизайн и его принципы.
- Узнать значение гармоничного интерфейса и эстетики.
- Рассмотреть роль экономики в развитии дизайна сайтов.
- Создание профориентационного буклета.

Методы исследования:

- Удаленное исследование профессии
- Рассмотрение проблематики
- Анализ популярности и востребованности профессии
- Обзор профориентационной деятельности

В настоящее время дизайн является обязательной и неотъемлемой частью любого проекта, продукта, упаковки или веб-сайта. В современной научной литературе дизайн считается «типом дизайнерской и художественной деятельности, связанной с развитием объективной среды человека, систем коммуникации и визуальной информации, а также организацией жизни и деятельности человека на функциональной и рациональной основе». [1] Современные веб-сайты должны иметь профессиональный дизайн в самом широком смысле этого слова. Помимо внешних, интерфейсных частей, таких как система компоновки контента и навигация, обычно понимаемых под дизайном, дизайн информационных систем включает в себя также невидимую для пользователя серверную инфраструктуру.

Большинство пользователей веб-ресурсов сегодня не имеют представления о внутренней структуре используемых систем. Все свои усилия они концентрируют на взаимодействии с визуальными подсистемами. А дизайн последних имеет решающее значение для успеха веб-ресурса.

Веб-дизайн — относительно недавняя разработка в русскоязычном сегменте. Еще 10-15 лет назад о терминах UX, UI у нас никто не задумывался. Веб-сайты не работают без правильного интерфейса и встроенных высококачественных изображений. Из-за плохого дизайна интернет-магазины и страницы продаж теряют свои позиции в поисковых системах, пользователи не доверяют ресурсам, в результате продажи падают, а компания не получает прибыль. Поэтому на рынке существует огромный спрос на квалифицированных веб-дизайнеров.

Креативность, художественные навыки и знания являются основой таких областей специализации, как графический дизайн, цифровой дизайн, архитектура и дизайн интерьера.

Заключение и выводы: веб-дизайну сегодня уделяется большое внимание, ведь от него напрямую зависит популярность того или иного информационного ресурса в сети. Недаром профессия веб-дизайнера в настоящее время является одной из самых высокооплачиваемых профессий.

Как произведение искусства, веб-сайт нужен для того, чтобы принести удовольствие зрителю. Искусство преследует цель зрительного наслаждения, а сайт, помимо интересующей посетителя информации, вызывает нравственное удовольствие оформлением страницы. Человек, который создает веб-сайт, сочетает знания с искусством и воображением. Ваша визуальная идентичность — это то, что отличает настоящего веб-разработчика, смесь художника и программиста.

Резюмируя, можно сказать, что при создании сайта мы несем ответственность за индивидуальность, простоту и красоту нашего продукта, ведь сайт — это как картина, но с точки зрения современных интернет-технологий. А создание профориентационного буклета поможет проинформировать подрастающее поколение об интересной и творческой профессии веб-дизайнера.

Использованные ресурсы:

1. Лаврентьев А. Н. - История дизайна.
2. <https://dzen.ru>

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СУПЕРФОСФАТА, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО МЕЛА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Зайцев И. В.,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №25»,
г. Балаково Саратовской области, Россия

І. Введение

Трудно представить себе, что в современном сообществе, где практически у каждой семьи есть автомобиль, гаджет, компьютер, существуют люди, которые голодают. Продовольственная проблема человечества — важнейший вопрос современности. Кто бы мог подумать? Но, к сожалению — это так. Одна из причин — истощение почвы. Почва не может кормить землю бесконечно, ее нужно удобрять, следить за ней. Другая причина — изменение климата. В таких условиях качественные и безопасные удобрения просто необходимы для развития сельского хозяйства, животноводства. Для того, чтобы земля давала хороший урожай, нужно много удобрений. При производстве удобрений остаются ненужные отходы, в том числе и фосфогипс, который просто складировать в отвалы. Но есть способы его переработки, одним из которых является получение технического мела, который, можно использовать в качестве исходного продукта для производства удобрений.

Всего, за 2022 г., по данным Минсельхоза РФ намолочено 159 млн. 500тыс. тонн зерновых и зернобобовых, в том числе: 105млн. 700 тыс. тонн пшеницы; 24 млн. 600 тыс. тонн ячменя; 13 млн. 900 тыс. тонн кукурузы на зерно. Это новый рекорд по сбору зерновых культур. Такой результат возможен, благодаря аграриям нашей страны и химикам, производящим качественные удобрения.

Гипотеза: предполагаю, что внесение суперфосфата, полученного из технического мела, под такие растения, как лук и пшеница, скажется на увеличении их урожайности.

Цель: сравнить и оценить влияние на рост и развитие растений, некоторых минеральных удобрений, а именно: двойного суперфосфата ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), фосфогипса (CaSO_4), монокальцийфосфата с техническим мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) и монокальцийфосфата с чистым мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), содержащих важный химический элемент для растений – кальций (Ca).

Задачи:

- 1) Изучить литературу по теме.
- 2) Получить экспериментальным – путем удобрение из фосфогипса, мела и фосфорной кислоты (монокальцийфосфат с техническим мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) и монокальцийфосфат с чистым мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$).
- 3) Проверить эффективность удобрений на растениях (двойного суперфосфата ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), фосфогипса (CaSO_4), монокальцийфосфата с техническим мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) и монокальцийфосфата с чистым мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$).
- 4) Выявить влияние удобрений (двойного суперфосфата ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), фосфогипса (CaSO_4), монокальцийфосфата с техническим мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) и монокальцийфосфата с чистым мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) на выращиваемые растения.

Объект исследования: Растениеводство.

Предмет исследования: Монокальцийфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), двойной суперфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), фосфогипс (CaSO_4).

Методы исследования: Наблюдение, математические расчеты, изучение и анализ литературы по теме исследования, эксперимент.

II. Минеральные удобрения: состав, классификация

2.1. Важные элементы в удобрениях

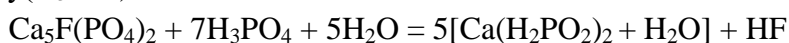
Растениям для нормального роста и развития необходимы такие химические элементы, как К-калий, Р-фосфор, N-азот, Са-кальций, Mg-магний, S-сера, относящиеся к макроэлементам. Эти элементы являются основными для питания растений и потребность растительных организмов в них высока.

2.2. Получение минеральных удобрений

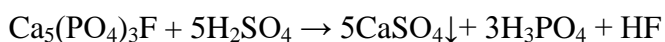
Монокальцийфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) получают путем добавления в мел фосфорной кислоты (H_3PO_4).



Двойной суперфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) получают воздействием на исходное фосфорсодержащее сырье серной кислоты в избытке, получая на выходе фосфорную кислоту (H_3PO_4).



Фосфогипс-побочный продукт, при производстве удобрений. Реакция образования фосфогипса:



В настоящее время, в России, в отвалах промышленных предприятий и химических заводов накопилось порядка 320 миллионов тонн фосфогипса. Можно выделить несколько способов его применения.

Один из них - получение из фосфогипса технического мела. Это новый метод. Предлагаю направить технический мел на производство минерального удобрения – монокальцийфосфата ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$).

Монокальцийфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) — это удобрение, в котором содержится значительное количество минеральных веществ, до 86 %. А высокое содержание фосфора обеспечивает его эффективное и качественное использование на почвах с низким уровнем плодородия.

Монокальцийфосфат (МКФ) - $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ – это обесфторенный фосфат, в составе которого более 22 % фосфора и 16 % кальция. Фосфаты широко применяются в качестве фосфорсодержащего удобрения под все овощные, плодово-ягодные или декоративные культуры.

2.3. Обоснование выбора растений

Лук — одна из ценнейших овощных культур. Его химический состав необычайно богат полезными веществами: много витаминов, макроэлементов, в основном это калий, кальций и хлор.

Для его развития необходим нейтральный уровень рН или слабощелочной от 6,4 до 7,9 единиц. Лук в Саратовской области занимает определенную часть аграрного сектора, так область в 2020 году экспортировала в другие регионы примерно 63000 т лука.

Пшеница является одной из самых широко выращиваемых в мире культур.

Сегодня Саратовская область занимает 5-е место среди субъектов РФ и 1-е место в ПФО (Приволжский Федеральный округ) по сбору урожая пшеницы.

2.4. Практическая часть работы

Что бы узнать какой уровень кислотности (рН) имеет почва, которую я взял со своего участка, был проведен эксперимент. В школьной лаборатории растворили 50 г почвы в 50 мл воды. Вначале была получена почвенная вытяжка, у которой мы измерили уровень рН с помощью универсального индикатора и датчика значений рН. Показания значений рН в обоих случаях совпали, составив 5-6, что соответствует норме для почвы.

Начальный этап практической части нашего проекта проведен в лаборатории БФ АО «Апатит» компании ФосАгро.

По уравнению химической реакции:



произвели необходимые для эксперимента расчеты.

Далее приступили к практической части. Экспериментальная часть проекта состоит из следующих основных этапов:

1. Получение удобрений;
2. Посадка растений;
3. Сбор урожая и анализ данных.

1.

Вначале получили монокальцийфосфат из технического мела с массовой долей (ω) CaCO_3 равной 45%. Выпал осадок серого цвета. Далее приготовили $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ из чистого мела с массовой долей $\text{CaCO}_3 = 95,5\%$. В данной реакции выпал осадок коричневатого цвета.

На электронных весах, взвесив массы осадков, получили следующие данные: Результаты эксперимента с чистым мелом: $m(\text{мела})=200\text{г}$; $m(\text{H}_3\text{PO}_4)=362,04\text{г}$; $m(\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2)=369,6\text{г}$. Результаты эксперимента с техническим мелом: $m(\text{мела})=100\text{г}$; $m(\text{H}_3\text{PO}_4)=187,18\text{г}$; $m(\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2)=104,5\text{г}$.

Следующий шаг - определить массовую долю выхода вещества ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) по уравнению реакции:



Для этого удобрения хорошо просушили, а затем взвесили. Из осадка ушла вода.

Мы получили массу фосфогипса, который необходимо внести в тару (горшок) для выращивания растений.

2.

Предварительно, за 6 дней до высаживания растений в почву, замочили семена пшеницы (*Triticum durum*) до прорастания ростка около 1см. Семена произрастали в одинаковых условиях: температура окружающего воздуха ($25-27^{\circ}\text{C}$), относительная влажность воздуха – 50-55 %, продолжительность светового дня 14 часов. После прорастания семена растений были высажены в горшки, с подготовленной почвой, равномерно смешанной с рассчитанной дозой двойного суперфосфата ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), фосфогипсом (CaSO_4), монокальцийфосфатом, техническим мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) и монокальцийфосфатом с чистым мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$). Семена зелёного лука (*Green onions*) сажались сразу в горшки, без предварительного замачивания, так как стебельки и корни очень слабые и после пересадки могли пострадать.

Эксперимент был заложен в пяти параллелях:

1. ФОН - без удобрения
2. С двойным суперфосфатом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$)
3. ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) с техническим мелом
4. ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) с чистым мелом
5. (CaSO_4) с фосфогипсом

Горшки с растениями стояли на подоконнике. Каждый день осуществлялся полив всех растений обычной водопроводной, отстоявшейся водой по 50-70 мл, в зависимости от высыхания почвы, также проводилось наблюдение за ростом и развитием растений.

3.

По истечении 30 дней, аккуратно вынимали растения из горшков для проведения замеров: длин стеблевой и корневой частей растений, а также замеры их биомасс. Данные внесли в таблицы.

III. Заключение

Подводя результаты эксперимента, опираясь на данные таблиц, были составлены диаграммы, можно сказать, что наиболее эффективно использовать монокальцийфосфат с техническим мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) для выращивания сельскохозяйственных культур. Так как в ходе эксперимента было установлено, что растения, выращенные в почве с этим удобрением, показали самые лучшие показатели по многим параметрам. Так, например биомасса корней и листьев лука с применением монокальцийфосфата с техническим мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) практически в 2 раза превышают ФОН. Длина стеблей и корней пшеницы с применением ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) с техническим мелом, практически одинакова с показателями ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) с чистым мелом, что может свидетельствовать о том, что такое удобрение как монокальцийфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) эффективней двойного суперфосфата ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) и (CaSO_4) фосфогипса. Показания биомасс листьев лука с ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) с техническим мелом превышают на 60% значения ФОН. А длина корня лука с этим удобрением превышает на 35% длины корней с применением ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), двойного, а биомасса стебля пшеницы на 28% по сравнению (CaSO_4) с фосфогипсом. Такие результаты мы видим скорее всего потому, что в техническом меле, который был получен из фосфогипса, содержатся как микроэлементы, так и макроэлементы. В фосфогипсе, кроме кальция, содержатся также: фосфор (1-1,4%), сера (до 38%), кремний (0,26%), и цинк (0,03%) необходимые для полноценного развития растений.

Растения, выращенные с использованием данного удобрения, превышают в положительную сторону показатели по массе и длине растений, с применением двойного суперфосфата ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), фосфогипса (CaSO_4), монокальцийфосфата с чистым мелом ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) удобрений.

В ходе работы придерживались поставленных задач. Считаю, что гипотеза подтвердилась. Своим экспериментом доказали, что переработка фосфогипса в технический мел и дальнейшее использование полученного мела при производстве удобрений, возможна и является эффективной.

IV. Список литературы

- 1) Влияние длительного применения удобрений на плодородие почвы и продуктивность севооборотов. Выпуск 3. - М.: Колос, **2004**. - 480 с.
- 2) Гулякин И. В., А.В. Петербургский.: Применение удобрений. - М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, **2010**. - 104 с.
- 3) Свойства, получение и применение минеральных удобрений. - М.: Проспект Науки, 2013. - 328 с.
- 4) Гедройц, К.К. : Почвенный поглощающий комплекс растение и удобрение. - М.: ЁЁ Медиа, **2014**. - **605** с.
- 5) Васин В.Г., Васин А.В: Сорта и гибриды полевых культур Самарской области и Среднего Поволжья. - Самара, 2005. -247 с.

РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ В СОВРЕМЕННОМ ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ

к.п.н. Зотова И.Н.,
директор МБОУ Лицей № 4 города-курорта Кисловодска

Педагогика должна стать наукой для всех –
и для учителей, и для родителей.
В. А. Сухомлинский, 1967

«Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» позволила определить и начать реализацию комплекса действий направленных на «...Формирование гармоничной личности, воспитание гражданина России – зрелого, ответственного человека, в котором сочетается любовь к большой и малой родине, общенациональная и этническая идентичность, уважение к культуре, традициям людей, которые живут рядом» (В.В. Путин)

Родители и педагоги – воспитатели одних и тех же детей.

Результат их деятельности может быть успешным тогда, когда учителя и родители станут союзниками с целью эффективного воспитания детей.

Динамика современной семьи характеризуется увеличением семей, находящихся в социально-опасном положении, в группе риска. Данные исследований свидетельствуют об увеличении числа неполных семей, многодетных семей, недостаточности родительского внимания и заботы в образовании и воспитании детей и как результат – снижение учебно-познавательной мотивации школьников

Воспитательная работа в Лицее направлена на создание благоприятных условий для

- обеспечения взаимопонимания школы и семьи
- однонаправленности стремлений школы и семьи в развитии личности ребенка
- самообразования родителей.

Содержание сотрудничества классного руководителя с родителями включает три основных направления:

психолого-педагогическое просвещение родителей;

вовлечение родителей в учебно-воспитательный процесс;

участие родителей в управлении учебно-воспитательным процессом в школе.

Психолого-педагогическое просвещение родителей организуется с помощью следующих форм работы:

родительские университеты;

конференции;

индивидуальные и тематические консультации;

родительские собрания;

тренинги.

Вовлечь родителей в учебно-воспитательный процесс удастся с помощью следующих форм деятельности:

дни творчества детей и их родителей;

открытые уроки и внеклассные мероприятия;

помощь в организации и проведении внеклассных дел;

родительское общественное патрулирование;
шефская помощь.

Участие родителей в управлении учебно-воспитательным процессом организуется с помощью следующих форм деятельности:

участие родителей класса в работе совета школы;
участие родителей класса в работе родительского комитета школы и класса.

Родители стремятся к тому, чтобы их ребенок был счастлив. Только когда ребенок окружен заботой и вниманием в его поведении будут преобладать положительные эмоции, он будет добрым и миролюбивым.

Добиться положительных результатов можно лишь при взаимодействии семьи и школы, сотрудничестве родителей и самих детей.

Что школа ждет от родителей?

Что родители ждут от школы?

МБОУ лицей №4 города курорта Кисловодска ставит перед собой много задач: и воспитательные, и учебные, и просветительские.

В нашем образовательном учреждении у ребенка появляется шанс для самовыражения, проявления своих талантов.

Педагогический коллектив помогает родителям в решении многих вопросов, но он никогда не сможет заменить семью.

Жизнь и наука доказали, что обычно проблемы и беды у детей, а потом и у взрослых связаны с ошибками именно семейного воспитания.

Основные направления взаимодействия семьи и лицея, которые мы используем в работе с родителями:

1. Изучение условий семейного воспитания. Составление характеристик семей обучающихся.
2. Информирование родителей о содержании учебно-воспитательного процесса.
3. Психолого-педагогическое просвещение родителей.
4. Взаимодействие с родительским комитетом.
5. Совместная деятельность родителей и учащихся.
6. Информирование родителей о ходе и результатах воспитания, обучения детей.

Инновационные технологии, используемые лицеем в воспитательном процессе школы разнообразны:

- информационно–коммуникативные (создание презентаций и сайтов, банка идей, видеосюжеты, фото- и видеоархивы, Интернет);
- «круглые столы», ток–шоу, творческие портреты;
- нестандартные технологии (импровизация, интеллектуальный марафон);
- социальное проектирование
- технология исследовательской деятельности;
- технология проектов;
- технология дидактической игры;
- здоровьесберегающая технология;
- личностно-ориентированная технология;
- экологообразовательные;
- кейс -технологии;
- арт-технологии;

- шоу-технологии (организация публичных конкурсов, соревнований, КВН);
- групповая проблемная работа (разработка проектов)
- диалоговые технологии (диспуты, дискуссии, дебаты)
- диалог «педагог - воспитанник»
- тренинг общения
- «информационное зеркало» (различные формы настенных объявлений, стенды)

В современных условиях инновации в воспитании могут стать источником личного успеха, ресурсом общественного развития и реализации важнейших общечеловеческих ценностей.

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ РОБОТОТЕХНИКИ

*Клёнова И. В.,
МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области,
Российская Федерация*

Одной из приоритетных задач образования обозначено развитие функциональной грамотности школьников.

Функциональная грамотность – это способность применять приобретённые знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах. Её смысл – в метапредметности, в осознанном выходе за границы конкретного предмета, а точнее – в синтезировании всех предметных знаний для решения конкретной задачи (см. 1).

В наше время робототехники и компьютеризации школьника важно научить решать задачи с помощью средств, которые он сам может спроектировать, воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать. Актуальность этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются такие направления как нанотехнологии, электроника, механика и программирование. Будущее нашей страны будет определять уровень интеллектуального потенциала, который закладывается именно в школе. Образовательная робототехника позволяет объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интеграции преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук, позволяет развивать инженерное мышление через техническое творчество. Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество— та деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося (см.2).

Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные знания опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов

Робототехнический набор стимулирует детское любопытство, трансформируя его до любознательности и познавательной активности, критическое мышление в процессе решения определенных игровых задач, способствует проявлению творчества с целью развития игровой ситуации, развивает навыки планирования, учета возможных ошибок, продумывания способов их разрешения (см. 3)

Занятие по робототехнике строится состоит из четырех этапов: *установление взаимосвязей*, где учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже владеют; *конструирование*, где работа базируется на принципе «сначала обдумай, а потом создай модель»; *рефлексия*, когда происходит укрепление взаимосвязи уже имеющихся знаний и приобретенного опыта, исследование, как изменение модели влияет на ее поведение; *развитие*, когда можно реализовать идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Формирование функциональной грамотности на занятиях робототехники происходит через интерактивные формы обучения, выполнение практических работ, планирование собственных исследований или экспериментов, формулирование выводов на основе проведенных экспериментов, практических работ. В процессе работы школьники отрабатывают все основные этапы программирования, начиная с анализа задачи и заканчивая отладкой.

Преимущества робототехнической деятельности для развития функциональной грамотности школьников очевидны: это использование приобретаемых знаний, умений и навыков для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения, социальных отношений, развитие творческого потенциала, умение быть инициативным, находить нестандартные решения и идти к поставленной цели.

Библиографический список

1. Функциональная грамотность по ФГОС-2021 [Электронный ресурс] URL: <https://in-texno.ru/about/blog-eksperta/funksionalnaya-gramotnost-po-fgos-2021-chto-izmenit-v-rabote>
2. Юный техник [Электронный ресурс] URL: <https://ducmosk39.ru/unions/tekhnicheskaya-napravlennost/-yunyy-tekhnik/#/upload/iblock/51d/51de0723eb98d5ff20d1d54880a69d34.jpg>
3. Развитие функциональной грамотности посредством робототехники [Электронный ресурс] URL: <https://almanahpedagoga.ru/servis/publik/publ?id=59029&date=12.04.2022>

СТЕРЕОТИПЫ АНГЛИИ

*Краснощеков Д. А.
учащийся 11 А класса
МБОУ Лицей №4
г. Кисловодска*

*Научный руководитель: Бурминская Т. В.
Куратор: Хамидулина Л. П.*

Актуальность: Многие люди путешествуют в Британию, учатся и работают там, важно знать, каковы британские люди и обычаи на самом деле. Как известно, стереотипы ограничивают мышление людей и заставляют оценивать всё согласно им. Люди должны развеивать мифы и учиться мыслить шире. Необходимость всестороннего изучения социальных стереотипов объясняется потребностью в нейтрализации негативных последствий

процесса образования стереотипов и острых стереотипных проявлений негативизма, нетерпимости во взаимоотношениях и поведении людей, а также противодействии манипулятивному использованию стереотипов. Именно поэтому я нахожу тему исследования актуальной.

Цель работы: Выяснить, знают ли обучающиеся стереотипы Англии, верят ли им. Расширить кругозор одноклассников, развеять мифы, которые порождают недопонимание, чтобы получать пользу от путешествий.

Задачи проекта:

Для достижения цели поставлены задачи:

- 1) Исследовать понятие «стереотип»;
- 2) Узнать, какие существуют стереотипы об Англии
- 3) Проверить объективность стереотипов;
- 4) Проанализировать полученные данные и описать стереотипы английской культуры и определить некоторые особенности стереотипов;
- 5) Составить анкету и провести опрос на предмет выяснения насколько серьезно воспринимается данная информация моими сверстниками, на примере моих одноклассников, узнать, как много обучающихся знают и верят этим стереотипам.

Методы исследования:

1. **Теоретический** (изучение литературы и информации в интернете, обработка информации, консультации учителя).
2. **Практический** (анализ исторических данных, составление анкеты опроса и проведение его в рамках моего взвода, расчёт полученных данных, обобщение результатов).

Специалисты по психологии устанавливают стереотип таким образом: Стереотип – вид индивидуальной конструкции. Лексикон Ожегова предоставляет следующее установление стереотипу: Стереотип – крепко сформировавшийся, непрерывный пример чего-нибудь, эталон. В случае, если прибегнуть к интернету: Стереотип – утверждённый в исторической одинаковости, пример восприятия, интерпретации данных, основанный в предыдущем общественном эксперименте [Викисловарь].

Стереотипы – ускоряют процедуру познания, дают первичное основание с целью ориентирования в происходящем, уменьшают время реагирования в изменяющуюся реальность. Основные свойства стереотипов – неизменность во времени, отсутствие динамичности, избирательность, эмоциональная полнота. Постепенно учёные и психологи вносят новшества в концепцию, но основная мысль не меняется. Роль и функции – сокращают время реагирования на изменяющуюся реальность, ускоряют процесс познания, предоставляют первичное основание для ориентирования в происходящем. Правдивые стереотипы полезны, поскольку восприятию нужно периодически улучшаться. Но любая адекватная установка может стать неадекватной, если данные устаревают.

Для того чтобы изучить общественное мнение я решил провести опрос-анкетирование среди старшекласников нашего училища, в частности среди моих одноклассников. Мною были опрошены 20 учащихся

Результаты анкетирования одноклассников:

На вопрос знают ли они стереотипы об Англии?

Утвердительно ответили 75%, отрицательно 25%

Стереотипы подростков об Англии по степени популярности расположились в следующем порядке:

1. Британцы пьют много чая - 10 чел.
2. Британцы очень вежливы – 7 чел.
3. Все британцы говорят с идеальным акцентом - 6 чел.
4. Британцы никогда не видят солнечного света – 1 чел.
5. Британцы все знакомы с королевой – 0 чел.

Стереотипам верят 75% обучающихся, а не верят стереотипам 25%

Среди обучающихся, 60% считают что стереотипы влияют на представление о нации, а 40% - нет

По вопросу избавления от стереотипов мнения разделились, 15% считают, что от стереотипов стоит избавляться, 46% считают, что нет. Большинству опрошенных 39 % все равно.

Стереотипы необходимы для формирования мнения о том или ином явлении или предмете, более того они неизбежны, но необходимо очень аккуратно пользоваться стереотипной информацией для оценки какого-либо явления или предмета. Нельзя сказать, что все стереотипы об англичанах ошибочны, большинство из них формировались столетиями и должны пройти еще столетия, чтобы разрушить их, но на их место придут другие стереотипы, возможно еще более странные и неправдоподобные.

В заключении можно сказать, что многие люди имеют неверное или устаревшее представление об Англии, так как страна постоянно меняется и люди меняются вместе с ней. Каждый человек, изучающий английский язык, должен быть знаком с этой страной, ее жизнью, людьми и традициями. Стереотипы могут помешать изучению страны и общению с ее жителями, поэтому такие вопросы следует изучать и принимать во внимание.

Список литературы:

1. Васильев А. Месяц в Англии, или ненаучные открытия, сделанные в одной научной командировке. //Вокруг света, 1990. - №4.
2. Коллектив. Личность. Общение. Словарь социально-психологических понятий. Лениздат, 1987
3. Лебедева Н.М. Социальная психология этнических миграций. М.: Наука, 1993.
4. Оганджян Р.С. Некоторые вопросы формирования этнических стереотипов в моноэтнической среде. Психологический журнал № 4, 1989.
5. Ожегов С.И и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М., 2007
6. Павловская А. В. Англия и англичане. ГЕО № 4, 2003.
7. Павловская А.В. Этнические стереотипы в свете межкультурной коммуникации. М.: Просвещение, 1998.

МИР ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОГРАННИКОВ

Кожемяков В.

студент 1 курса, группы 243

Руководитель:

преподаватель математики ГАПОУ КК КАТК

Мацко С. И.

ВВЕДЕНИЕ

«Математика владеет не только истиной, но и высшей красотой, холодной и суровой, подобной красоте скульптуре, не обращающейся ни к чему в нашей слабой натуре...»

возвышенно чистая, способная к такому строгому совершенству, которое доступно только величайшему искусству» Бертран Рассел..

Правильные многогранники в природе.

Многогранники в природе: Правильные многогранники — самые выгодные фигуры и поэтому они широко распространены в природе, подтверждением тому служит форма некоторых кристаллов: Например кристаллы соли имеют форму куба. (слайд 23) При производстве алюминия пользуются алюминиево-калиевыми кварцами, монокристалл которых имеет форму правильного. Получение серной кислоты, железа, особых сортов цемента не обходится без сернистого колчедана. Кристаллы этого химического вещества имеют форму, додекаэдра. В разных химических реакциях применяется сурьменистый серноокислый натрий — вещество, синтезированное учёными. Кристалл сурьменистого серноокислого натрия имеет форму тетраэдра. Последний правильный многогранник — икосаэдр пене форму кристаллов бора. (слайд 24)

Шесть молекул воды формируют ядро каждого кристалла снега. Так получается снежинка грани глазка мухи образуют плотно упакованное шестиугольное расположение. Какие еще есть правильные многогранники в природе? Это кристаллы воды и алмаза, базальтовые колонны, эпителиальные клетки в глазу, некоторые растительные клетки и многое другое. (слайд 25-26) Таким образом, 1 многогранники Эти слова можно перенести на одну из интереснейших тем математики – «Правильные многогранники». Многогранники являются математическими объектами, красота и гармония, которых видна даже тем, кто далёк от математики.

Ни одни геометрические тела не обладают таким совершенством и красотой, как правильные многогранники. "Правильных многогранников вызывающе мало, - написал когда-то Л. Кэрролл, - но этот весьма скромный по численности отряд сумел пробраться в самые глубины различных наук".

Многогранники окружают нас в жизни и искусстве, их создают люди и сама природа. Человек проявляет интерес на протяжении всей жизни от ребёнка играющего в кубики до зрелого математика наслаждающегося чтением книг о многогранниках. Среди многогранников есть особые - правильные. Мир правильных многогранников открывает нам попытки ученых приблизиться к тайне мировой гармонии и показать неотразимую привлекательность геометрии.

Мне стало очень интересно узнать некоторые закономерности и прикладное значение многогранников, поэтому я выбрал данную тему исследовательской работы.

Тема: «Мир правильных многогранников».

Цель работы: Изучить правильные многогранники, основные их свойства, применение в окружающем мире.

Задачи:

- изучить информационные источники о правильных многогранниках
- обобщить изученную информацию;
- рассмотреть область применения многогранников;
- создание презентации по данной теме для использования на уроках математики.

Предмет исследования: правильные многогранники; применение правильных многогранников в природе, архитектуре, искусстве и т.д.

1. История правильных многогранников.

Правильные многогранники известны с древнейших времён. Их орнаментные модели можно найти на резных каменных шарах, созданных в период позднего неолита, в

Шотландии, как минимум за 1000 лет до Платона. В костях, которыми люди играли на заре цивилизации, уже угадываются формы правильных многогранников.

В значительной мере правильные многогранники были изучены древними греками. Некоторые источники (такие как Прокл Диадох) приписывают честь их открытия Пифагору. Другие утверждают, что ему были знакомы только тетраэдр, куб и додекаэдр, а честь открытия октаэдра и икосаэдра принадлежит Теэтету Афинскому, современнику Платона. В любом случае, Теэтет дал математическое описание всем пяти правильным многогранникам и первое известное доказательство того, что их ровно пять.

Правильные многогранники характерны для философии Платона, в честь которого и получили название «Платоновы тела». Платон писал о них в своём трактате «Тимей» (360 год до н. э.).

Евклид дал полное математическое описание правильных многогранников в последней, XIII книге «Начал». Математик из Базельского университета Андреас Шпейзер отстаивал точку зрения, что построение пяти правильных многогранников является главной целью дедуктивной системы геометрии в том виде, как та была создана греками и канонизирована в «Началах» Евклида. Большое количество информации XIII книги «Начал», возможно, взято из трудов Теэтета.

Давайте углубимся в историю, и посмотрим какие учёные изучали многогранники. Это Архимед, Пифагор, Евклид и конечно же Платон

Первые свойства правильных многогранников описал древнегреческий учёный Платон, именно поэтому правильные многогранники называют также «телами Платона». (2 слайд)

Однако первые упоминания о многогранниках известны ещё за 3 тысячи до нашей эры, в Египте и Вавилоне, достаточно вспомнить знаменитые египетские пирамиды и самую известную из них - пирамиду Хеопса которую называют седьмое чудо света. (3 слайд)

Итак, правильных многогранников пять, название правильных многогранников пришли из древней Греции, и в них указывается число граней (слайд 4) : «эдрон»- грань, «тетра»-4, «Гекса»-6, «Окта»-8, «Икоси»-20, «Додека»-12

Давайте рассмотрим их: (5 слайд)

Тетраэдр – многогранник, гранями которого является четыре треугольника. У тетраэдра 4 грани, 4 вершины и 6 рёбер. (6 слайд)

Перед вами куб или правильный гексаэдр - правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат. У куба 8 вершин, 12 рёбер и 6 граней. (7 слайд)

Октаэдр (от греческого *осто-* восемь и *hedra-* грань) – многогранник составленный из 8 равносторонних треугольников. Октаэдр имеет 6 вершин и 12 рёбер. (8 слайд)

Додекаэдр- многогранники составленный из двенадцати правильных пятиугольников. Додекаэдр имеет 12 граней, 30 рёбер и 20 вершин. (9 слайд)

А завершает данный показ прекрасный многогранник

Икосаэдр- многогранник состоящий из 20 равносторонних треугольников. Число рёбер равно 30, число вершин 12. (10 слайд)

Давайте рассмотрим правильные многогранники с философской точки зрения Платона, так как Платон это и математик, философ и мыслитель.

Платон имел особый дар, в современном мире, его можно было бы назвать популяризатором правильных многогранников. Наибольший вклад Платон сделал именно в том, что рассказал людям о существовании таких предметов, как правильные многогранники.

Платон знал пять многогранников, а число стихий (огонь, воздух, вода и земля) - четыре. Следовательно, из пяти многогранников надо выбрать четыре, которые можно было бы сопоставить со стихиями.

И возможно, если бы просто рассказал, то большинство бы быстро забыли о них. Платон же наделил эти, казалось бы простые предметы мистическим смыслом и возвёл на вершину своего учения. (12 слайд)

Огонь соотносился с тетраэдром, т. к. его вершина устремлена вверх. (13 слайд)

Земля соотносилась с октаэдром, т. к. он самый “устойчивый”. (14 слайд)

Воздух с октаэдром, т. к. он самый “воздушный” (15 слайд)

Вода с икосаэдром, т. к. он самый “обтекаемый” (16 слайд)

Додекаэдр воплощает в себе “всё сущее”, символизирует весь мир и почитался главным. (17 слайд)

Сделаем вывод: мы убедились что существует лишь пять выпуклых правильных многогранников - тетраэдр, октаэдр, и икосаэдр с треугольными гранями, куб (гексаэдр) с квадратными гранями, додекаэдр с пятиугольными гранями.

2. Тела Кеплера-Пуансо

Я хочу вам рассказать о свойствах особых многогранников, которые имеют название - звёздчатые. (слайд 18)

Среди невыпуклых однородных многогранников существуют аналоги платоновых тел - четыре правильных невыпуклых однородных многогранника (19 слайд): малый звёздчатый додекаэдр, большой звёздчатый додекаэдр, звёздчатый икосаэдр и большой икосаэдр или же как их называют по-другому - тела Кеплера-Пуансо.

У большого додекаэдра гранями являются пятиугольники, которые, сходятся по пять в каждой из вершин. У малого звёздчатого и большого звёздчатого додекаэдров грани - пятиконечные звёзды (пентаграммы), которые в первом случае сходятся по 5, а во втором по 3.

Грани большого додекаэдра - правильные пятиугольники. Его вершины в точности совпадают с вершинами икосаэдра, но грани пересекаются.

Последний представитель этого семейства - большой икосаэдр. Его гранями являются правильные треугольники, которые сходятся в каждой вершине по пять; это свойство является у большого икосаэдра общим с икосаэдром.

2.1. Теория мира Кеплера-Пуансо.

Я ещё раз убеждаюсь, что любой великий математик это прежде всего философ, в доказательство этому я вам расскажу о картине тайна мира Иогана Кеплера, она перед вами, давайте мы с вами попытаемся разобраться в его творении. В 16 веке великий немецкий астроном, математик, философ Иоганн Кеплер пытался найти связь между пятью известными на тот момент планетами солнечной системы (слайд 20) (Сатурн, Юпитер, Марс, Венера, Меркурий) исключая Землю и правильными многогранниками. В книге “Тайна мира” опубликованной в 1596 году Кеплер изложил свою модель солнечной системы. В ней каждая из шести сфер соответствовала одной из планет (Меркурию, Венере, Марсу, Юпитеру и Сатурну). В сферу на которой будет расположена орбита Сатурна, вписывается куб. В куб снова вписываем сферу на которой будет расположена орбита Юпитера. Далее вписываем тетраэдр, а в него Марс. Затем додекаэдр, а в него сферу Земли. Далее идёт икосаэдр в него вписывается сфера планеты Венера. Наконец октаэдр, а в него вписываем сферу планеты Меркурия. В центре схемы Кеплера расположено Солнце, вокруг которого вращаются планеты. Такая модель солнечной системы получила название Космического

Кубка Кеплера. Вскоре Кеплера сам же и отказался от своей теории, но результатом его поисков стало открытие двух законов орбитальной динамики – законов Кеплера – изменивших курс физики и астрономии. (слайд 21)

3. Использование правильных многогранников.

3.1 Правильные многогранники в архитектуре.

Хочу вам рассказать интересную информацию о многогранниках в архитектуре . Давайте с вами посмотрим на очень известную пирамиду Хеопса.(слайд 34) Великая пирамида в Гизе- эта грандиозная Египетская пирамида является древнейшим из Семи чудес света. Кроме того, это единственная из чудес , которая сохранилась до наших дней. Во время своего создания великая пирамида была самым высоким сооружением в мире , её высота после завершения строительства, составляла 146,7 м , сейчас вершина обломана, и высота пирамиды составляет 137,3м. Также существует теория, что пирамида Хеопса представляет собой календарь. Ряд египтологов пытается доказать, что она служит и теодолитом, и компасом, причем настолько точным, что с ней можно сверять самые современные компасы. Существует миф, что эту пирамиду можно увидеть невооружённым взглядом с орбиты, с борта МКС.

Сейчас её вершина обломана, и высота пирамиды составляет 137,3 метров. Но раньше, после завершения строительства, она была выше — целых 146,7 метров.

Археологи и историки установили, что процесс постройки пирамиды Хеопса продлился около 20 лет.

Также применение многогранников можно встретить в архитектуре многих стран. Мавзолей в Галикарнасе. Архитектура Мавзолея была не характерна для греческой архитектуры, в основании лежит квадрат , что относится к многогранникам. (слайд 35)

Никольский собор - продольно-осевая композиция собора, состоящая из 4 частей, сформирована трёхъярусной звонницей-притвором, короткой трапезной, кубоподобным двухъярусным молитвенным залом с боковыми приделами и трёхлопастной полукруглой апсидой.

Мечеть Кул-Шариф - одна из главных мусульманских мечетей республики Татарстан и Казани. Расположена на территории Казанского кремля. Архитектура этой мечети представляет собой сочетание различных многогранников. Башня Сююмбике. Башня состоит из семи ярусов: первые три яруса в плане квадратные разновысотные четверики и имеют открытые галереи-гульбища; следующие два — восьмиугольные (восьмерики); ещё два — гранёный кирпичный шатёр и дозорная вышка.

Александрыйский маяк В 285 году до н.э. на острове Фарос архитектор Сострат Книдский приступил к строительству маяка. Маяк строился пять лет и получился в виде трехэтажной башни высотой 120 метров. В основании он был квадратом со стороной тридцать метров, первый 60-метровый этаж башни был сложен из каменных плит и поддерживал 40-метровую восьмигранную башню, облицованную белым мрамором. На третьем этаже, в круглой, обнесенной колоннами башне, вечно горел громадный костер, отражавшийся сложной системой зеркал.

Московский кремль. Существующие стены и башни были построены в 1485—1516 годах. Общая протяжённость стен — 2235 м, их высота — от 5 до 19 м, толщина — от 3,5 до 6,5 м. В плане стены образуют собой неправильный треугольник. Верх стены по ломбардской традиции украшен зубцами в форме ласточкиного хвоста, всего зубцов по верху стены — 1045.

Казанская церковь в Москве . Казанский собор представляет характерный для первой половины XVII века тип квадратного в плане бесстолпного одноглавого храма с горкой кокошников, восходящий к старому собору Донского монастыря. Архитектура этих строений представляет собой сочетание различных форм многогранников.

Хочу рассказать об одном из современных чудес - это четырёхгранная пирамида в Лувре, построенная из стекла. Она была построена в 1981 г, её строили 5 лет, высота пирамиды 21,6м. Пирамида в Лувре в Париже - интересная и необычная достопримечательность, которая служит главным входом в Лувр. Стеклопанельная пирамида, состоит из 603 ромбовидных и 70 треугольных стеклянных сегментов.

Также в Германии возвели памятник правильным многогранникам, в городе Банго Штайнфурт они красуются в городском парке. (Слайд 36)

3.2 Правильные многогранники в искусстве.

Как это ни удивительно, но многогранники применяли даже в искусстве. (слайд 30).

Например, в эпоху Возрождения большой интерес к формам правильных многогранников проявили скульпторы, архитекторы, художники. Одним из них был Леонардо да Винчи, который увлекался теорией многогранников и часто изображал их на своих полотнах. Он проиллюстрировал изображениями правильных и полуправильных многогранников книгу своего друга монаха Луки Пачоли "О божественной пропорции". (слайд 31)

Если обратиться к творчеству Сальвадор Дали, то на картине «Гайная вечеря» мы видим Иисуса Христа со своими учениками на фоне огромного прозрачного додекаэдра. (слайд 32)

Автор намеренно переносит действие картины в современное пространство. Над столом стеклянный купол, за которым открывается безжизненный пейзаж: море, скальные острова, многоцветное небо.

Среди сидящих за каменным столом, лишь центральная фигура Христа выглядит живой. Ученики, почтительно склонив головы, слушают Учителя.

Над столом витает полупрозрачный торс с распростертыми руками. С одной стороны, он как Дух Святой объединяет всех участников вечери, с другой, выступает неким предвестием скорого распятия.

Геометрически точна перспектива картины. Идеально точно размещены половинки хлеба. Ученики за столом размещены по законам идеальной центральной симметрии.

Обратите внимание на картину знаменитого художника, увлекавшегося геометрией Альбрехта Дюрера. В известной гравюре "Меланхолия" на переднем плане он изобразил додекаэдр. (слайд 33)

В эпоху Возрождения произошло слияние трех течений, что упростило изучение многогранников. С одной стороны, с возвратом интереса к Античности стало уделяться особое внимание этим геометрическим фигурам, которые рассматривал еще Евклид в «Началах» с математической точки зрения, а Платон в своих диалогах — с космологической точки зрения. С другой стороны, с распространением математической перспективы впервые стало возможным «увидеть» эти фигуры на рисунках, и они стали изучаться более подробно.

Позднее, как мы уже указывали, книга «О божественной пропорции» была напечатана (1509). Это издание содержит гравюры, выполненные на основе рисунков Леонардо. Пачоли включил «Книгу о пяти правильных телах» в качестве приложения к этому изданию. В итоге многогранники стали входить в моду среди итальянской знати эпохи

Возрождения. Дворяне собирали коллекции многогранников, которые изготавливались в столярных мастерских под присмотром умелых математиков (порой и самого Пачоли).

В инкрустации по дереву также сочеталось искусство перспективы и мода на использование многогранников. Так, стены домов и двери деревянных шкафов часто украшались мозаиками с изображением многогранников, в которых использовался так называемый троплей, обман зрения: создавалось впечатление, что дверцы шкафов полуоткрыты, а внутри них лежат разные предметы, книги и геометрические фигуры.

3.3 Модель Земли Магнуса Веннинджера.

Магнус Веннинджер преподаватель математики, автор популярных книг Модели многогранников и Двойственные модели, в которых приведены фотографии и чертежи всех однородных многогранников, их двойников, некоторые звёздчатых форм и соединений, а также рекомендации по изготовлению моделей. Наиболее известен своим увлечением по склеиванию моделей многогранников. (слайд 22)

Самый известный многогранник, сделанный Магнусом Веннинджером - это малый курносый икосододекаэдр, или же точная модель земного шара. Для создания этой модели Магнус взял в основу пятиугольники, и треугольники. Все пятиугольники окружены 5 треугольниками, что создаёт форму пентаграммы. Грани исходного икосаэдра рассечены 20 парами треугольников, образующих 20 шестилучевых звёзд. Звёзды не являются правильными, хотя каждая из них и образована 2 пересекающимися, правильными треугольниками, лежащими в одной плоскости. 12 пентаграмм окружены другим набором треугольников.

3.4 Правильные многогранники в природе.

Многогранники в природе: Правильные многогранники — самые выгодные фигуры и поэтому они широко распространены в природе, подтверждением тому служит форма некоторых кристаллов: Например кристаллы соли имеют форму куба. (слайд 23) При производстве алюминия пользуются алюминиево-калиевыми кварцами, монокристалл которых имеет форму правильного. Получение серной кислоты, железа, особых сортов цемента не обходится без сернистого колчедана. Кристаллы этого химического вещества имеют форму, додекаэдра. В разных химических реакциях применяется сурьменистый серноокислый натрий — вещество, синтезированное учёными. Кристалл сурьменистого серноокислого натрия имеет форму тетраэдра. Последний правильный многогранник — икосаэдр пене форму кристаллов бора. (слайд 24)

Шесть молекул воды формируют ядро каждого кристалла снега. Так получается снежинка грани глазка мухи образуют плотно упакованное шестиугольное расположение. Какие еще есть правильные многогранники в природе? Это кристаллы воды и алмаза, базальтовые колонны, эпителиальные клетки в глазу, некоторые растительные клетки и многое другое. (слайд 25-26) Таким образом, 1 многогранники, созданные природой, как живой, так и в неживой, присутствуют в жизни человека в огромном количестве и многообразии. Поэтому выбор пчелами шестиугольников имеет смысл. Еще в 18 веке ученый Чарльз Дарвин заявил, что гексагональные соты "абсолютно идеальны в экономии труда и воска". Он считал, что естественный отбор наделял пчел инстинктами для создания этих восковых камер, которые имели преимущество, предусматривающее меньшие затраты энергии и времени, чем при создании других форм.

3.5 Теория В. Макарова и В. Морозова.

Идеи Платона о связи правильных многогранников с гармоничным устройством мира нашли свое продолжение и в наше время. В 80-х годах. московские инженеры В.

Макаров и В. Морозов высказали интересную научную гипотезу: ядро Земли имеет форму и свойства растущего кристалла, которое оказывает активное воздействие природные процессы, идущие на планете. Силовое поле лучей этого кристалла, формируют икосаэдро-додекаэдровую структуру Земли. Она проявляется в том, что в земной коре как бы проступают проекции вписанных в земной шар правильных многогранников: икосаэдра и додекаэдра.

Доказано, что многие залежи полезных ископаемых как раз и находятся вдоль икосаэдро-додекаэдровой сетки: 62 вершины и середины рёбер многогранников, обладают особыми свойствами, позволяющими объяснить многие явления на нашей планете. Здесь располагаются очаги древнейших культур и цивилизаций: Перу, Северная Монголия, Гаити, Обская культура и другие. В этих точках наблюдаются максимумы и минимумы атмосферного давления, гигантские завихрения Мирового океана. В этих узлах находятся озеро Лох-Несс, Бермудский треугольник.

«Бермудский треугольник» лежит между полуостровом Флорида, Бермудскими и Антильскими островами. Строение дна в этом районе напоминает гигантскую крутую лестницу. Интересно, что вершина кристалла повлияла не только на форму морского дна. Американские астронавты со «Скайлэба» обнаружили, что зеркало океана в этом районе ниже нормального на 25 метров.

С некоторыми вершинами кристалла связано возникновение существующих всего несколько часов гигантских воронок, а атмосфере и гидросфере. Они внезапно образуются во время «выброса» внутренней энергии Земли на её поверхность. Одна такая воронка, размером более 70 миль и направленная узким концом вниз, была сфотографирована пуэрториканскими летчиками.

Гипотеза о том, что Земля - растущий кристалл, объясняет не только процессы, идущие в недрах и на поверхности планеты, но и влияние этих процессов на изменение животного мира и даже развитие цивилизации

Дальнейшие исследования Земли, возможно, определяют отношение к этой красивой научной гипотезе, в которой, как видно, правильные многогранники занимают важное место. Если покопаться в истории, то кубу можно дать такое определение: "родитель" всех правильных многогранников. На основе куба можно построить все другие виды правильных многогранников. Вершинами октаэдра являются центры граней куба, а если провести в противоположных гранях куба скрещивающиеся диагонали, то их концы окажутся вершинами тетраэдра. Полученные многоугольники оказываются действительно правильные, так как их грани – правильные треугольники. Это следует из того, что при повороте куба ребро многогранника можно перевести в любое другое. Для построения икосаэдра необходимо на каждой грани куба построить отрезок длиной x , причем так, чтобы он был обязательно параллелен двум сторонам своей грани и перпендикулярен таким же отрезкам на соседних гранях. И учитывать то, что середина должна совпадать с центром грани. Соединив концы этих отрезков, получим двадцатигранник, грани которого – треугольники, и при каждой вершине их пять. Итак, правильные многогранники открыли нам попытки ученых приблизиться к тайне мировой гармонии и показали неотразимую привлекательность геометрии.

Заключение

В ходе данной работы я узнал и убедился, что на протяжении всей истории человечества, многогранники вдохновляли пытливые умы своей симметрией, мудростью и совершенством форм.

Многогранные формы окружают нас повсюду в нашей повседневной жизни: спичечные коробки, книги, комнаты, пакеты молока, тетраэдры и параллелепипеды. От пирамид Древнего Египта до современных небоскребов - большинство построенных человеком сооружений, имеют многогранную форму.

Основная литература:

Потоскуев Е.В., Звавич Л. И. Геометрия. 11кл.: учеб. Для классов с углубл. И профильным изучением математики общеобразоват. Учреждений – М.: Дрофа, 2009.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10–11 классы : учеб. Для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни – М.: Просвещение, 2014.

Фернандо Корбала «Мир математики». Москва – 2013/пер. с англ. – М.: Де Агостини, 2013. – 160 с.

Открытые электронные ресурсы:

https://ru.wikipedia.org/wiki/Правильный_многогранник

АДРЕНАЛИН-СТИМУЛЯТОР ЧЕЛОВЕКА

*Макаров Г. Г.
учащийся 11 класса
МБОУ Лицей №4 г-к Кисловодска
Научный руководитель: Шеховцова А.Р.
Куратор: Хамидулина Л.П.*

Актуальность выбранной темы заключается в значимости Адреналина для человека, а также для всего общества в целом, так как гормон Адреналин играет важную роль в регуляции внутренних функций.

Цель проекта: определение влияния адреналина на человека.

Задачи проекта:

- Установить, что представляет собой гормон Адреналин.
- Определить как вырабатывается Адреналин.
- Определить роль Адреналина в нашей жизни, его положительные и отрицательные стороны.
- Узнать, для чего Адреналин используется в медицине, фармацевтике.

Методы исследования:

- Анализ теоретического материала.
- Изучение и обобщение данных об Адреналине.
- Обзор научных работ.

Адреналин — гормон, биологически активное вещество, нейромедиатор, который вырабатывается в организме живых существ, в том числе и человека, в коре надпочечников. Образуется этот гормон из аминокислоты тирозин, которая поступает в организм при распаде белковой пищи. Впервые он был выделен в 1895 году поляком Н. Цибульским. Гормон относится к биогенным аминам и также содержится в растениях. В разговорной речи его называют гормоном стресса, борьбы или бегства, поскольку его действие запускает защитные силы организма, характерные для угрожающих жизни состояний. Секреция большого количества адреналина активируется сильными стрессовыми стимулами и заставляет

организм быстро прилагать чрезвычайные усилия. Адреналин, высвобождаемый в кровь, работает быстро и быстро деактивируется и разлагается моноаминоксидазой и катехол-О-метилтрансферазой.

Адреналин сужает сосуды кожи, брюшной полости и слизистых оболочек. При этом расширяет сосуды сердца и головного мозга. Незначительно расширяет сосуды скелетных мышц. Таким образом, происходит перераспределение крови в организме, вследствие чего, к мозгу, сердцу и скелетным мышцам «приходит» большее количество крови, чем в обычной ситуации. Действие адреналина на организм сопровождается повышением давления, учащением сердцебиения, расширением зрачков. Активизируются физическая, психическая и умственная деятельность для снабжения организма дополнительной энергии, глюкоза начинает вырабатываться активней, при этом притупляется чувство голода. Для обеспечения максимального притока крови к мозгу, отключается пищеварительная и мочеполовая системы.

В результате человек за максимально короткое время становится быстрее, сильнее, обостряются органы чувств. Все это позволяет спасти жизнь в экстремальных ситуациях. Крайне важен адреналин в крови при серьезных травмах и обширных ожогах— боль притупляется, какая бы она ни была, увеличивая время для оказания помощи. Следует помнить, что находиться постоянно в перевозбуждённом состоянии опасно для здоровья. Адреналин это не только друг, но и враг нашему организму. При критических показателях могут произойти нарушения зрения и слуха.

Если гормон адреналин вырабатывается выше нормы, то он может нанести вред. Также, адреналин широко используется в медицине. Лекарственный раствор Адреналина является аналогом естественного гормона. Обладает стрессогенными эффектами, вазопрессорным и гипертензивным действием, аналогичным природному аналогу. Применяется Адреналин инъекционно при оказании неотложной помощи при шоковых состояниях, острых аллергических реакциях и патологиях сердца, при необходимости реанимационных мероприятий.

Заключение и выводы: Адреналин оказывает неоднозначное влияние на жизнь человека. Этот гормон обладает многими как положительными, так и отрицательными свойствами. Но не каждый из нас врач или биолог, поэтому мы не знаем назначение гормона адреналин в нашем организме. А он, как оказалось, способен когда-то спасти, а когда-то нанести вред здоровью. Действие адреналина ярко выражено и особенно хорошо заметно в изменении поведения человека. С точки зрения психологии, этот нейромедиатор — одно из наиболее эффективных средств, помогающих справляться со стрессами и критическими ситуациями.

Нехватка гормона существенно сказывается именно на эмоциональной сфере человека. Депрессия — классический спутник пониженного адреналина. И хотя за положительные чувства отвечают другие гормоны, например дофамин, все же периодические эмоциональные встряски необходимы. Адреналин активно применяется в медицине, в частности, он является одним из наиболее популярных лекарств при реанимационных мероприятиях. Именно инъекциями адреналина снимаются тяжелейшие приступы аллергии — анафилаксия, отек Квинке.

Используемая литература:

1. Эндокринология. Национальное руководство / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. - 2012

2. <https://dorogavsport.ru/>

<https://cdc-nv.ru/articles/endokrinologiya/19054-adrenalin-epinefrin-cto-eto-takoe-funktsii->

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Мацко С.И.

*Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
Каневской аграрно – технологический колледж»*

Основной целью развития системы профессионального образования является обеспечение страны квалифицированными кадрами, способными конкурировать со специалистами аналогичной квалификации на рынке труда, для решения задач роста и повышения конкурентоспособности российской экономики.

В современных условиях перед системой среднего профессионального образования стоит задача подготовки профессионально – компетентных специалистов, востребованных на рынке труда.

А в числе приоритетных направлений развития системы среднего профессионального образования – внедрение педагогических технологий и современных методик, которые предусматривают интенсивную общеобразовательную подготовку с включением прикладных модулей профессиональной направленности.

Для решения всех перечисленных задач, достижения успеха и видения этих реальных успехов педагог должен непрерывно обогащаться научными знаниями, педагогическими умениями, интересоваться самыми современными достижениями в педагогике и методике. Постоянное самообразование – залог профессионального успеха.

Утвержденные Министерством просвещения РФ от 14 апреля 2021г. Методические рекомендации по данному вопросу и современные требования, которые предъявляются к современному уроку, как раз и направлены на обязательность самообразования педагога. «Сомнение – путь к истине» - сказал великий Вольтер. Сомневающийся педагог будет искать эту истину, овладевая педтехнологиями, а это и есть мастерство.

Математика, как фундаментальная дисциплина, имеет большие возможности для формирования компетенций специалиста, как профессиональных, так и личностных. Усилить принцип профессиональной направленности можно только с высоким уровнем математического самообразования самого преподавателя.

Особенность профессионального образования состоит в том, что интересы студентов направлены в первую очередь на овладение профессией. Изучение образовательных дисциплин только тогда привлекает внимание будущих рабочих и специалистов среднего звена, когда они видят их практическую значимость для будущей работы. И поэтому союз общеобразовательных, специальных дисциплин и профессиональных модулей абсолютно необходим. Этот союз предполагает такую организацию процесса обучения, которая, не нарушая логики, обеспечит детальную проработку профессионально значимого учебного материала, показывая практическое применение знаний для развития той или иной отрасли народного хозяйства. Приёмы, средства обучения, целевые функции урока – всё должно быть ориентировано на единую цель – увязать со общепрофессиональными и профессиональными модулями. Осуществить это помогает, во – первых, качество математического образования, во – вторых, формирование профессиональных и общих компетенций через:

- связь предметных, метапредметных и личностных образовательных результатов ФГОС СОО с общими компетенциями ФГОС СПО

-опору на передовые инновационные технологии, внедряемые в современное производство, формирование определенных практических навыков

-создание методических пособий, составление задач, практических упражнений с учетом профессиональной терминологии, моделирование условий, связанных с профессией.

Всё это позволит развить творческое мышление студентов, повысит их интерес к получаемой специальности. В ходе учебы студенты должны убедиться в необходимости знаний по математике для того, чтобы быть функционально грамотными, способными использовать эти знания для решения жизненных задач. Поэтому уроки по дисциплине математика в профессиональных учреждениях не могут быть ограничены только изложением теоретического материала, решением примеров и задач абстрактного содержания. За числами, параметрами, математическими понятиями студенты должны научиться видеть соотношения определённых величин, конкретные профессиональные объекты и операции. Вывод: необходимо, чтобы общие закономерности, рассматриваемые в естественно-математическом цикле, изучались на конкретном материале профессиональной направленности.

От качества математической подготовки в значительной степени зависит уровень компетенции будущих специалистов.

Поэтому можно выделить несколько форм работы по реализации профессиональной направленности: составление и решение задач с производственным содержанием; семинары-практикумы, лабораторно практические занятия с применением учебно-наглядных пособий (таблиц, плакатов, моделей, инструментов), применяемых на уроках профессионального цикла, проектная и исследовательская деятельность студентов, интегрированные уроки, семинары.

Известно, что профессиональная направленность преподавания математики зависит от конкретной специальности, это обязывает тщательно подбирать профессионально значимый материал так, чтобы привить интерес к дисциплине, научить самостоятельно мыслить и применять полученные знания при решении практических задач. Это и есть специфика работы педагога в системе СПО. А что нужно брать на вооружение как самое значимое на уроке математики? Это, прежде всего, все приемы и средства обучения, которые преподаватель использует в ходе урока, а также целевые функции каждого урока или системы уроков должны быть сориентированы на реализацию принципа профессиональной направленности во всех возможных проявлениях. Поэтому в процессе овладения студентами вычислительными навыками, методами уравнений, методом координат, векторного аппарата, математического анализа, аналитических и графических методов на уроках алгебры и геометрии, преподавателю следует как можно чаще акцентировать внимание на универсальность математических методов и показывать на конкретных примерах их прикладной характер.

По возможности следует сообщать студентам исторические сведения о развитии математики. Исторический материал оживляет урок вызывает интерес к изучаемой теме способствует лучшему усвоению знаний и носит воспитательный характер.

Активизации мыслительной деятельности студентов способствует изложение нового материала с последующим объяснением, где применяются данная формула или определение на практике, в науке в природе.

Например:

Изучение темы «Обзор элементарных функций» можно увязать с физикой, техникой, бытом и т.д. Например, я рассказываю студентам, что функциональная зависимость $Y=ax^2$ используется при конструировании автомобиля, по ней определяется сила сопротивления воздуха; при расчете дальности полета артиллерийского снаряда применяется формула $D = \frac{u^2 \sin 2\alpha}{g}$. При сооружении гидроэлектростанций, шлюзов, фонтанов используется закон параболы.

К наиболее доступным, легко выполнимым и способствующим активизации студентов на уроке можно отнести решение задач с профессиональным содержанием.

Студенты познают практическую ценность изучаемой дисциплины, учатся подходить к решению профессиональных задач с математических позиций, повышают мотивационные

настроения, формируют привычку к систематическому труду, стремятся к совершенствованию математических знаний.

Существуют различные формы и методические приемы решения задач имеющих профессиональную направленность.

Задачи профессионального характера должны отвечать таким требованиям:

- Условие задачи не должно быть надуманным, она должна решать определенный производственный вопрос, выраженный в математической форме;

- Числовые данные задачи должны соответствовать тем, которые встречаются в производстве;

- Незнакомая терминология должна быть разъяснена в условии задачи.

Приведу условия нескольких задач по специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, где отражено профессионально-ориентированное содержание дисциплины Математика.

См. Приложение 1.

Такие задачи демонстрируют практическую ценность математики и позволяют активизировать учебную деятельность студентов.

Выполнение всех вышеперечисленных методов работы позволит реализовать принцип профессиональной направленности преподавания математики на основе межпредметной интеграции направленной на формирование определённых компонентов из общих компетенций ФГОС СПО, расширить и углубить знания по дисциплине математика, способность студентов использовать приобретаемые знания умения и навыки для решения максимально широкого диапазона нетипичных задач в различных сферах деятельности человека. Для этого необходимо студентам демонстрировать задачи предлагаемые на олимпиадах профессионального мастерства по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Приложение 2.

Мотивационная сторона обучения очень важна. Мы живем в современном, быстро развивающемся мире. Процесс широкой математизации науки и практической деятельности человека, научно – технический прогресс идут семимильными шагами. Подготовка квалифицированных кадров не возможна без обучения математики, одной из самых приоритетных дисциплин.

Список литературы:

Основная:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. /М. И. Башмаков. - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Е.Г.Халзанова Сборник профессионально-ориентированных задач по математике.- Улан-Удэ, Изд-во ФГБОУ ВО «БГСХА», 2015. – 54 с.

2. Смирнова И.М., Смирнов В. А. Геометрические задачи с практическим содержанием.— М.: МЦНМО, 2015.—2-е изд., доп.—216 с.

Приложение 1

1. Повторение курса математики основной школы, целесообразно приводить примеры, имеющие техническое содержание:

Расчет остановочного пути

Выбирая скорость движения, водитель должен всегда помнить, что остановить автомобиль в один миг невозможно. Остановочный путь – это расстояние, пройденное транспортным средством с момента обнаружения водителем опасности до полной остановки. Состоит он из двух отрезков – это путь, проехавший автомобилем за время реакции водителя и тормозного пути, плюс зависимость от состояния дороги и многих других факторов.

1) Легковой автомобиль движется по сухой дороге со скоростью 40 км/час. Тормозной путь легкового автомобиля при этой скорости составляет 14,7 м. Какую длину составит остановочный путь, если реакция водителя составляет 1 сек?

2. Целые, рациональные и дробные числа

1) В отделе «Автокосметика» ТЦ «За рулем» объявлена акция: при покупке 4 флаконов автошампуня пятый в подарок. Сколько флаконов автошампуня может купить автолюбитель на 1450 рублей, если 1 флакон стоит 132 рубля?

2) Для автомобиля полагается купить количество шин кратных 4. Автошина стоит 3200 рублей. У ООО «Шиномонтаж» 460 тыс. рублей. Какое наибольшее количество автомобилей одной модели будут обеспечены шинами?

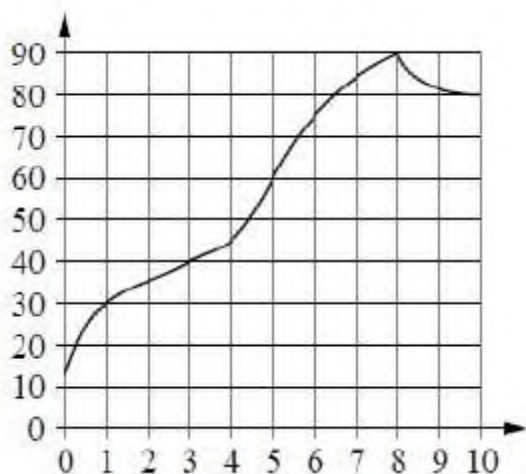
3. Задачи на проценты.

1) Цена на ремень ГРМ (ремень газораспределительного механизма) была повышена на 23% и составила 1845 рублей. Сколько рублей стоил ремень ГРМ до повышения цены?

2) К сезону цена на зимние шины выросла на 15 % и стоит 5 750 рублей за 1 штуку. Сколько стоил 1 комплект зимних шин до повышения цены?

4. Задачи с графическим представлением данных. Анализ данных

1) На графике показано изменение температуры в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска автомобиля, на вертикальной оси – температура двигателя в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику процесса разогрева двигателя на этом интервале.

<i>Интервалы времени Характеристика процесса</i>	<i>Интервалы времени Характеристика процесса</i>
--	--

А) 0-2 мин.	1) Температура росла медленнее всего
Б) 2-4 мин.	2) Температура падала
В) 4-6 мин.	3) Температура росла быстрее всего
Г) 8-10 мин.	4) Температура не превышала 400С

5. Текстовые задачи

1) Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 95 км/ч, следующие два часа — со скоростью 45 км/ч, а затем один час — со скоростью 40 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

2) Во время загородной поездки автомобиль на каждые 100 км пути расходует на 2 л бензина меньше, чем в городе. Водитель выехал с полным баком, проехал 120 км по городу и 210 км по загородному шоссе до заправки. Заправив машину, он обнаружил, что в бак вошло 42 л бензина. Сколько литров бензина расходует автомобиль на 100 км пробега в городе?

6. Комбинированные задачи

1) Коэффициент полезного действия (КПД) двигателя (ДВС) определяется по формуле:

$$\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} * 100\%$$

где T_1 — температура нагревателя (в градусах Кельвина), T_2 — температура холодильника (в градусах Кельвина). При какой минимальной температуре нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет не меньше 20%, если температура холодильника $T_2 = 310$ К? Ответ выразите в градусах Кельвина.

7. Задачи на вероятность

1) Два автомобилиста, независимо друг от друга, выезжают из пункта А в пункт В. Навигатор предлагает каждому из них 8 равноценных маршрутов, и автомобилисты выбирают маршрут случайным образом. Найдите вероятность того, что автомобилисты выберут различные маршруты.

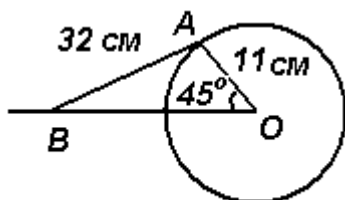
8. Показательная, логарифмическая и степенная функции:

1) Стоимость оборудования автомастерской равна 500 тыс. р. Известно, что через 10 лет стоимость этого оборудования вследствие амортизации будет равна 200 тыс. р. Найдите процент ежегодной амортизации оборудования.

2) Количество автомобилей в городе возрастает ежегодно на 3%. Через сколько лет количество автомобилей в этом городе увеличится в 1,5 раза?

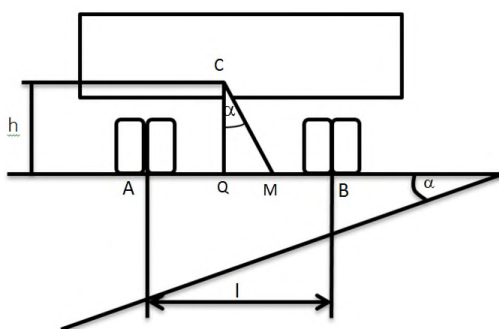
9. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции

1) На рис. ниже показан кривошипно-шатунный механизм бензинового двигателя. Плечо ОА имеет длину 11 см и вращается по часовой стрелке вокруг О. Шатун АВ имеет длину 32 см, и конец В движется горизонтально. Определить угол между шатуном АВ и горизонталью и длину ОВ в положении, показанном на рис.



2. При движении автомобиля по дороге с поперечным уклоном возникает опасность его опрокидывания. Определить критический угол косогора, при достижении которого автомобиль может опрокинуться, если $\operatorname{tg} \beta = \frac{B}{2h}$, где β – критический угол наклона; B – расстояние между средними линиями колёс автомобиля, h – высота центра тяжести. В данной задаче $B = 1.2$ м, $h = 0.6$ м. Воспользоваться таблицами Брадиса.

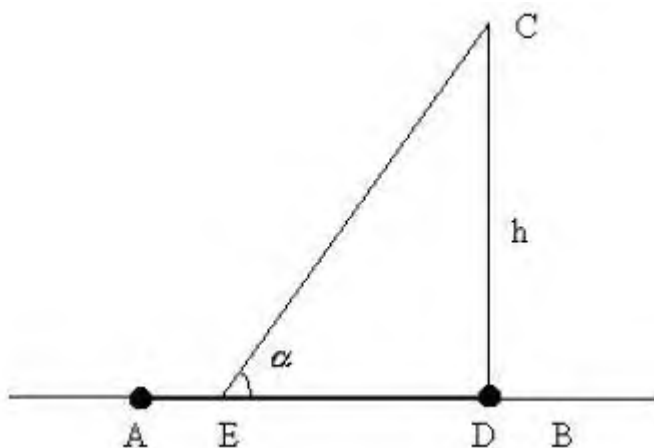
3. Определить область допустимых значений угла поперечного наклона дороги для автомашины, у которой высота центра тяжести при полной нагрузке равна h , а расстояние между колесами одной оси (ширина колеи) равно l . (рис).



10. Производная функции. Первообразная функции.

При изучении разделов Производная функции, её применение и Первообразная функции, её применение - в учебных пособиях достаточно заданий с практической направленностью, поэтому целесообразно предложить студентам составить задания самим, по аналогии с теми, которые уже решались на уроках. Например:

1) Каким должен быть угол примыкания (рис. 1) дороги CE к автомагистрали AB , чтобы затраты времени на перевозки по маршруту AEC были наименьшими, если скорость движения автомобилей по магистрали планируется равной V_m , а по подъездной дороге – V_a ($V_m > V_a$).



2) Закон прямолинейного движения задан уравнением $s = -t^3 + 9t^2 - 24t - 8$. Найти максимальную скорость движения тела (s - в метрах, t - в секундах).

3. У грузового автомобиля передние покрышки стираются через 15000 км пути, а задние через 25000 км, на задних колесах по 2 покрышки, а на передних – по одной. Как можно менять покрышки на колесах, чтобы проехать на одних и тех же покрышках наибольшее возможное расстояние?

Найдите это расстояние.

11. Координаты и векторы

Координаты и векторы в пространстве имеет широкое применение в физике, технической механике, а затем и в устройстве автомобиля. Большое значение имеют навыки студентов по нахождению геометрической суммы векторов, значений проекций векторов на оси координат. Поэтому, для отработки навыков можно в качестве устного счёта на уроках рассматривать задания типа:

1. Найти геометрическую сумму сил, приложенных к точке А и проекции этих сил на оси координат, если известно, что: $|\vec{F}_1| = 3 \text{ Н}$, $|\vec{F}_2| = 4 \text{ Н}$

12. Стереометрия

Важным условием профессиональной направленности обучения геометрии является формирование у студентов навыков и умений междисциплинарного характера, связанных с измерениями, построениями и чтением чертежей и выполнением расчетов по готовым чертежам. Одним из средств формирования таких навыков и умений являются практические работы.

Под математической практической работой можно понимать решение задач с использованием определенного оборудования (таблицы, графики, модели и комбинации геометрических тел входящих в конструкции механизмов автомобилей). Выполнение таких работ позволит обеспечить наиболее глубокие связи в содержании и методах между общепрофессиональными дисциплинами, профессиональными модулями и геометрии.

Целесообразно решать задачи, где можно наглядно провести параллель между понятием коэффициента использования грузоподъемности, хода поршня, рабочего объема цилиндра и понятиями объема призмы и цилиндра, с использованием учебно-справочной литературы, оформленных в виде различных схем и таблиц. Организация таких работ проста, доступна всем, а значит, мотивирует на изучение дисциплины, сотрудничество с педагогом.

Например:

1. КамАЗ загружен песком – полный кузов.

Определить массу песка (обратить внимание на единицы измерения, воспользовавшись таблицей плотности).

Определить коэффициент использования грузоподъемности автомобиля.

2. □ Определить рабочий объем цилиндров, ход поршня - двигателя ЯМЗ-6562.10

Таблица №1

Марка автомобиля	КамАЗ 65802-87 (S5)	МАЗ-6501	КрАЗ С20.2	УРАЛ 55571- 5121-74	MAN TGA 33.350 6×4
Грузоподъемность (кг)	25200	16800	20000	11200	20000
Длина кузова (мм)	4130	5000	5000	4080	4360
Ширина кузова	2310	2320	2320	2348	2350

(мм)					
Высота кузова (мм)	1549	950	1206	1150	1320

Таблица №2

Модель двигателя	OM 457LA V3 турбо	ЯМЗ- 6562.10	ЯМЗ- 6501.10	ЯМЗ-536	D2066LF 03
Число цилиндров	6	8	6	6	6
Диаметр цилиндров (мм)	128	130	123	105	120
Ход поршня (мм)	155	140	156	128	155
Рабочий объем цилиндров (куб.см)	11967	11150	11120	6650	10518

Таблица №3

Эксплуатация автомобилей Устройство автомобилей	Математика
1. Кузов автомобилей	1. Многогранники. Прямоугольный параллелепипед.
2. $V = a \cdot b \cdot h$ а- длина кузова b- ширина кузова h- высота кузова	2. $V = a \cdot b \cdot c$ а, в, с – измерения параллелепипеда
3. $m = V \cdot \rho$ (т) $\rho = \text{г/см}^3 = \text{т/м}^3$	3. $m = V \cdot \rho$ ρ -плотность
4. Двигатель внутреннего сгорания Рабочий объем цилиндров $V = \frac{\pi D^2}{4} \cdot l \cdot n$ l- ход поршня n- число цилиндров V_p (л)	4. Цилиндр. Объем цилиндра $V_{\text{ц}} = \pi \cdot R^2 \cdot h = \frac{\pi D^2}{4} h$ 1л-1дм ³
5. Ход поршня $l = \frac{4V}{\pi D^2 \cdot n}$	5. Высота цилиндра $h = \frac{4V}{\pi D^2}$
6. Диаметр цилиндров $D = \sqrt{\frac{4V}{\pi \cdot l \cdot n}}$	6. Диаметр цилиндра $D = \sqrt{\frac{4V}{\pi \cdot h}}$

Такие задачи демонстрируют практическую ценность математики и позволяют активизировать учебную деятельность студентов.

Приложение 2.

Например:

Задание по организации работы коллектива относится к практическим заданиям 1 уровня и включает две задачи:

*Задача 1. Выбор оптимального варианта вложений капитала в приобретении оборудования.

*Задача 2. Оформление служебной записки

Задача 1. Принять решение по выбору оптимального варианта вложений капитала в приобретение оборудования на участок технического обслуживания (максимальное количество баллов – 7; время, отводимое на решение задачи – 45 мин.).

Суть задачи заключается в следующем:

Предприятию (СТОА, АТП или АРЗ) представлены два варианта приобретения ввода в эксплуатацию технологического оборудования – одно дешевле, но имеющее меньшую производительность (вариант 1), другое – производительнее, но дороже (вариант 2).

Необходимо определить наиболее оптимальный вариант приобретения того или иного оборудования, обосновав выбор с экономической точки зрения.

В качестве критерия выбора предлагается принять минимум приведённых затрат (*Зприв*) на приобретение, ввод в эксплуатацию и эксплуатационные расходы, скорректированные на коэффициент (*K*), учитывающий сопоставимость объёмов производства, т.е. производительность (*W*).

Пример №2

Задание заключается в определении остаточного ресурса двигателя аналитическим и графическим методом по какому-либо диагностическому параметру, в частности – по компрессии в цилиндрах (т.е. давлению в конце сжатия).

«Прогнозирование (определение) остаточного ресурса двигателя ЗМЗ-4063.10.»

Задача:

Определить остаточный ресурс двигателя (в км пробега) по диагностическому параметру – давлению в конце такта сжатия по исходным данным, представленным ниже.

Решение задачи проинтерпретировать графически в выбранном масштабе.

Примечание: исходные для примера данные выбраны произвольно.

Исходные данные:

1. Пробег автомобиля – $L = 165\ 000$ км.
2. Диагностический параметр – давление в конце такта сжатия (*P*):
 - номинальное значение - $P_{ном} = 12$ кгс/см²;
 - предельное значение - $P_{пр} = 9,6$ кгс/см²;
 - измеренное значение - $P_{изм} = 10,8$ кгс/см².
3. Показатель степени изменения диагностического параметра $\alpha = 1,3$.

Данную задачу можно решать аналитическим и графическим методом.

Решение аналитическим методом:

Для определения остаточного ресурса двигателя $L_{ост}$ используем зависимость:

$$L_{ост} = L \times \left\{ \left[\frac{(P_{пр} - P_{ном})}{(P_{изм} - P_{ном})} \right]^{1/\alpha} - 1 \right\} = \\ = 165\ 000 \times \left\{ \left[\frac{(9,6 - 12)}{(10,8 - 12)} \right]^{1/1,3} - 1 \right\} = 123\ 000 \text{ км.}$$

Ответ: Прогнозируемый остаточный ресурс ЦПГ двигателя по давлению в конце такта сжатия до достижения предельного состояния будет равен *123 тыс. км.*

Формула для определения остаточного ресурса двигателя

$$L_{ост} = L \left[\left(\frac{P_{пр} - P_{ном}}{P_{изм} - P_{ном}} \right)^{1/\alpha} - 1 \right]$$

$L_{ост}$ - остаточный ресурс (пробег, км)

L - действительный пробег к моменту диагностирования

$P_{пр}$ - предельное значение параметра

$P_{ном}$ - номинальное значение параметра

$P_{изм}$ - измеренное значение параметра при диагностировании

α - показатель степени функции изменения параметра

Графическая интерпретация и решение графическим методом

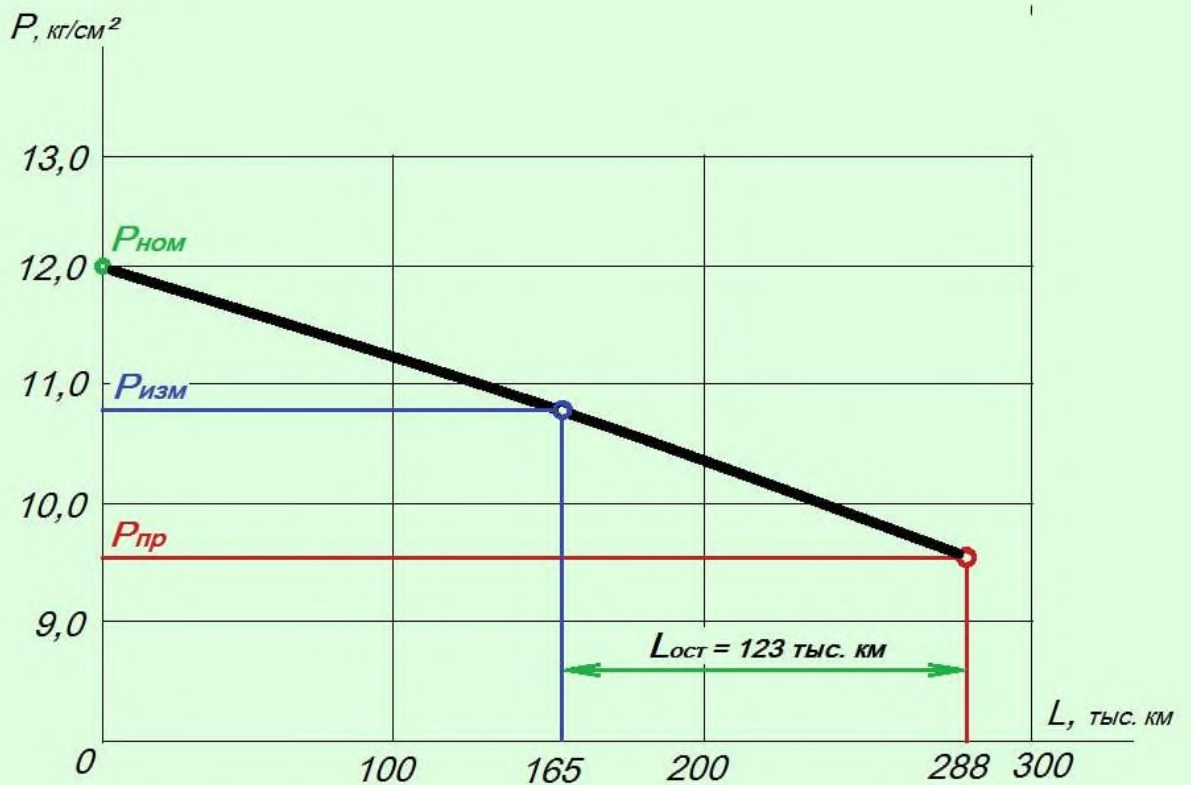


Рис. 1. График изменения параметра от пробега

LEGO-ГИТАРА

**Панькин М. В.,
МАОУ СОШ № 25 г. Балаково Саратовской области
Российская Федерация**

Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. В современном обществе идет внедрение роботов в нашу жизнь, очень многие процессы заменяются роботами. Сферы применения роботов различны: медицина, строительство, геодезия, метеорология и т.д. Очень многие процессы в жизни, человек уже и не мыслит без робототехнических устройств (мобильных роботов): робот для всевозможных детских и взрослых игрушек, робот – сиделка, робот – нянечка, робот – домработница и т.д.

Благодаря поддержке компании ФосАгро в нашей школе появилась лаборатория робототехники и 3D-моделирования, что дало возможность мне и другим ученикам моей школы развиваться в этом направлении бесплатно. Кружок робототехники я посещаю второй год. За это время поучаствовал в соревнованиях по робототехнике различного уровня: внутришкольных, муниципальных, региональных. Кроме робототехники мне еще интересно 3D-моделирование, а также в свободное время занимаюсь музыкой: я барабанщик в группе. Всегда увлекательно осваивать что-то новое, например, совместить два интересных для меня направления: музыку и робототехнику.

Гипотеза: можно ли из конструктора Lego Mindstorms EV3 собрать модель музыкального инструмента и запрограммировать его так, чтобы воспроизвести на нем узнаваемую мелодию.

Актуальность. Создание робота на базе учебного конструктора – это не просто детская забава, востребованное направление, объединяющее в себе элементы математики, информатики, физики, английского языка и творческое мышление.

Цель работы: создание модели музыкального инструмента на базе Lego Mindstorms EV3.

Для достижения цели работы необходимо выполнить следующие **задачи**:

- 1) Определиться с прототипом музыкального инструмента
- 2) Изучить литературу об устройстве выбранного музыкального инструмента
- 3) Сконструировать модель робота на базе Lego Mindstorms EV3
- 4) Запрограммировать и испытать созданную модель
- 5) Провести эксперимент с возможностью использования аддитивных технологий (3D-моделирование и 3D-печать).

Объектом исследования является процесс создания музыкального инструмента на базе Lego Mindstorms EV3.

Предметом исследования является программирование музыкального инструмента.

Методы исследования: анализ информационных источников, анкетирование, тестирование, эксперимент.

Среди учеников школы (5-11 класс) был проведен опрос, количество респондентов – 160 человек. Результаты опроса показали, что ученики любят слушать музыку (58% слушают музыку часто), однако большинство ребят (56%) не умеют играть ни на каком музыкальном инструменте. Всего 6% учеников ответили, что не хотят обучаться игре на музыкальном

инструменте. Большинство (43%) хотели бы освоить гитару. Таким образом, прототипом создания музыкального инструмента на базе Lego Mindstorms EV3 была выбрана гитара.

Были рассмотрены виды гитар, их конструкция (см. 2, 4). Для того, чтобы запрограммировать гитару, установлены математические соотношения между частотой звуковой волны и нотой (см. 1, 3).

Опорная конструкция составляется из деталей LEGO в форме гитары, далее к ней подсоединяются средний мотор, датчик касания и ультразвуковой датчик (см. 5).

Ультразвуковой датчик установлен у основания грифа. К грифу гитары крепится сделанный из деталей LEGO каподастр, положение которого можно изменять. Ультразвуковой датчик определяет расстояние до пластины и, с помощью блока математики, заложенного в программе, позволяет проигрывать ноты на каждом ладу.

Датчик касания запускает рычаг, когда мы отводим механизм, датчик касания приходит в состояние «отпущено», когда отпускаем в состояние «нажато». На средний мотор так же установлен рычаг, при изменении его положения меняется градус поворота мотора.

Для Lego-гитары были созданы алгоритмы для работы в трёх режимах: соло, рок и бас.

В начале были выполнены вычисления.

1. Было выяснено, в каком интервале производит измерения ультразвуковой датчик (4,4 – 28,5 см.) Соответственно расстояние, которое измеряет датчик, равно 24,1 см

2. Были переведены ноты малой октавы в частоты, начиная с ноты Ля малой октавы (440 Гц) и заканчивая нотой Ля первой октавы (880 Гц).

3. Было вычислено, сколько Гц приходится на 1 см:

$$440/24,1=17,8$$

Далее был использован блок математики, в который введена формула

$$a*b+c,$$

где: a – значение, которое высчитали в пункте 3,

b – значение с ультразвукового датчика,

c – значение, которое нужно прибавить, чтобы сыграть ноты малой октавы. Результат был введен в блок звука в режиме тональности

Считанное ультразвуковым датчиком расстояние с помощью блока математики и выполненных выше вычислений преобразуется в значение, которое записывается в переменную. Для режима соло это значение преобразуется в частоту соответствующей извлекаемой ноты. В случае режима рок или бас в зависимости от значения переменной происходит переключение между семплами, от нажимаемой кнопки на индикаторе модуля – переключение между октавами.

Звук поступает из нижней части гитары, где расположен встроенный динамик EV3. Извлечение звука происходит при нажатии на кнопку индикатора состояния модуля. Для того, чтобы звуки, издаваемые гитарой, были реалистичны, в программу были загружены семплы – небольшие звуковые фрагменты.

Для того, чтобы поэкспериментировать с дизайном гитары, а также обеспечить заменяемость деталей в случае их поломки или утери, было принято решение попробовать распечатать их на 3D-принтере. В качестве образца была изготовлена подвижная пластина, которая перемещается по грифу гитары

Деталь была измерена и выполнена в программе Blender. Далее деталь была распечатана в школьной лаборатории на 3D-принтере DesignerXPro в двух экземплярах с горизонтальной и вертикальной ориентацией.

Для того, чтобы обеспечить более качественную печать «нависающих» частей детали, кроме пластика PLA, которым печатался корпус детали, был использован водорастворимый пластик PVA в качестве подложки и поддержки детали

Созданную модель гитары можно использовать для наглядной демонстрации при изучении азов музыкальной теории.

Библиографический список

1. Звуковые волны. Источники звука. Характеристики звука [Электронный ресурс] URL: <https://interneturok.ru/lesson/physics/9-klass/mechanicheskie-kolebaniya-i-volny/zvukovye-volny-istochniki-zvuka-harakteristiki-zvuka-ivanova-m-g>
2. История гитары [Электронный ресурс] URL: <https://uchenikspb.ru/kbase/istoriya-gitary/>
3. Свойства звука [Электронный ресурс] URL: <https://4brain.ru/music/sound.php>
4. Формы гитар акустических и электрогитар, виды. [Электронный ресурс] URL: <https://photopodushka.ru/uhod/formy-gitar-akusticheskikh-i-elektrogitar-vidy-vidy-gitar-vse-gitary-i-ih/>
5. Электрогитара [Электронный ресурс] URL: <http://www.nxtprograms.com/guitar/index.html>

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

Потапкина Г. Д.

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №25»,
г. Балаково Саратовской области, Россия*

Отличительной особенностью ФГОС нового поколения является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности школьника. При обучении химии, как на уроках, так и во внеурочной работе основное внимание уделяется развитию видов деятельности ребенка, выполнению различных проектных и исследовательских работ. Считаю, что важно не просто передать знания школьнику, а научить его овладевать новыми знаниями и видами деятельности.

Вторым принципиальным отличием ФГОС является его ориентация на достижение не только предметных образовательных результатов, но прежде всего на формирование личности учащихся, овладение универсальными способами учебной деятельности: проектировать свою образовательную деятельность, самостоятельно искать и обрабатывать необходимую информацию.

При организации внеклассной работы использую метод проектов, который коренным образом меняет функцию учащегося в образовательном процессе. Этот метод делает ученика не объектом, на который направлена обучающая активность учителя, а субъектом процесса обучения, поскольку для решения поставленной задачи действия по образцу недостаточно, необходимо проявить инициативу в поиске, освоении и применении

новых знаний. Проектное обучение всегда ориентировано на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую.

В настоящее время проектные и исследовательские работы, выполняемые учащимися в школе, носят, в основном, теоретический характер, поскольку доля эксперимента из-за дефицита учебного времени, отсутствия необходимого оборудования и методического обеспечения незначительна.

Я – учитель химии МАОУ СОШ №25. Наша школа-школа «ФосАгро», в которой, начиная с начальных классов, проводится профориентационная работа социальными партнерами - компанией «ФосАгро». На старшем уровне обучения функционируют профильные классы с углубленным изучением химии, физики, математики и информатики. В целях формирования устойчивого интереса к предмету, продукции и производству компании школьники – частые гости на заводе, для выполнения исследовательской части работ обучающиеся используют прекрасные возможности заводских лабораторий, оснащенных по последним достижениям науки. В конце 9 класса при посещении предприятия с детьми определяем направления работы по проектам в новом учебном году с учетом интересов школьников и перспектив развития производства, вместе с начальником центра аналитики и контроля качества БФ АО «Апатит» Литус Анной Александровной и сотрудниками центра. За каждым учеником закрепляется куратор с предприятия - научный консультант. В течение ряда лет специалистами компании осуществляется такая форма сотрудничества, как наставничество молодых ученых предприятия при работе старшеклассников над проектами. Молодые ученые выступают в роли научных консультантов, прорабатывая со школьниками производственные вопросы. В июне с детьми держим отчет о достижениях по учебно-исследовательским проектам за минувший учебный год не только на общешкольной конференции обучающихся, но и перед руководством предприятия.

Эти проекты разрабатываем во внеурочной деятельности в рамках подготовки к научно-практическим конференциям, выставкам, олимпиадам, смотрам и т.д. Тематика данных проектов затрагивает содержание профильного предмета, с широким использованием межпредметных связей. Как правило, эти работы носят исследовательский, индивидуальный характер, осуществляются под руководством учителя, а также научных консультантов.

Ученик, работая над проектом, начинает по-новому мыслить, приобщаясь к процессу поиска оригинальных решений. Эти маленькие «открытия» позволяют оценить себя, учат нестандартно мыслить, отстаивать свою точку зрения. Каждого обучающегося ориентирую на применение полученных знаний, приобретение новых, в том числе путем самообразования.

В своей работе использую разные типы проектов для школьников, во внеурочной деятельности это учебно-исследовательские проекты, которые имеют структуру, приближенную к подлинным научным исследованиям. Они предполагают аргументацию актуальности темы, определения проблемы, предмета, объекта, цели и задач исследования. Обязательно выдвижения гипотезы исследования, обозначения метода исследования и проведения эксперимента. Данный тип проектов применяю в практике с творческими детьми, имеющими повышенный уровень мотивации к изучению химии.

Эксперимент – необходимая и очень важная часть любого проекта. В 2019-2020 учебном году при поддержке компании «ФосАгро» в школе была открыта проектно-исследовательская лаборатория, приобретены цифровые лабораторные комплексы, которые обеспечивают автоматизированный сбор и обработку данных, позволяют отображать ход

эксперимента в виде графиков, таблиц, показаний приборов. Интересные проектные работы с исследовательским компонентом сейчас проводим в школьной лаборатории, не выезжая за пределы учреждения. Проведенные эксперименты могут сохраняться в реальном масштабе времени и воспроизводиться синхронно с их видеозаписью на экране с помощью мультимедийного проектора. Считаю, что в работе с цифровым оборудованием значительно расширяется спектр лабораторных и практических работ по различным темам, как на уроках, так и во внеурочное время.

Обучающиеся приобретают возможность раскрытия творческого потенциала в исследовательской деятельности; возможность повышения уровня знаний в процессе активной деятельности в ходе экспериментальной исследовательской работы.

Цифровую лабораторию достаточно широко используем с детьми для создания исследовательских проектов в ФосАгро классах. В 11 А ФосАгро классе обучается 25 учеников. Из них проект по химии выбрали 15 человек, т.е. более половины. Самые различные вопросы реализуем через индивидуальные учебно-исследовательские проекты, в том числе производственного плана:

- Исследование эффективности применения суперфосфата, полученного из технического мела на рост и развитие сельскохозяйственных растений
- Влияние кондиционирующих добавок на физические свойства минеральных удобрений
- Применение фосфогипса, нейтрализованного кондиционирующими агентами, для устройства покрытий и оснований автомобильных дорог
- Влияние минеральных удобрений различных марок, обработанных добавкой пролонгированного действия, на рост и развитие пшеницы
- Определение физико-химических показателей молока, реализуемого на потребительском рынке Балаковского района.

Автоматизация сбора и обработки данных экономит время и силы учащихся и позволяет сосредоточить внимание на сути исследования. Активная экспериментальная исследовательская работа обучающихся способствует формированию и развитию универсальных учебных действий школьников на основе реализации идей исследовательской и проектной деятельности по химии, а также раскрытию творческого потенциала учащихся.

В старших классах школы активно проводится профориентационная работа, одной из форм которой является знакомство с молодыми специалистами предприятия. Ведущие специалисты Балаковского филиала ОАО «Апатит» компании «ФосАгро» приходят на занятия по химии в старшие классы с информацией о продукции предприятия, основных профессиях компании, при этом используется наглядность (образцы продукции – коллекции минеральных удобрений, кислот, минеральное сырьё; фильмы по технологии производства важнейшей продукции предприятия: «Производство аммиака», «Производство фосфорной кислоты»). Такие встречи мотивируют старшеклассников к выбору тем для своих исследовательских проектов в разрезе производства предприятия, заинтересовывают перспективой обучения в ВУЗах технического профиля и дальнейшего трудоустройства на производственных площадках компании.

Часть практической отработки теоретических знаний, полученных на уроках химии, необходимых при работе над проектами, проводится на занятиях с преподавателем Балаковского инженерно-технологического института - филиала федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», на кафедре органической химии данного ВУЗа наши ребята частые гости.

В течение учебного года обучающиеся участвуют в корпоративных мероприятиях, проводимых компанией «ФосАгро»: олимпиаде по химии «Гранит науки» на базе Санкт-Петербургского горного университета, а также в корпоративной олимпиаде по профильным предметам (химия), занимая призовые места. Ежегодный муниципальный конкурс научно-исследовательских работ «Дети Менделеева» под руководством компании является ярким аккордом в завершении учебного года для представления учебно-исследовательских проектов перед школьниками и педагогами города.

Мои дети – активные участники конференций, конкурсов проводимых ВУЗами страны, области и города. Поэтому защита проектов обучающихся проходит не только на корпоративных мероприятиях:

- Всероссийская научно-инновационная конференция школьников «Открой в себе ученого» при поддержке Комитета по образованию Санкт-Петербурга, Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Международного Банковского Института;

- Всероссийская научно-исследовательская конференция «В науку первые шаги» на базе СГТУ им.Гагарина Ю.А.;

- Всероссийская конференция обучающихся «Мой вклад в величие России»;

- Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция школьников «С наукой в будущее» г. Великий Устюг;

- Очный этап международной научно-практической конференции «От школьного проекта – к профессиональной карьере»;

- Всероссийский конкурс научных и инженерных проектов учащихся старших школ, лицеев, гимназий и студентов младших курсов средних специальных заведений России и СНГ «Балтийский научно-инженерный конкурс»;

- Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор»;

- Межрегиональная научно-практическая конференция «Шаг в науку»;

- региональная олимпиада школьников «Техносферная безопасность» на базе Саратовского государственного технического университета им. Ю.А.Гагарина;

- Областная научно-практическая конференция «Интеллектуальный потенциал XXI века инновационной России»

- Конкурс научно-исследовательских и творческих работ «Нобелевские надежды» на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

- Областной конкурс юных химиков на базе Ивановского государственного химико-технологического университета;

- Региональная научно-практическая конференция школьников «Эврика»;

- олимпиада по химии среди обучающихся 10-11 классов химико-биологического профиля на базе Балаковского инженерно-технологического института;

- Научный турнир БИТИ НИЯУ МИФИ;

- межмуниципальный конкурс проектных работ обучающихся «Горизонты будущего».

Во всех вышеперечисленных мероприятиях дети получили дипломы победителей и лауреатов различных степеней. Все эти достижения закрепляют интерес школьников к

изучению предмета, стимулируют к дальнейшему продвижению в учебно-исследовательской деятельности.

Учебный план школы включает компоненты внеурочной работы по химии и в 5-6 классах. Программа кружка для учащихся 5-х классов «Химическая лаборатория», занятия, в котором веду в течение ряда лет, включает практические работы с элементами исследовательского характера: получение веществ, изучение их свойств (на примере O_2), определение кислой и щелочной среды в неокрашенных продуктах питания и растворах бытовой химии, приготовление лимонада, определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, лужа). Школьники с большим интересом участвуют в данных экспериментах, всегда с нетерпением ждут очередного занятия. В конце каждого занятия устраиваем выставку наиболее удавшихся работ, обсуждаем результаты эксперимента. У ребят закладываются навыки экспериментатора, анализа, сравнения, критического мышления и, конечно же, серьезной мотивации к изучению предмета в 7 классе, а в дальнейшем и к проектной деятельности.

Как показывает опыт, дети с удовольствием принимают участие в проектно-исследовательской работе, т.к. помимо значительной составляющей по самостоятельной работе с теоретическим блоком проекта, их привлекает экспериментальная часть, далеко выходящая за рамки школьной программы и осуществляемая на современном цифровом оборудовании.

Достижения моих учеников пока скромны, но у них впереди целая жизнь, и я верю – они многого достигнут при наличии стремления учиться, познавать новое. У каждого обучающегося свои потенциальные возможности, восприятие, развитие, и моя задача - создать такие условия, чтобы раскрыть каждого ученика для успешного усвоения учебного материала, внеурочной деятельности, для его веры в себя, уверенности, его комфортности на занятиях по химии.

Список литературы:

1. Задорожная О.В. Образовательные технологии. Образование и наука. 2016. № 9 (138) с.109-120.
2. Н.П.Петрова, С.Р.Халилов «Реализация метода проектов в подготовке педагога на примере гуманитарных дисциплин» - Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015.-196 с.
3. Проектная и исследовательская деятельность в образовательном процессе современной школы: Монография [под ред. С.Д. Якушевой]. – Новосибирск: Изд. АНС СиБАК, 2017. – 164 с.
4. ФГОС СОО (10 -11 классы) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО). Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413
5. <https://infourok.ru/obobschenie-opita-proektnaya-deyatelnost-na-urokah-himii-i-vo-vneurochnoy-deyatelnosti-3392774.html>
6. <https://www.phosagro.com/upload/docs/Charity.pdf>

НРАВСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИИ ЮРИСТА

*Рубенян М. .
учащаяся 10 класса
МБОУ Лицей №4 г-к Кисловодска*

Аннотация: в статье раскрывается содержание нравственного идеала юриста, его структура, предлагаются конкретные меры по нравственному воспитанию будущих юристов в вузе.

Abstract: the article reveals the content of the moral ideal of a lawyer, its structure, and suggests specific measures for the moral education of future lawyers at the university.

Актуальность: в руках юриста сосредоточен широкий ряд деятельности: они разрабатывают законодательство, проводят реформы, управляют государством, решают судьбы людей, защищают пострадавших и невинных, устанавливают справедливость, сопровождают сделки, договоры и еще многое другое. Пока будут существовать правовые государства, будут функционировать и юристы.

Цель исследования: изучить нравственное значение данной профессии в современном обществе.

Методы исследования:

1. Логический метод - это метод научного воспроизведения развития сложного объекта средствами теоретического анализа. Направленный на анализ определенного исторического состояния объекта, логический метод включает воссоздание исследуемого объекта именно в качестве системы и в качестве системы именно исторической.

2. Социологический (опросы, анкетирование, экспертные оценки проявления морали в профессиональной деятельности юриста).

3. Метод моделирования (создание идеальных моделей и их сопоставление с реальностью).

4. Системный метод (проявление морали профессиональной деятельности юриста посредством представления последней в качестве системы и ее составных частей).

5. Функциональный метод (проявление морали в профессиональной деятельности юриста посредством изучения функций работников).

6. Формально-юридический (толкование содержания правовых предписаний, анализ текстов НПА)

На сегодняшний день профессиональная юридическая деятельность в современном обществе становится доминирующей. Она требует профессиональных, то есть специальных знаний, которые можно получить в соответствующих учебных заведениях. Иными словами, для того чтобы заниматься профессиональной юридической деятельностью, необходимо получить профессию юриста.

Обычно в структуре профессиональной юридической деятельности выделяют четыре компонента.

Во - первых, это юристы, то есть группа людей, занятых юридической деятельностью. Соответственно каждый из них в отдельности занят в специфической сфере, например, занимается нотариальной деятельностью.

Во - вторых, это те или иные структуры, в рамках которых отдельный юрист осуществляет свои профессиональные функции.

В - третьих, юристы наделяются тем или иным социальным статусом в зависимости от того, в какой структуре они заняты.

Особенностью профессиональной деятельности юриста является гласность ее осуществления или результатов, контроль общественности, общественного мнения, оценка ими справедливости, нравственности или безнравственности деятельности профессиональных участников судопроизводства. Конституция устанавливает, что разбирательство дел во всех судах открытое. Слушание дела в закрытом заседании допускается лишь в случаях, предусмотренных федеральным законом.

Заключение и выводы: труд юриста разнообразен и сложен. Каждое новое дело требует индивидуального подхода и не похоже одно на другое, обладает особыми, только ему присущими признаками. Здесь юристу необходимо проявлять такое качество, как инициативность, но все его шаги стороной регламентированы и это отличает его труд от труда других работников. Это налагает существенный отпечаток на личность человека. Его труд разнообразен, но всегда протекает в рамках дозволенного и через это нельзя переступать, хотя возникают ситуации, когда это необходимо. Для большинства юридических профессий характерна высокая эмоциональность труда, при этом очень часто возникают отрицательные эмоции, которыми необходимо управлять и подавлять, не дать им выплеснуться наружу. Для этого необходим подбор кадров исходя из психологических, моральных и профессиональных характеристик каждого человека.

Труд многих профессий сопряжен с наделением человека властными полномочиями, что требует от него чувства ответственности за свои действия. Много трудностей подстерегает юриста в процессе его деятельности, много профессиональных и общетеоретических знаний требуется от современного специалиста. Поэтому каждому, исходя из своих личностных характеристик, а также собственного желания, необходимо подобрать наиболее подходящую профессию и приложить максимум усилий и стараний к выполнению своих профессиональных обязанностей. В этом случае не должно возникнуть серьезных затруднений в выбранной работе.

Список литературы:

1. Блинов И.А. Деловая и профессиональная этика: взгляд юриста / Учебник. - М.: Волтерс Клувер, 2007.
2. Богомолов О.Т. Экономика и общественная среда // Экономика и общественная среда: неосознанное взаимовлияние. Учебник. - М.: Изд-во институт овой экономики, 2008.
3. Дождев Д.В. Римское частное право / под ред. Нерсесянц В.С. Учебник для вузов. - М.: Инфра-М., 1996.
4. Сорочотягин И.Н., Маслеев А.Г. Профессиональная этика юриста. Учебник. - М.: Юрайт, 2014
5. Трунов И.Л. Мораль и догма юриста: профессиональная юридическая этика. Сборник научных статей. - М.: Эксмо, 2008.

КАК ШОКОЛАД ВЛИЯЕТ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

*Саакян Л. А.
учащаяся 11 класса
МБОУ Лицей №4 г-к. Кисловодска
Научный руководитель: Шеховцова А.Р.
Куратор: Хамидулина Л.П.*

Актуальность выбранной темы заключается в том, что на протяжении многих веков шоколад является одним из самых любимых лакомств миллионов людей по всему миру. Правда, в современном твёрдом виде шоколад научились делать менее 200 лет назад, а ранее он употреблялся в виде напитка и был доступен далеко не всем. Сейчас же шоколад доступен людям с разным уровнем дохода и разным социальным статусом. Шоколад не только радует своим замечательным вкусом, но и может оказать вред здоровью человека.

Цель проекта: выяснить как шоколад влияет на организм человека.

Задачи проекта:

- выяснить химический состав шоколада;
- как шоколад влияет на появление лишнего веса;
- причины диабета – излишнее употребление шоколада.

Проблема исследования: шоколад полезен или вреден?

Методы исследования:

- поиск материала из интернета;
- анализ и обработка полученной информации.

История появления шоколада насчитывает более трёх тысяч лет. Как установили учёные, первыми узнали вкус шоколада индейские племена Майя. Проживали они в Центральной Америке и Южной Америке. В те времена шоколад представлял собой горький напиток: какао смешивали с водой, добавляли соль и жгучий перец. Сахара индейцы вообще не знали. Какао-бобы были символом богатства и власти. Пить получившийся напиток позволялось только знатным мужчинам. В XVI веке первый европеец, испанский генерал Кортес, попробовал холодный напиток из шоколада — чоколатль. Вернувшись на родину, генерал положил начало изготовлению шоколада в Европе. К какао-бобам добавляли мед, перестали использовать перец чили, чтобы шоколад получался более сладким, и добавляли ваниль и орехи. Напиток стали нагревать, и оказалось, что так он еще более вкусный. Начинают открываться шоколадные кафе в Италии, шоколад привозят в Германию, Австрию, другие страны.

С тех пор как индейцы майя и ацтеки около трех тысяч лет назад начали готовить шоколад, смешивая какао-бобы с водой и перцем, идут дискуссии о влиянии шоколада на здоровье людей. Шведский ученый Карл вон Линн называл шоколад пищей богов, а в XIX веке шоколад даже продавали в аптеках как лекарство для укрепления сил и бодрости. Сегодня шоколад — радость детей и взрослых, но мало кто знает, что он содержит вредные вещества. Помимо тертых какао-бобов и какао-масла в плитке шоколада содержится алкалоид — теобромин, близкий по химическому составу к кофеину. Именно он вызывает возбуждение сердечной мышцы, однако теобромин является также и токсичным веществом.

К счастью, метаболизм человека слишком быстрый для того, чтобы теобромин успел усвоиться, а вот наши меньшие братья вполне могут пострадать от него — особенно это опасно для лошадей, собак и кошек. Отравление теобромином часто ведет за собой летальный исход, поэтому ни в коем случае нельзя кормить своих питомцев шоколадом. Помимо тех ингредиентов, что указаны на упаковке, шоколад может содержать нехорошие примеси, особенно — если он недорогой. Это могут быть пальмовые или кокосовые масла. А в ходе недавних экспериментов в темном шоколаде обнаружили охратоксин, опасный для человека. Другие исследования указывают на повышенное содержание в темном шоколаде вредного

кадмия. Но наибольшую опасность шоколад представляет для людей, склонных к ожирению, и диабетиков.

Заключение и выводы: Сладость содержит полифенолы, которые благотворно воздействуют на сердечно-сосудистую систему и предотвращают образование холестериновых бляшек. А большее количество антиоксидантов, чем в чернике, оказывается эффективнее против старения клеток.

Используемая литература:

1. «Всё обо всём». Энциклопедия для детей. (сост. Г.Шалаева. т.7, 12 – Москва, 1994 г.;
2. Соловьёва А.В., Пища богов. «Вокруг света», №3, 2001;
3. Вся правда о шоколаде. Русская Семерка russian7.ru

РОЛЬ ЭУКАРИОТ В ЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ

Сарычева А. И.

ученица 10 «А» класса

МБОУ Лицей № 4 г. Кисловодск

Научный Руководитель: Шеховцова А. Р.

Куратор: Хамидулина Л. П.

Аннотация: в этой статье будет рассмотрена роль эукариот в эволюции биосферы, а именно возникновение биосферы, основные этапы эволюции биосферы, причины появления автотрофов, характеристика и значение эукариот, их виды и структура.

Annotation: This article will consider the role of eukaryotes in the evolution of the biosphere, namely the emergence of the biosphere, the main stages of the evolution of the biosphere, the causes of autotrophs, the characteristics and significance of eukaryotes, their types and structure.

Актуальность: Знание закономерностей эволюционного развития живой природы очень важно. Эволюционный подход необходим во всех областях биологии и является их основой.

Цель: Изучить этапы эволюции и роль эукариот в ней, выявить закономерности образования автотрофов.

Методы исследования: Сбор, анализ и обобщение информации, абстрагирование.

В. И. Вернадский выделял три этапа в эволюции биосферы:

Первый этап — возникновение жизни и первичной биосферы. На этом этапе главенствующее положение занимали химические реакции, естественные геологические и климатические изменения.

Второй этап — это появление новых и разнообразных одно- и многоклеточных организмов. На этом этапе главную роль играла биологическая эволюция.

Третий этап — появление человека и общества, которое начинает в своих интересах воздействовать на биосферу, превращая ее в ноосферу, или новое эволюционное состояние.

Первые организмы, появившиеся на Земле по типу питания были гетеротрофы. Затем, возникшая в связи с нехваткой питательных веществ, конкуренция гетеротрофов обусловила появление среди них автотрофов.

В связи с этим можно выделить 2 основные причины:

1. Чрезмерное распространение гетеротрофов.

2. Возникший из-за этого недостаток питательных веществ.

По количеству клеток делятся на одноклеточные и многоклеточные, по принадлежности к царству выделяют эукариоты-грибы, эукариоты-растения, эукариоты-вирусы, эукариоты-животные.

Эукариоты имеют достаточно сложное строение. Основными элементами являются ядро, содержащее генетический материал, и мембранные органеллы. ДНК в эукариотах организовано в хромосомы.

ДНК – длинные линейные молекулы, которые связаны в ядре с гистонами и включающие в свой состав интроны. Это специальные некодирующие участки, которые отсутствуют в прокариотах.

Клетка эукариот состоит из таких частей:

1. Аппарат Гольджи
2. Лизосома
3. Митохондрии
4. Плазматическая или клеточная мембрана
5. Рибосомы
6. Хромосомы
7. Центриоль
8. Цитоплазма
9. Цитоскелет
10. Эндоплазматический ретикулум
11. Ядро
12. Ядрышко.

Очень крупным событием, также имеющим исключительно важное значение в эволюции живого мира, было появление эукариот (от греч. eu — «хорошо», «полностью» и karyon — «ядро»). Это произошло около 1,5 млрд лет назад. До этого времени все существовавшие тогда представители живого мира были прокариотами (бактерии, архебактерии, цианобактерии). Эукариоты, в отличие от них, имеют в клетках хорошо оформленное ядро, в котором находятся хромосомы с заключенными в них нитями ДНК, и содержат различные органоиды, отграниченные от цитоплазмы мембраной (митохондрии, хлоропласты и др.).

С появлением эукариот началось становление и развитие новых крупных групп организмов — царств растений, животных и грибов. Пышный расцвет эукариотных форм жизни привел к возникновению в органическом мире таких крупных ароморфозов, как многоклеточность и половое размножение, обеспечивающее развитие организмов из зиготы. Развитие организма из зиготы, которая образуется при слиянии половых клеток двух родительских организмов, послужило началом регулярного появления и закрепления новых качеств у дочерних организмов, что позволяло последующим поколениям лучше приспосабливаться к жизни в изменяющихся условиях среды. После этого события, произошедшего около 1,9 млрд лет назад, заметно ускорились процессы прогрессивного развития живого.

Благодаря происходящим физико-химическим изменениям в биосфере формировалась атмосфера, в которой начал накапливаться свободный кислород. Вскоре произошла так называемая кислородная революция: установилась достаточно устойчивая концентрация свободного кислорода — 1% от нынешнего, современного, количества. Накопление свободного кислорода привело к возникновению первичного озонового экрана в верхних

слоях биосферы, что обусловило ускорение развития жизни. Формирование озонового слоя началось в конце протерозоя (1200-600 млн лет назад).

Живая природа «откликнулась» на это событие появлением организмов с аэробным обменом веществ. У организмов-аэробов появилось кислородное дыхание, обеспечивающее клетку большим количеством энергии.

Появление фотосинтезирующих организмов, особенно эукариот — водорослей, ускорило накопление свободного кислорода в атмосфере. Уже на границе силура и девона содержание свободного кислорода в атмосфере достигло 10% от современного уровня, а к концу палеозоя (около 250 млн лет назад), в пермском периоде, — приблизительно той же концентрации, которая наблюдается и в наше время.

Заключение и выводы: Итак, эукариоты встречаются повсеместно в природе. Представлены они клетками, передающие генетический код, способные размножаться двумя путями – половым и бесполом. Эукариоты бывают, как полезными, так и вредными. Такие представители есть и среди растений, и среди грибов, и среди вирусов, и животных. Эукариоты сыграли важную роль в эволюции биосферы, которая была бы невозможна без них.

Используемая литература

1. Аллен Р.Д. «Наука о жизни»
2. Арустаов Э.А. «Природопользование»
3. Вернадский В.И. «Биосфера и ноосфера»
4. Вернадский В.И. «Научная мысль как планетное явление»
5. Вернадский В.И. «Философские мысли натуралиста»
6. М. М. «Эволюция биосферы»
7. Прокариотические и эукариотические клетки (Т.А. Козлова, В.С. Кучменко. Биология в таблицах. М.,2000).
8. Б. Албертс, Д. Брей, Дж. Льюис, М. Рэфф, К. Робертс, Дж. Уотсон. "Молекулярная биология клетки", 2-е издание, "Мир", 1994.
9. Пиневиц, А. В. Микробиология. Биология прокариотов. В 3 томах. Том 2 / А.В. Пиневиц. - М.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2016. - 332 с.
10. Пиневиц, А. В. Микробиология. Биология прокариотов. В 3 томах. Том 3 / А.В. Пиневиц. - М.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2016. - 460 с.

ПРАВО ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ЖИЗНЬ И ПОЛНОЦЕННОЕ УЧАСТИЕ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

*Семенихина А. А.
ученица 10 класса
МБОУ Лицей №4
г-к Кисловодск, Ставропольского края
Научный руководитель: Акоюн Т.П.
Куратор: Хамидулина Л.П.*

Аннотация: в статье рассматривается проблема признания права людей с ограниченными возможностями на самостоятельную жизнь и полноценное участие в жизни общества.

Abstract: the article deals with the problem of recognizing the right of people with disabilities to an independent life and full participation in society.

Актуальность: никто ни от чего не застрахован, с данной проблемой может столкнуться каждый. Именно поэтому эта тема остаётся острой и актуальной в наши дни.

Цель исследования: изучить способы помощи людям с ограниченными возможностями.

Методы исследования: подбор и прочтение электронной информации, обобщение, систематизация, классификация, сравнительный анализ.

Люди с ограниченными возможностями имеют право на равенство в обществе и на полноценное участие в жизни общества. Это означает, что они должны иметь доступ к образованию, здравоохранению, культуре, транспорту и другим услугам, которые предоставляются другим гражданам.

Как волонтеры помогают инвалидам?

Существуют онлайн-сервисы, где волонтеры могут найти людей с ОВЗ, которым нужна помощь, а также сами инвалиды могут найти себе помощника.

Также создаются организации волонтеров, которые посещают инвалидов, помогают им по хозяйству, иногда даже помогают делать ремонт. Волонтеры, имеющие транспорт, могут перевозить инвалидов, привозить им продукты или необходимые товары.

В нашем городе для людей с ОВЗ сделано очень мало. Пандусы для инвалидов-колясочников имеются только в центральном парке, а специальными подъемниками снабжены только 104,103 и 17 маршрутки.

Увидев жизнь инвалида и прочувствовав на себе уход за ним, я сделала ряд выводов:

1. В местах скопления людей и просто в общественных местах должны быть пандусы и подъёмники, что значительно облегчит передвижение инвалидам-колясочникам.

2. В торговых центрах, кафе, ресторанах и магазинах должны быть специальные лифты для инвалидов-колясочников и соответствующие туалеты.

3. Каждый подъезд многоэтажного дома также должен быть снабжён специальными вспомогательными подъемниками для инвалидов-колясочников.

4. Каждая вывеска должна быть написана шрифтом Брайля. Это поможет лучше ориентироваться незрячим людям.

Также существуют целые центры помощи людям с ОВЗ. В основном эти центры направлены на помощь детям с ОВЗ. В таких центрах у детей появляется возможность рисовать, заниматься спортом, развивать мелкую моторику рук, посещать логопеда и многое другое. Таковым является Кисловодский волонтерский центр для детей-инвалидов «Чудо-дети». Центр направлен на развитие физических и умственных способностей детей, а также на поддержку детей и родителей. Цель центра - дать понять, что дети не одни в этом мире, что они такие дети, и так же достойны развлечений, учёбы, и просто быть частью общества. Хочется отметить, что данный центр является единственным на КМВ, а также полностью волонтерским.

Заключение и выводы: люди с ограниченными возможностями являются неотъемлемой частью нашей с вами жизни. Мы должны принимать тот факт, что люди с ОВЗ имеют равные с другими гражданами права и возможности, ведь от такой беды никто не застрахован. С целью помочь таким людям был создан буклет, в котором подробно

описывается работа волонтерского центра «Чудо-дети» для детей-инвалидов, а также способы помощи им.

Используемые источники:

<https://chudodetikmv.ru>

ВЛИЯНИЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

*Серебрякова В. А.,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №25»,
г. Балаково Саратовской области, Россия*

I. Введение

В последнее время климат сильно меняется. Из-за этого страдает, в том числе, и почва. Для того чтобы повысить плодородие почв и урожайность, используют удобрения. Минеральные удобрения перевозят по всему миру, поэтому они нуждаются в обработке, чтобы при транспортировке доставить их не только безопасно, но и в том же виде, в котором их забирали с производства, ведь в пути удобрения могут слежаться или образовать мелкую фракцию пыли. Таким образом, чтобы этого не происходило, применяют кондиционирующие добавки, которые улучшают физические параметры и позволяют удобрениям дольше оставаться в своём первоначальном виде.

Я считаю, что моя тема **актуальна**, поскольку благодаря данной работе можно узнать, повлияет ли кондиционирующая добавка коудамин АС-НРК 064 на физические свойства минеральных удобрений на примере гранулированного сульфата аммония.

Цель: выяснить, как коудамин АС-НРК 064 влияет на физические свойства минеральных удобрений.

Задачи:

1. Изучить и систематизировать литературу по теме проекта;
2. Провести экспериментальную часть работы, обработать минеральное удобрение кондиционирующей добавкой;
3. Изучить обработанное удобрение по параметрам слеживаемости и пылимости, выявить, какую массу добавки эффективнее всего вносить.

Объект исследования: растениеводство.

Предмет исследования: кондиционирующая добавка коудамин АС-НРК 064.

Гипотеза: предполагается, что различное количество нанесенной добавки на минеральное растение по-разному влияет на его физические свойства.

Методы исследования: изучение и анализ литературы по теме исследования, математические расчеты, эксперимент, сравнение.

Теоретическая значимость: имеет значение для расширения информации по данному направлению работы. Изучение влияния данной кондиционирующей добавки на физические свойства удобрения в виде гранулированного сульфата аммония.

Практическая значимость: материалы работы могут быть полезны в применении коудамин АС-NPK 064 для улучшения физических свойств удобрений при их транспортировке и хранении, для снижения финансовых затрат.

II. Влияние кондиционирующих добавок на физические свойства минеральных удобрений

2. Проведение экспериментальной части работы

Практическая часть работы была проведена в заводской лаборатории БФ АО «Апатит». Работа состояла из трёх этапов:

1. Подготовка проб и кондиционирующей добавки;
2. Проверка обработанного удобрения на уровень пылимости;
3. Проверка обработанного удобрения на слеживаемость.

2.1. Подготовка проб и кондиционирующей добавки

На производстве расход составляет 1,5-2,0 кг продукта на 1 тонну готовых удобрений. Поэтому расчёты в лаборатории выполнялись именно с единицами, используемыми на заводе, а мы с помощью расчетов взяли меньшие объёмы и провели практическую часть с ними. Продуктом является гранулированный сульфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

В лабораторных условиях было взято 4 пробы:

- 1 проба – сульфат аммония без обработки (исходный) – 500 г;
- 2 проба – 1,5 г добавки на 500 г удобрения;
- 3 проба – 1,25 г добавки на 500 г удобрения;
- 4 проба – 1,75 г добавки на 500 г удобрения.

Мы отобрали по килограмму сульфата аммония и с помощью делителя Джонса распределили по пакетам по 500 г удобрения. Таким образом, у нас получилось 4 заготовки. Первую пробу мы оставили, т.к. она служит фоном, остальные три отнесли в климатическую камеру, где удобрение нагрели для того, чтобы добавку было легче нанести.

В качестве кондиционирующей добавки был использован коудамин АС-NPK 064. С помощью электронных весов мы отмерили необходимое количество вещества. Затем на водяной бане нагревали добавку, чтобы из гелеобразной формы она превратилась в жидкую. Её рабочая температура – от 80°C до 100°C.

После того, как вещества нагрелись, мы вынули из климатической камеры вторую пробу. Содержимое высыпали на поддон, затем сразу на удобрение вылили уже жидкую растопленную кондиционирующую добавку и в этот же момент начали интенсивно наносить коудамин АС-NPK 064 на сульфат аммония втирающими движениями для равномерного его распределения. Для того, чтобы понять, насколько хорошо был обработан сульфат аммония, после его остывания мы поместили часть пробы в «тёмную комнату», в которой установлена лампа ультрафиолетового излучения. При включении лампы заметили, что обработанное удобрение светится в отличие от фона, который также находился внутри устройства. Таким образом, мы увидели, что добавка равномерно распределилась по удобрению. По той же схеме были обработаны все три оставшиеся пробы.

2.2. Проверка обработанного удобрения на пылимость

Для определения пылимости мы воспользовались специальным аппаратом. В маленькую ёмкость, которая была связана с барабаном, клали бумажку, закрывали её, после чего в барабан насыпали удобрение и крутили на протяжении минуты. Это создавало эффект перевала удобрения, будто его перевозят на каком-то транспорте. По истечении времени аппарат разобрали, а на бумажке наблюдали определенное количество пыли. По результатам

сделали вывод, что сульфат аммония без обработки кондиционирующей добавкой выпускать нельзя, так как он имеет высокий уровень пылимости, что не допустимо.

Исходя из результатов расчётов, можно сделать вывод, что использовать 2,5 кг/т коудамина АС-NPK 064 не рекомендуется, поскольку многие показатели, в том числе и средний, превышают норму. Наименьшее значение пылимости (1,7) демонстрирует сульфат аммония, обработанный 3,5 кг/т кондиционирующей добавкой.

Помимо этого, была рассчитана эффективность применения коудамина АС-NPK 064 по каждому параметру. По результатам сделали несколько выводов:

- За сутки нахождения в климатической камере наибольшим эффектом пылеподавления обладает стандартный показатель (фон) – 3,8 г/т, т.е. 2,7%;

- Наилучшие результаты эффекта пылеподавления показал сульфат аммония, обработанный 3 кг/т добавки (7 суток в климатической камере – 4,9 г/т, т.е. 3,59%, 14 суток – 3,5 г/т, т.е. 2,71%, 28 суток – 2,8 г/т, т.е. 2,22%);

- Самый лучший показатель показал сульфат аммония, выдержанный в климатической камере 7 суток, обработанный 3 кг/т добавки – 4,9 г/т, т.е. 3,59%.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод, что эффективнее всего для предотвращения пылимости использовать дозировку 3 кг/т для гранулированного сульфата аммония.

2.3. Проверка обработанного удобрения на слеживаемость

Для проверки проб на слеживаемость нами были использованы пресс-формы. Мы пересыпали часть удобрения в них и первоначально поставили формы в климатическую камеру на сутки, неделю, 2 недели и 28 дней при «жёстких» условиях: температура равнялась 38°C, влажность – 70%, нагрузка составила 16 кг. По истечении данного времени вынули формы из камеры и оставили остывать на два часа, после чего кассеты были вскрыты.

По результатам выяснили, что сульфат аммония без обработки доставлять не рекомендуется, т.к. показатель сильно превышает норму: в 5,18 раз. Также сульфат аммония с дозировкой кондиционирующей добавки 2,5 кг/т, который находился в климатической камере одни сутки, превысил норму в 1,36 раз.

Была рассчитана эффективность применения коудамина АС-NPK 064 по каждому параметру. По результатам сделали несколько выводов:

- За сутки пребывания в климатической камере наилучший результат эффекта снижения слеживаемости показал фон – 12,8 кПа, т.е. 12,77%;

- За неделю нахождения в климатической камере наилучший результат снижения слеживаемости продемонстрировал сульфат аммония с дозировкой 3 кг/т – 19,8 кПа, т.е. 20,1%;

- Наибольшим эффектом снижения слеживаемости обладает сульфат аммония, обработанный дозировкой 2,5 кг/т кондиционирующей добавки за 14 суток в климатической камере – 14 кПа, т.е. 16,39% и 28 суток – 19,9 кПа, т.е. 18,79%;

- Самый лучший показатель имеет сульфат аммония с дозировкой 3 кг/т с нахождением в климатической камере на протяжении недели – 19,8 кПа, т.е. 20,1%.

Таким образом можно сделать вывод, что эффективнее всего в длительных перевозках обрабатывать сульфат аммония дозировкой 2,5 кг/т, а в более кратковременных – 3 кг/т.

III. Заключение

В процессе проведения исследовательской части работы мы придерживались наших целей и задач. Гипотеза, выдвинутая в начале проекта, подтверждена – действительно, различное количество нанесенной добавки на минеральное удобрение по-разному влияет на

его физические свойства. Подводя итоги нашего исследования, можно сказать, что наиболее эффективно для пылеподавления обрабатывать гранулированный сульфат аммония дозировкой 3,0 кг/т коудамина АС-NPK 064, для снижения слеживаемости на длительные перевозки – 2,5 кг/т, на более кратковременные – 3,0 кг/т.

Мы выяснили, как коудамин АС-NPK 064 влияет на физические свойства минеральных удобрений - ингибирует кристаллизацию при хранении продукта, изменяет его гигроскопичность. Поверхностная обработка антислеживателем способствует получению более прочных гранул, и препятствует образованию между частицами контактов кристаллизационного типа (образованию агломератов), что приводит к снижению слеживаемости и пылимости. В ходе эксперимента мы отобрали лучший показатель для применения коудамина АС-NPK 064 и считаем, что данные результаты могут быть полезны при производстве минеральных удобрений.

IV. Список использованной литературы

- 1) Михайлова Л.А.: Агрохимия: курс лекций. В 3 ч. Ч 1. Удобрения: виды, свойства, химический состав. М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2015. – 426 с.
- 2) Позин М.Е.: Технология минеральных удобрений: Учеб. для вузов – Л.! Химия, 1983. — 336 с.
- 3) Соколовский А. А., Унанянц Т. П.: Краткий справочник по минеральным удобрениям. – М.: Химия, 1977. – 375 с.
- 4) Турчин Ф.В.: Азотное питание растений и применение азотных удобрений. Избранные труды. М., «Колос», 1972. – 336 с.
- 5) <https://chemtech.ru/530-2/>
- 6) <https://www.chem21.info/info/814102/>
- 7) <https://koydanova.com/shop/product/koydamin>

ВЛИЯНИЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

*Серебрякова В. А.,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №25»,
Потапкина Г.Д.
г. Балаково Саратовской области, Россия*

I. Введение

В последнее время климат сильно меняется. Из-за этого страдает, в том числе, и почва. Для того чтобы повысить плодородие почв и урожайность, используют удобрения. Минеральные удобрения перевозят по всему миру, поэтому они нуждаются в обработке, чтобы при транспортировке доставить их не только безопасно, но и в том же виде, в котором их забирали с производства, ведь в пути удобрения могут слежаться или образовать мелкую фракцию пыли. Таким образом, чтобы этого не происходило, применяют кондиционирующие

добавки, которые улучшают физические параметры и позволяют удобрениям дольше оставаться в своём первоначальном виде.

Я считаю, что моя тема **актуальна**, поскольку благодаря данной работе можно узнать, как количество наносимой кондиционирующей добавки коудамин АС-NPK 064 влияет на физические свойства минеральных удобрений на примере гранулированного сульфата аммония.

Цель: выяснить, как коудамин АС-NPK 064 влияет на физические свойства минеральных удобрений.

Задачи:

1. Изучить и систематизировать литературу по теме проекта;
2. Провести экспериментальную часть работы, обработать минеральное удобрение кондиционирующей добавкой;
3. Изучить обработанное удобрение по параметрам слеживаемости и пылимости, выявить, какую массу добавки эффективнее всего вносить.

Объект исследования: растениеводство.

Предмет исследования: кондиционирующая добавка коудамин АС-NPK 064.

Гипотеза: предполагается, что различное количество нанесенной добавки на минеральное растение по-разному влияет на его физические свойства.

Методы исследования:

- Изучение и анализ литературы по теме исследования
- Математические расчеты
- Эксперимент
- Сравнение

Теоретическая значимость: имеет значение для расширения информации по данному направлению работы. Изучение влияния данной кондиционирующей добавки на физические свойства удобрения в виде гранулированного сульфата аммония.

Практическая значимость: материалы работы могут быть полезны в применении коудамин АС-NPK 064 для улучшения физических свойств удобрений при их транспортировке и хранении, для снижения финансовых затрат.

II. Влияние кондиционирующих добавок на физические свойства минеральных удобрений

1. Минеральные удобрения и кондиционирующие добавки

1.1 Классификация минеральных удобрений

Минеральное удобрение представляет собой вещество, которое состоит из неорганических соединений и содержит в себе питательные элементы, необходимые для нормального развития растений. Такие удобрения насыщают почву азотом, фосфором, калием, кальцием и иными макро- и микроэлементами, тем самым способствуя быстрому созреванию плодов и увеличению объемов урожая.

Выделяют виды минеральных удобрений в зависимости от их состава (простые, комплексные, микроудобрения), а также от их формы выпуска (гранулированные, порошковые, жидкие и пролонгированного действия).

1.2 Гранулированный сульфат аммония

Гранулированный сульфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ имеет второе название – аммонийная соль серной кислоты и представляет собой белые гранулы без запаха с кисловатым вкусом. Вещество хорошо растворяется в воде:



Распадается при нагревании:



В чистом виде сульфат аммония в природе не встречается (Приложение №1, рисунок №1). В состав входят азот (21%) и сера (24%). Это позволяет использовать сульфат аммония с наибольшей продуктивностью, получая весомый прирост урожая и улучшение его качества.¹

1.3 Кондиционирующие добавки

Кондиционирующие добавки – это вещества, которые применяются для обработки удобрений. Благодаря нанесению смеси у удобрений улучшаются физические свойства. Они меньше пылятся, снижается слеживаемость.

Слеживаемость удобрений связана с естественными колебаниями температуры окружающей среды и влажности, которые сопровождаются многократными циклами растворения и повторной кристаллизации удобрений с образованием кристаллических мостиков в точках контакта гранул. Пылимость удобрений наблюдается при длительной транспортировке всеми видами транспорта, при перевалке на складах, погрузке и выгрузке и связана со склонностью гранул к деформации, механическому истиранию и разрушению. Для предотвращения слеживаемости минеральных удобрений широко используют кондиционирующие добавки в виде поверхностно-активных соединений, неорганических солей инертных веществ, а также комбинации нескольких типов добавок, например, неорганические соли, вводимые в сплав удобрения, сочетают с обработкой гранул инертным порошком.²

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) – это соединения, которые снижают поверхностное натяжение (или межфазное натяжение) между двумя жидкостями, между газом и жидкостью или между жидкостью и твердым телом.

В своей работе я использовала антислеживатель koydamin AC-NPK 064. Это вещество легко наносится на поверхность гранул. Оно безопасно и оказывает минимальное влияние на сами удобрения.³ Добавка имеет темный цвет, при комнатной температуре представляет собой гелеобразную консистенцию (Приложение №1, Рисунок №2).

2. Проведение экспериментальной части работы

Практическая часть работы была проведена в заводской лаборатории БФ АО «Апатит». Работа состояла из трёх этапов:

4. Подготовка проб и кондиционирующей добавки;
5. Проверка обработанного удобрения на уровень пылимости;
6. Проверка обработанного удобрения на слеживаемость.

2.1. Подготовка проб и кондиционирующей добавки

На производстве расход составляет 1,5-2,0 кг продукта на 1 тонну готовых удобрений. Поэтому расчёты в лаборатории выполнялись именно с единицами, используемыми на заводе, а мы с помощью расчетов взяли меньшие объёмы и провели практическую часть с ними. Продуктом является гранулированный сульфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

№ пробы	На заводе	В лаборатории
1	0 кг/т	0 г на 500 г
2	3,0 кг/т	1,5 г на 500 г

¹ Соколовский А. А., Унанянц Т. П.: Краткий справочник по минеральным удобрениям. – М.: Химия, 1977. – 375 с.

² <https://www.chem21.info/info/814102/>

³ <https://koydanova.com/shop/product/koydamin>

3	2,5 кг/т	1,25 г на 500 г
4	3,5 кг/т	1,75 г на 500 г

В лабораторных условиях было взято 4 пробы:

1 проба – сульфат аммония без обработки (исходный) – 500 г;

2 проба – 1,5 г добавки на 500 г удобрения;

3 проба – 1,25 г добавки на 500 г удобрения;

4 проба – 1,75 г добавки на 500 г удобрения.

Мы отобрали по килограмму сульфата аммония и с помощью делителя Джонса распределили по пакетам по 500 г удобрения (Приложение №2, рисунок №2). Таким образом у нас получилось 4 заготовки. Первую пробу мы оставили, т.к. она служит фоном, остальные три отнесли в климатическую камеру, где удобрение нагрели для того, чтобы добавку было легче нанести.

В качестве кондиционирующей добавки был использован коудамин АС-NPK 064. С помощью электронных весов мы отмерили необходимое количество вещества (Приложение №2, рисунок №3). Затем на водяной бане нагревали добавку, чтобы из гелеобразной формы она превратилась в жидкую. Её рабочая температура – от 80°C до 100°C.

После того, как вещества нагрелись, мы вынули из климатической камеры вторую пробу. Содержимое высыпали на поддон, затем сразу на удобрение вылили уже жидкую растопленную кондиционирующую добавку и в этот же момент начали интенсивно наносить коудамин АС-NPK 064 на сульфат аммония втирающими движениями для равномерного его распределения. Для того, чтобы понять, насколько хорошо был обработан сульфат аммония, после его остывания мы поместили часть пробы в «тёмную комнату», в которой установлена лампа ультрафиолетового излучения. При включении лампы заметили, что обработанное удобрение светится в отличие от фона, который также находился внутри устройства (Приложение №2, рисунок №1). Таким образом мы увидели, что добавка равномерно распределилась по удобрению. По той же схеме были обработаны все три пробы.

2.2. Проверка обработанного удобрения на пылимость

Для определения пылимости мы воспользовались специальным аппаратом (Приложение №1, рисунок №3). В маленькую ёмкость, которая была связана с барабаном, клали бумажку, закрывали её, после чего в барабан насыпали удобрение и крутили на протяжении минуты. Это создавало эффект перевала удобрения, будто его перевозят на каком-то транспорте. По истечении времени аппарат разобрали, а на бумажке наблюдали определенное количество пыли. Результаты расчётов занесли в таблицу. По ней мы можем сделать вывод, что сульфат аммония без обработки кондиционирующей добавкой выпускать нельзя, так как он имеет высокий уровень пылимости, что не допустимо.

Контролируемый параметр	Сутки	(NH ₄) ₂ SO ₄ до обработки	Фон	Опытная смесь, дозировка		
			3,0 кг/т	2,5 кг/т	3,0 кг/т	3,5 кг/т
Пылимость (NH ₄) ₂ SO ₄ , г/т (норма после обработки не более 5 г/т)	1	154,0	3,8	1,5	0,8	1,1
	7	136,5	3,5	17,2	4,9	2,5
	14	129,0	1,0	2,8	3,5	1,5
	28	126,3	1,3	14,5	2,8	1,5
Среднее значение		136,5	2,4	9,0	3,0	1,7

Исходя из результатов расчётов, приведённых в таблице, можно сделать вывод, что использовать 2,5 кг/т коудамина АС-NPK 064 не рекомендуется, поскольку многие показатели, в том числе и средний, превышают норму. Наименьшее значение пылимости – 1,7 демонстрирует сульфат аммония, обработанный 3,5 кг/т кондиционирующей добавки.

Помимо этого, была рассчитана эффективность применения коудамина АС-NPK 064 по каждому параметру, и для сравнения были составлены диаграммы (Приложение №2, диаграммы №1-4, расчёты №1-4). По результатам сделали несколько выводов:

- За сутки нахождения в климатической камере наибольшим эффектом пылеподавления обладает стандартный показатель (фон) – 3,8 г/т, т.е. 2,7%;

- Наилучшие результаты эффекта пылеподавления показал сульфат аммония, обработанный 3 кг/т добавки (7 суток в климатической камере – 4,9 г/т, т.е. 3,59%, 14 суток – 3,5 г/т, т.е. 2,71%, 28 суток – 2,8 г/т, т.е. 2,22%);

- Самый лучший показатель показал сульфат аммония, выдержанный в климатической камере 7 суток, обработанный 3 кг/т добавки – 4,9 г/т, т.е. 3,59%.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод, что эффективнее всего для предотвращения пылимости использовать дозировку 3 кг/т для гранулированного сульфата аммония.

2.3. Проверка обработанного удобрения на слеживаемость

Для проверки проб на слеживаемость нами были использованы пресс-формы. Мы пересыпали часть удобрения в них и первоначально поставили формы в климатическую камеру на сутки, неделю, 2 недели и 28 дней при «жёстких» условиях: температура равнялась 38°C, влажность – 70%, нагрузка составила 16 кг. По истечении данного времени вынули формы из камеры и оставили остывать на два часа, после чего кассеты были вскрыты. После измерений были получены следующие результаты:

Контролируемый параметр	Сутки	(NH ₄) ₂ SO ₄ до обработки	Фон	Опытная смесь, дозировка		
			3,0 кг/т	2,5 кг/т	3,0 кг/т	3,5 кг/т
Слеживаемость (NH ₄) ₂ SO ₄ , кПа (норма после обработки не более 20,0 кПа)	1	124,5	15,9	27,2	12,8	4,3
	7	98,5	8,5	17,4	19,8	13,7
	14	85,4	7,9	14,0	8,0	8,2
	28	105,9	7,9	19,9	14,7	8,5
Среднее значение		103,6	10,1	19,6	13,8	8,7

Как можно заметить по результатам таблицы, сульфат аммония без обработки доставлять не рекомендуется, т.к. показатель сильно превышает норму - в 5,18 раз. Также сульфат аммония с дозировкой кондиционирующей добавки 2,5 кг/т, который находился в климатической камере одни сутки, превысил норму в 1,36 раз.

Была рассчитана эффективность применения коудамина АС-NPK 064 по каждому параметру, также были составлены диаграммы (Приложение №2, диаграммы №5-8, расчёты №5-8). По результатам сделали несколько выводов:

- За сутки пребывания в климатической камере наилучший результат эффекта снижения слеживаемости показал фон – 12,8 кПа, т.е. 12,77%;

- За неделю нахождения в климатической камере наилучший результат снижения слеживаемости продемонстрировал сульфат аммония с дозировкой 3 кг/т – 19,8 кПа, т.е. 20,1%;

- Наибольшим эффектом снижения слеживаемости обладает сульфат аммония, обработанный дозировкой 2,5 кг/т кондиционирующей добавки за 14 суток в климатической камере – 14 кПа, т.е.16,39% и 28 суток – 19,9 кПа, т.е. 18,79%;

- Самый лучший показатель имеет сульфат аммония с дозировкой 3 кг/т с нахождением в климатической камере на протяжении недели – 19,8 кПа, т.е. 20,1%.

Таким образом можно сделать вывод, что эффективнее всего в длительных перевозках обрабатывать сульфат аммония дозировкой 2,5 кг/т, а в более кратковременных – 3 кг/т.

III. Заключение

В процессе проведения исследовательской части работы мы придерживались наших целей и задач. Гипотеза, выдвинутая в начале проекта, подтверждена – действительно, различное количество нанесенной добавки на минеральное растение по-разному влияет на его физические свойства. Подводя итоги нашего исследования, можно сказать, что наиболее эффективно для пылеподавления обрабатывать гранулированный сульфат аммония дозировкой 3,0 кг/т коудамин АС-NPK 064, для снижения слеживаемости на длительные перевозки – 2,5 кг/т, на более кратковременные – 3,0 кг/т.

Мы выяснили, как коудамин АС-NPK 064 влияет на физические свойства минеральных удобрений - ингибирует кристаллизацию при хранении продукта, изменяет его гигроскопичность. Поверхностная обработка антислеживателем способствует получению более прочных гранул, и препятствует образованию между частицами контактов кристаллизационного типа (образованию агломератов), что приводит к снижению слеживаемости и пылимости. В ходе эксперимента мы отобрали лучший показатель для применения коудамин АС-NPK 064 и считаем, что данные результаты могут быть полезны при производстве минеральных удобрений.

IV. Список литературы

Михайлова Л.А.: Агрохимия: курс лекций. В 3 ч. Ч 1.Удобрения: виды, свойства, химический состав. М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2015. – 426 с.

Позин М.Е.: Технология минеральных удобрений: Учеб. для вузов – Л.! Химия, 1983. — 336 с.

Соколовский А. А., Унанянц Т. П.: Краткий справочник по минеральным удобрениям. – М.: Химия, 1977. – 375 с.

Турчин Ф.В.: Азотное питание растений и применение азотных удобрений. Избранные труды. М., «Колос», 1972. – 336 с.

<https://chemtech.ru/530-2/>

<https://www.chem21.info/info/814102/>

<https://koydanova.com/shop/product/koydamin>



Рисунок №1 – гранулированный сульфат аммония.



Рисунок №2 – коудамин АС-NPK 064



Рисунок №3 – аппарат для определения пылимости.

Приложение №2

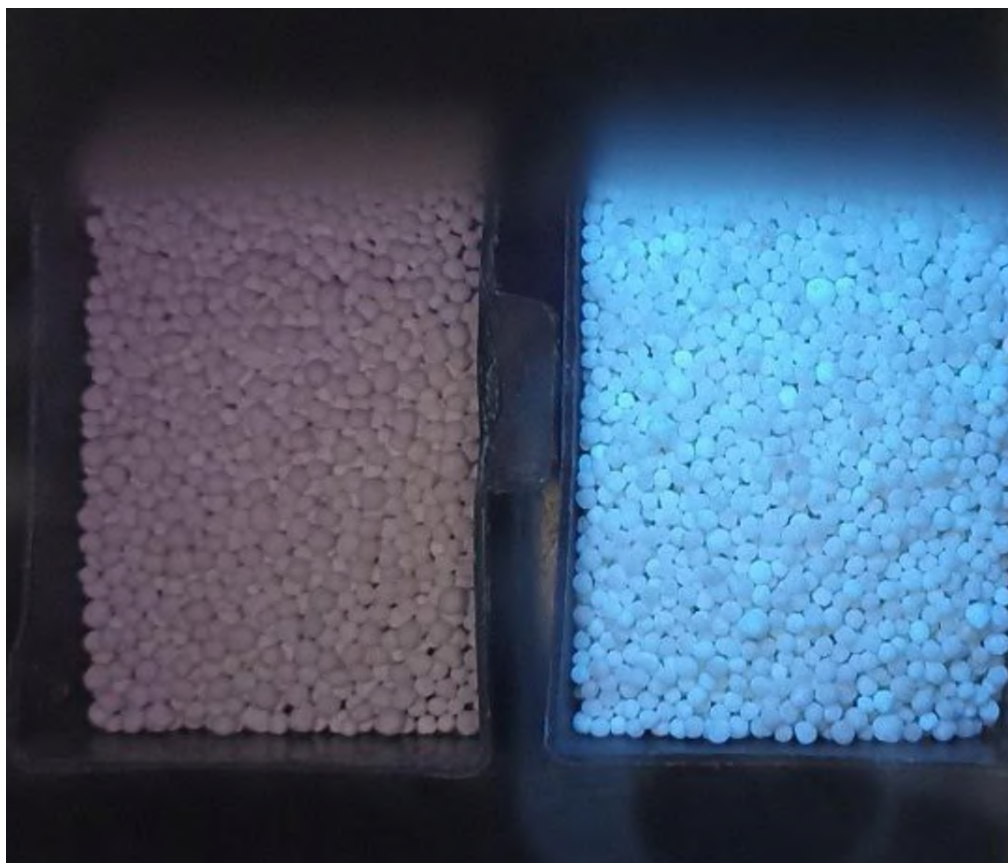


Рисунок №1 – проверка удобрения на равномерное нанесение добавки.



Рисунок №2 – работа с делителем Джонса



Рисунок №3 – подготовка проб с кондиционирующей добавкой.

Диаграмма №1 – эффективность пылеподавления кондиционирующей добавки при стандарте (фон)

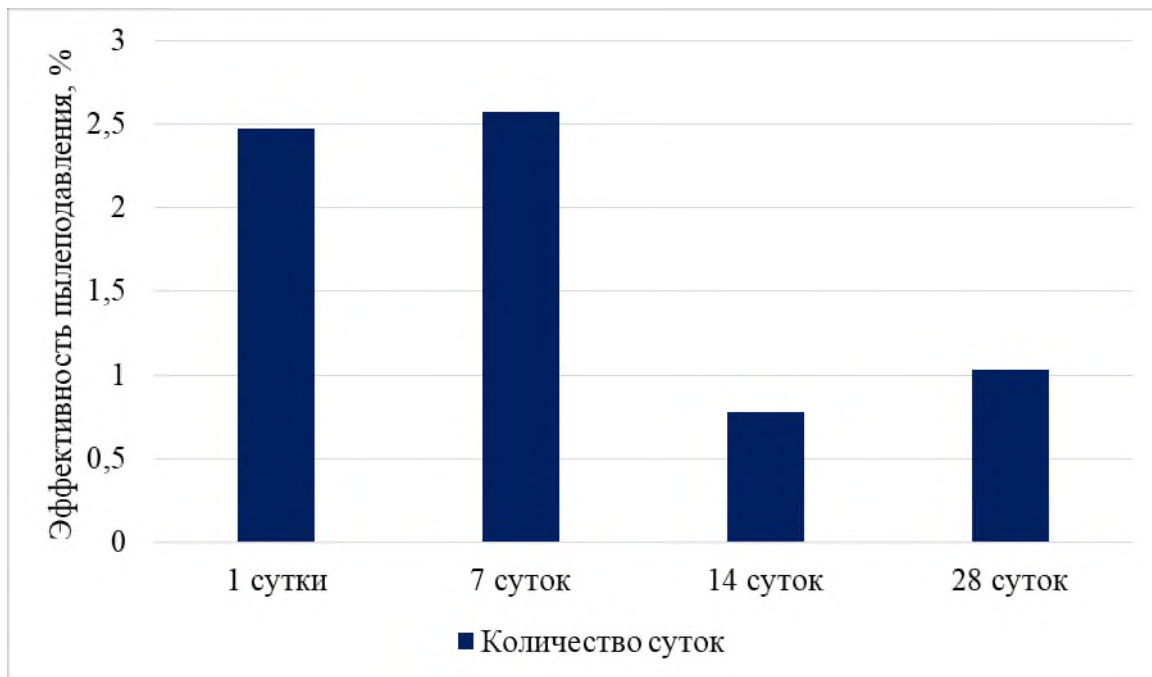


Диаграмма №2 – эффективность пылеподавления кондиционирующей добавки при дозировке 2,5кг/т

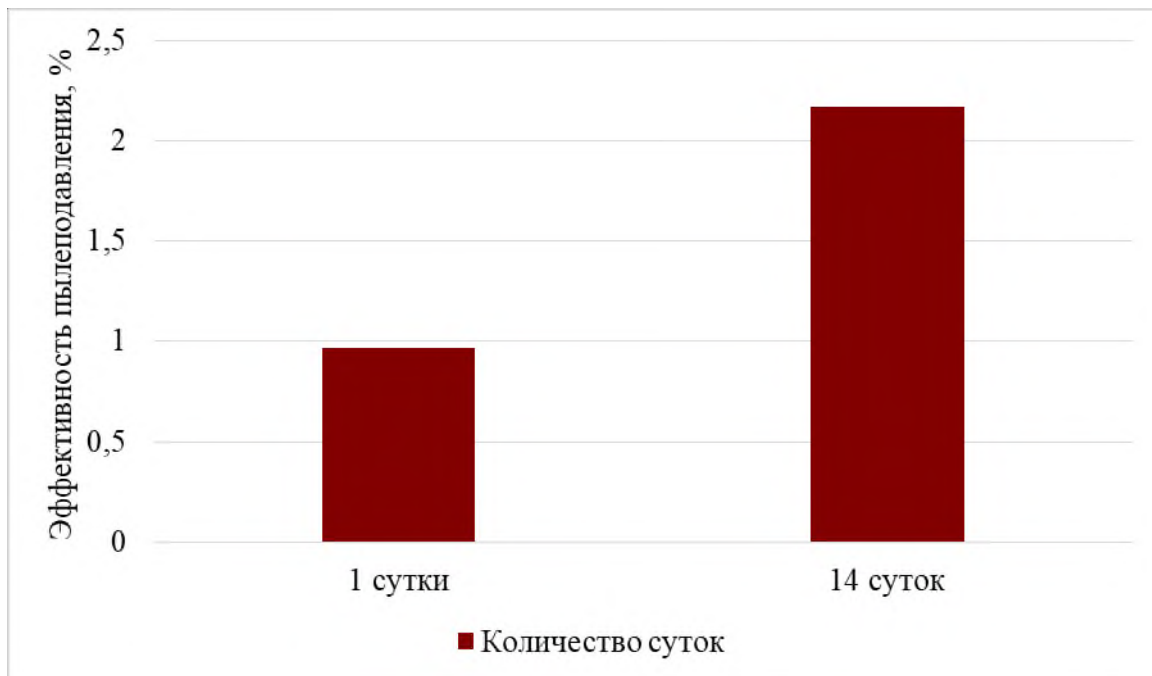


Диаграмма №3 – эффективность пылеподавления кондиционирующей добавки при дозировке 3,0 кг/т

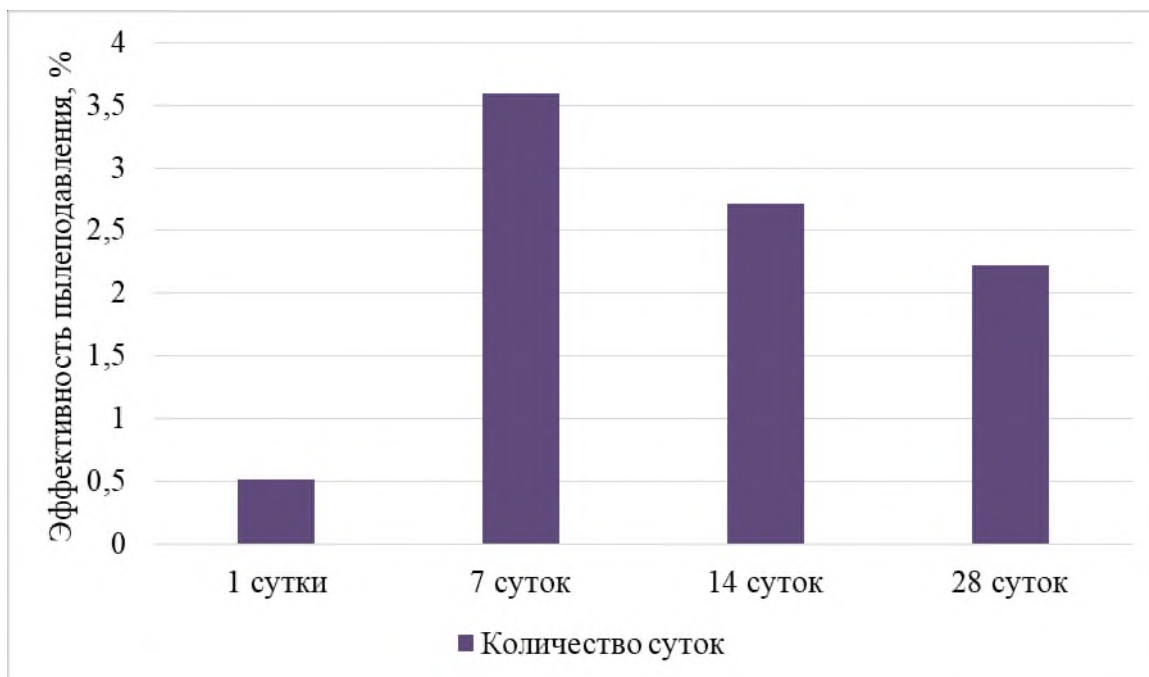


Диаграмма №4 – эффективность пылеподавления кондиционирующей добавки при дозировке 3,5 кг/т

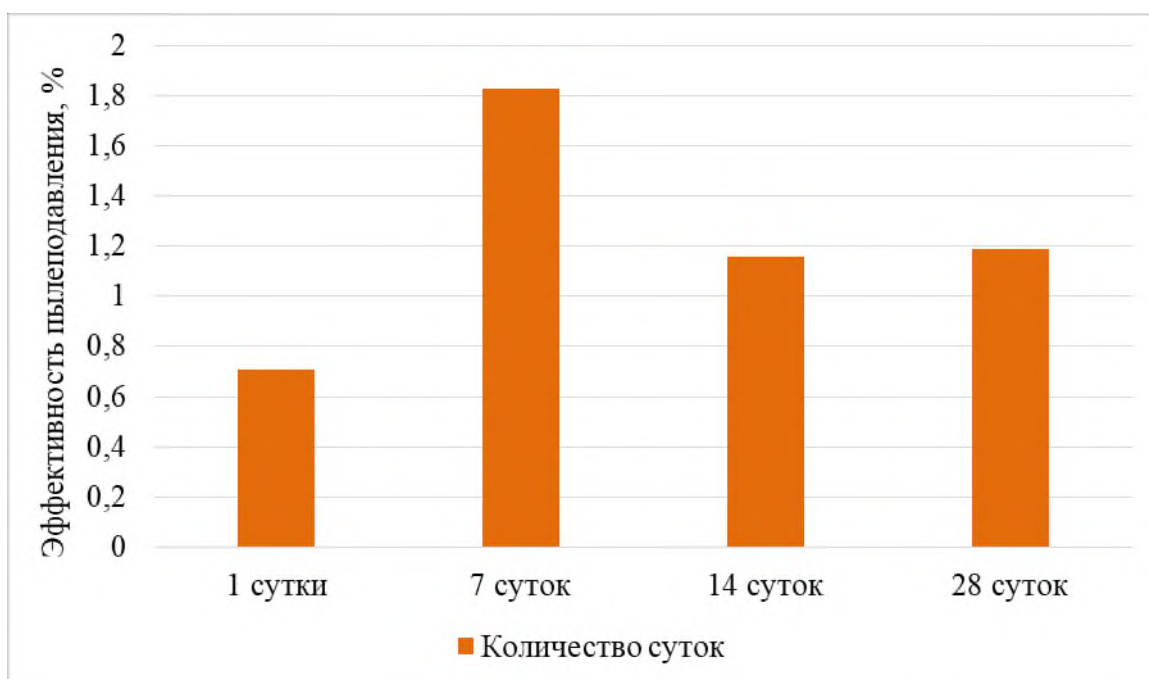


Диаграмма №5 – эффективность снижения слеживаемости кондиционирующей добавки при стандарте (фон)

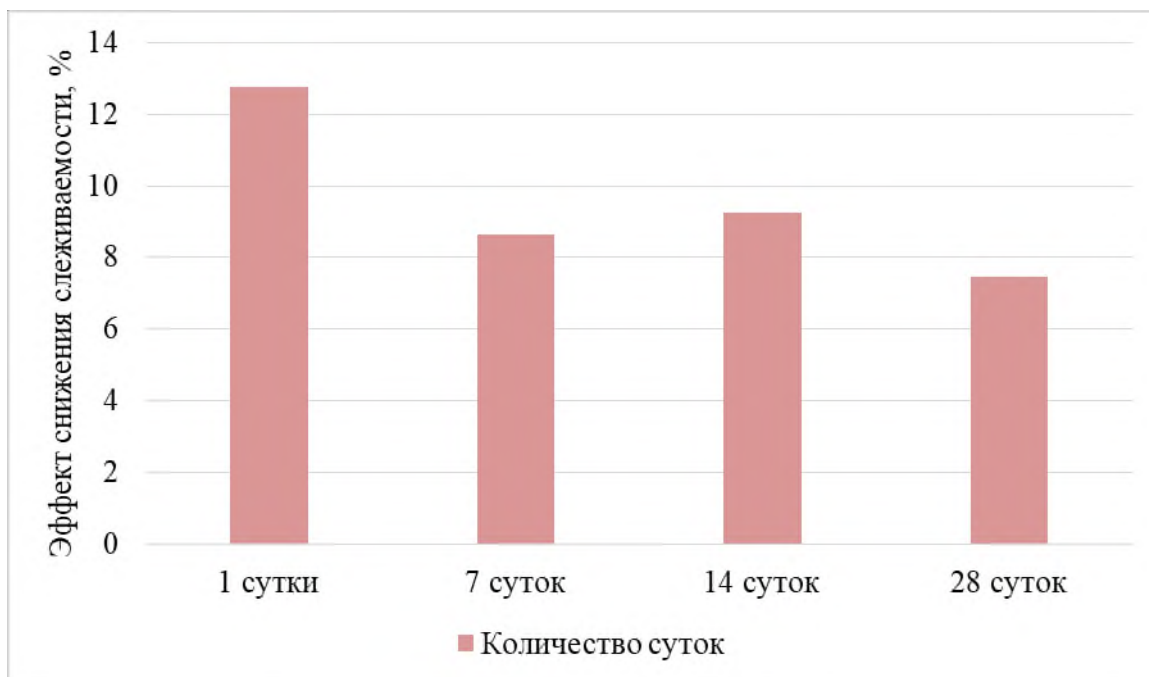


Диаграмма №6 – эффективность снижения слеживаемости кондиционирующей добавки при дозировке 2,5 кг/т

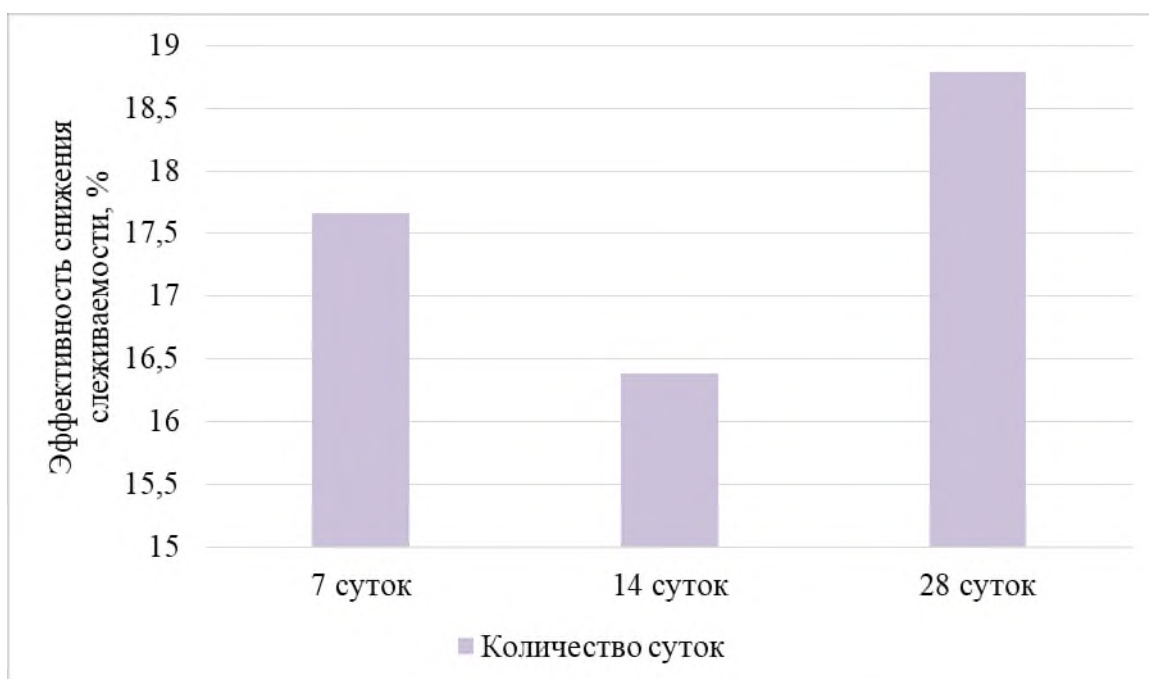


Диаграмма №7 – эффективность снижения слеживаемости кондиционирующей добавки при дозировке 3,0 кг/т

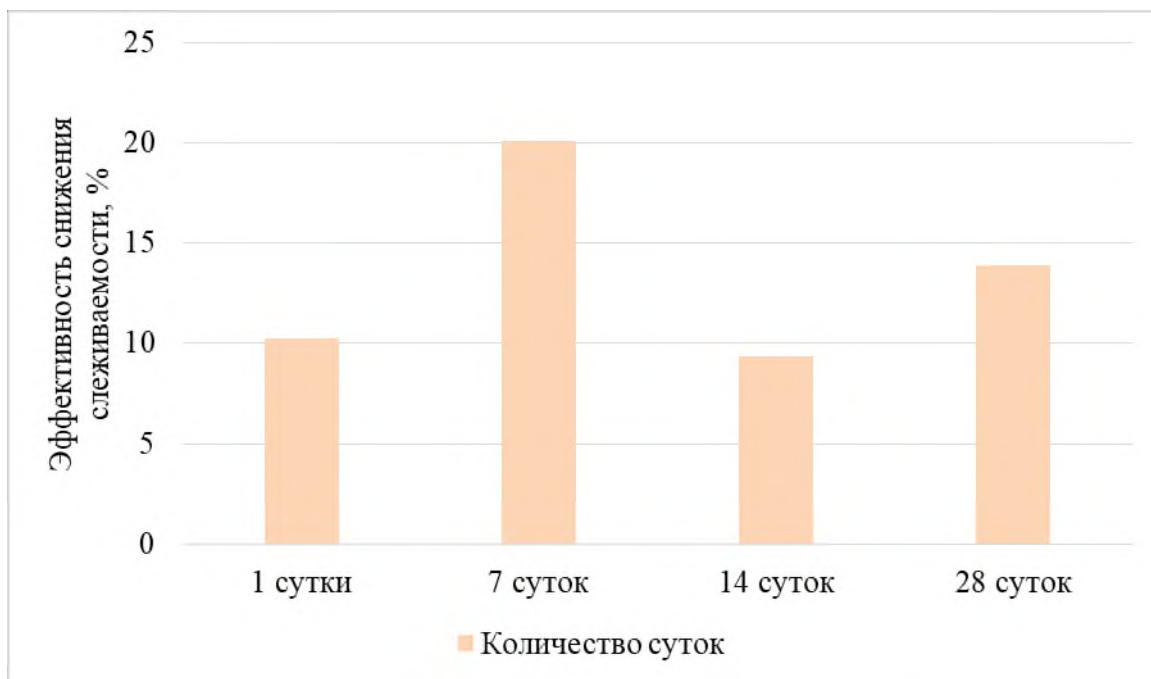
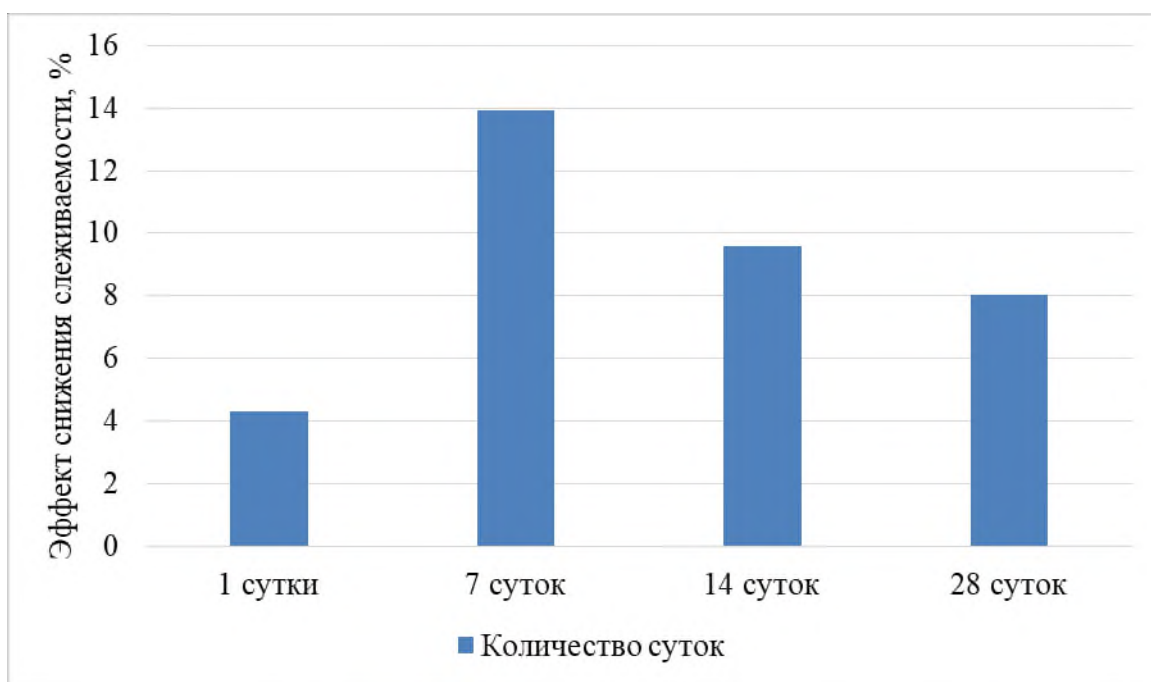


Диаграмма №8 – эффективность снижения слеживаемости кондиционирующей добавки при дозировке 3,5 кг/т



Расчёт №1 – эффективность пылеподавления кондиционирующей добавки при стандарте (фон)

1 сутки.

Без обработки: 154 г – 100%

Фон: 3,8 г – x%

$$x = \frac{3,8 \text{ г} \times 100\%}{154 \text{ г}} = 2,47\%$$

7 суток.

Без обработки: 136,5 г – 100%

Фон: 3,5 г – x%

$$x = \frac{3,5 \text{ г} \times 100\%}{136,5 \text{ г}} = 2,57\%$$

14 суток.

Без обработки: 129,0 г – 100%

Фон: 1,0 г – 100%

$$x = \frac{1 \text{ г} \times 100\%}{129 \text{ г}} = 0,78\%$$

28 суток.

Без обработки: 126,3 г – 100%

Фон: 1,3 г – x%

$$x = \frac{1,3 \text{ г} \times 100\%}{126,3 \text{ г}} = 1,03\%$$

Расчёт №2 – эффективность

пылеподавления кондиционирующей добавки с дозировкой 2,5 кг/т

1 сутки.

Без обработки: 154 г – 100%

Дозировка: 1,5 г – x%

$$x = \frac{1,5 \text{ г} \times 100\%}{154 \text{ г}} = 0,97\%$$

14 суток.

Без обработки: 129,0 г – 100%

Дозировка: 2,8 г – x%

$$x = \frac{2,8 \text{ г} \times 100\%}{129 \text{ г}} = 2,17\%$$

Расчёт №3 – эффективность

пылеподавления кондиционирующей добавки с дозировкой 3,0 кг/т

1 сутки.

Без обработки: 154 г – 100%

Дозировка: 0,8 г – x%

$$x = \frac{0,8 \text{ г} \times 100\%}{154 \text{ г}} = 0,52\%$$

7 суток.

Без обработки: 136,5 г – 100%

Дозировка: 4,9 г – x%

$$x = \frac{4,9 \text{ г} \times 100\%}{136,5 \text{ г}} = 3,59\%$$

14 суток.

Без обработки: 129,0 г – 100%

Дозировка: 3,5 г – x%

$$x = \frac{3,5 \text{ г} \times 100\%}{129 \text{ г}} = 2,71\%$$

28 суток.

Без обработки: 126,3 г – 100%

Дозировка: 2,8 г – x%

$$x = \frac{2,8 \text{ г} \times 100\%}{126,3 \text{ г}} = 2,22\%$$

Расчёт №4 – эффективность

пылеподавления кондиционирующей дооавки с дозировкой 3,5 кг/т

1 сутки.

Без обработки: 154 г – 100%

Дозировка: 1,1 г – x%

$$x = \frac{1,1 \text{ г} \times 100\%}{154 \text{ г}} = 0,71\%$$

7 суток.

Без обработки: 136,5 г – 100%

Дозировка: 2,5 г – x%

$$x = \frac{2,5 \text{ г} \times 100\%}{136,5 \text{ г}} = 1,83\%$$

14 суток.

Без обработки: 129,0 г – 100%

Дозировка: 1,5 г – x%

$$x = \frac{1,5 \text{ г} \times 100\%}{129 \text{ г}} = 1,16\%$$

28 суток.

Без обработки: 126,3 г – 100%

Дозировка: 1,5 г – x%

Расчёт №5 – эффективность снижения слеживаемости кондиционирующей добавки при стандарте (фон)

1 сутки.

Без обработки: 124,5 кПа – 100%

Фон: 15,9 кПа – x%

7 суток.

Без обработки: 98,5 кПа – 100%

Фон: 8,5 кПа – х%

14 суток.

Без обработки: 85,4 кПа – 100%

Фон: 7,9 кПа – х%

28 суток.

Без обработки: 105,9 кПа – 100%

Фон: 7,9 кПа – х%

Расчёт №6 – эффективность снижения слеживаемости кондиционирующей добавки при дозировке 2,5 кг/т

7 суток.

Без обработки: 98,5 кПа – 100%

Дозировка: 17,4 кПа – х%

14 суток

Без обработки: 85,4 кПа – 100%

Дозировка: 14,0 кПа – х%

28 суток

Без обработки: 105,9 кПа – 100%

Дозировка: 19,9 кПа – х%

Расчёт №7 – эффективность снижения слеживаемости кондиционирующей добавки при дозировке 3,0 кг/т

1 сутки.

Без обработки: 124,5 кПа – 100%

Дозировка: 12,8 кПа – х%

7 суток.

Без обработки: 98,5 кПа – 100%

Дозировка: 19,8 кПа – х%

14 суток

Без обработки: 85,4 кПа – 100%

Дозировка: 8,0 кПа – х%

28 суток

Без обработки: 105,9 кПа – 100%

Дозировка: 14,7 кПа – х%

Расчёт №8 – эффективность снижения слеживаемости кондиционирующей добавки при дозировке 3,5 кг/т

1 сутки.

Без обработки: 124,5 кПа – 100%

Дозировка: 4,3 кПа – х%

7 суток.

Без обработки: 98,5 кПа – 100%

Дозировка: 13,7 кПа – х%

14 суток

Без обработки: 85,4 кПа – 100%

Дозировка: 8,2 кПа – х%

28 суток

Без обработки: 105,9 кПа – 100%

$$x = \frac{8,5 \text{ кПа} \times 100\%}{105,9 \text{ кПа}} = 8,03\%$$

ПОДВИГ ДОКТОРА АРАБЕЯ

***Слободенюк М. И.,
Григорян С.С.
МБОУ СОШ №17
г. Кисловодска***

«Одолели беды, победили, выстояв,
И пути закрыли смертоносной мгле...
И недаром названы те бои без выстрелов
Подвигом во имя жизни на земле...»
Г. Воронина

АРАБЕЙ ИВАН ЛУКИЧ родился 31 декабря 1905 года в Белоруссии в многодетной крестьянской семье. По словам сына Ивана Лукича Сергея Ивановича, семья отца была достаточно состоятельной, а родители заботились о будущем своих семерых детей – почти все они получили высшее образование. Иван Лукич стал врачом - терапевтом. По распределению попал в город Кисловодск. Стал работать врачом-терапевтом в санатории им. XXI партийного съезда. Работал он с удовольствием, город ему очень нравился. Накануне Великой Отечественной войны было решено подготовить для города свои кадры врачей – рентгенологов. Доктору Арабею предложили новую интересную работу. Было подготовлено 10 квалифицированных специалистов и создано первое рентгеновское отделение Курортного совета. И.Л. Арабей, со свойственной ему энергией, погружается в новую работу. Но началась Великая Отечественная война, прервавшая мирную жизнь, мирные планы страны и доктора Арабея. Город готовится к приему раненых.

Из десяти врачей-рентгенологов осталось двое – Иван Лукич и Осман Хлечас. 20 августа 1941 года он был назначен начальником центрального рентгенотделения (ЦРО) эвакогоспиталя № 2005 и Рентгенстанции, которая ведала госпитальной базой рентгенкабинетов курорта. Базой же эвакогоспиталя № 2005 были неприспособленные кабинеты курортной поликлиники, в которых спешно устанавливались топчаны, кровати, а еще укладывались просто матрацы. Топчанами сплошь была занята Нарзанная галерея и другие здания. ЦРО обслуживало и другие эвакогоспиталя, в которых не было рентгенустановок - № 2040 (сан.им. Шаумяна), № 3175/3205 (сан. «Нарзан») и др.

На носилках в ЦРО стали поступать раненые бойцы и командиры Красной Армии. Позднее Иван Лукич вспоминал: «Носилки, носилки, носилки с ранеными, а их было до 120 человек в день на каждого из нас – двух врачей ЦРО. Причем это производилось в горизонтальном положении штатива рентгеновского аппарата, когда особенно сильно было облучение рентгеновскими лучами врача, отражавшиеся на его здоровье». И здоровье доктора Арабея, действительно было подорвано. Своим самым главным помощником в борьбе с болезнью он считал целебный воздух Кисловодского парка. По ночам он спал беспокойно –

мерещились раненые на бесконечных носилках. И так продолжалось долгое время – днем раненые наяву, а ночью – во сне.

За рентгеновским экраном и на снимках нужно было правильно определить местоположения ранения: пуль, осколков, подчас причудливых ходов их в легких и других тканях с выделением гнойных масс. От этого зависел исход операции.

Нехватка кадров врачей-рентгенологов и рентгенлаборантов стало остро ощущаться с первых дней войны. На срочных курсах вначале из врачей других специальностей стали подготавливаться врачи-рентгенологи, а за пульт управления рентгеновскими аппаратами ставились грамотные санитарки, многие из которых, впоследствии стали рентгенлаборантами. Директор Управления Кисловодского курорта в то время Сорокин так охарактеризовал обстановку: «В годы Великой Отечественной войны в условиях недостатка рентгеновских кадров начальник рентгенстанции доктор Арабей систематически проводил подготовку и переподготовку врачей рентгенологов и рентгентехников, обеспечивая этим нормальное функционирование эвакуогоспиталей».

Враг подходил к Кавказским Минеральным Водам. Подготовленное к эвакуации большое количество рентгеновской аппаратуры оставалось в городе. По заданию военного комиссара госпиталя Н. И. Дмитрова и исполнявшего обязанности директора И. Я. Ефремова И. Л. Арабей был оставлен в городе, чтобы попытаться спасти оборудование. После освобождения города доктору Арабею пришлось собирать справки для компетентных органов о том, почему он остался и чем занимался в период с августа 1942 года по январь 1943 года. И. Я. Ефремов подтвердил, что «задача была выполнена честно». Военный комиссар госпиталя Н. И. Дмитров написал: «...тов. Арабей...с моего разрешения оставался на оккупированной немцами территории и сохранил все имущество ЦРО, подготовленное к вывозу».

Кроме подготовленной к вывозу оставалась аппаратура и в эвакуогоспиталях. Нужно было как-то спасать и ее. У доктора Арабея нашлись союзники – рабочий БФО Семен Саврасов, у которого осталась лошадь, со сломанным хребтом и тележка, комендант дома Курупра Исидор Горбачев, физиотехник БФО Дмитрий Машалов, эвакуированная из Ленинграда студентка Маринина, ленинградский инженер, фамилия которого не сохранилась. Эта бригада, еще до вступления немцев в Кисловодск, а затем и при них, стала демонтировать, свозить на этой лошадке и просто сносить бьющуюся рентгеновскую аппаратуру из госпиталей в большое подвальное помещение рентгенстанции, заполнив его до отказа.

В справке директора Управления Кисловодского курорта записано: «...В период временной оккупации г. Кисловодска доктор И. Л. Арабей сохранил большое количество ценной рентгеновской и физиоаппаратуры, что дало возможность в короткий срок полностью восстановить доокупационную рентгеновскую сеть Кисловодского курорта». Насколько это мероприятие было не безопасным, вспоминал рабочий БФО С. Саврасов: «В госпитале СНК немецкий офицер угрожал мне расстрелом за то, что мы забирали рентгенаппаратуру, необходимую для немецкого лазарета. Ему оставили стеклянные рентгеновские трубки, пообещав вернуться с документом от немецких властей».

Бывший комендант дома Курупра писал: «Настоящим подтверждаю, что по просьбе доктора Арабея И. Л. во время немецкой оккупации я перевозил и переносил рентгеновскую аппаратуру со склада РККА на Минутке и санатория им. К. Маркса. В санатории К. Маркса я был задержан немецким офицером, который допрашивал и дознавался о том, почему снимается рентгенаппаратура, нужная для немецкого лазарета. Одновременно он допытывался, кто лично руководит работой. Зная, что в подвале рентгенстанции под

руководством доктора Арабей собрано большое рентгенимущество и хранится тайно, я не указал фамилии доктора Арабей».

Как-то стало известно, что в воскресные дни со склада санатория РККА снимается охрана. Удалось достать пароконную подводку. И на двух подводах вся бригада целый воскресный день перевозила оборудование, которое впоследствии оказалось эвакуированным из военного санатория им. Ворошилова г. Сочи.

Чтобы фашисты не смогли использовать переносной рентгеновский аппарат, Дмитрий Машалов испортил его. О существовании этого аппарата знал один рентгенолог, который перешел на службу к фашистам. По его наводке фашисты все же аппарат забрали, но починить не смогли. Часть рентгенаппаратуры, которую не удалось вывезти из госпиталей, при отходе немцами была уничтожена.

После освобождения города доктор Арабей И.Л., с 25 января назначается начальником ЦРО эвакогоспиталя №5378 и рентгенстанции госпитальной базы. В трех пульмановских вагонах было вывезено в Сочи спасенное оборудование санатория им. Ворошилова.

К пуску в мае 1943 года электростанции в 15 эвакогоспиталях уже была смонтирована рентгеновская аппаратура, а затем восстановлена и доокупационная сеть. Как отмечалось выше, параллельно с работой доктору Арабею И.Л. приходилось собирать доказательства того, что он честно выполнил долг перед Родиной.

В апреле 1978 года в газете «Кавказская здравница» была напечатана статья «Луч профессора Арабея». В ней рассказывается о двух запомнившихся случаях из жизни доктора, которые произошли в 1941 году.

К тому времени, когда первый раненый поднялся и ходил, осматривая осенний южный город, Кисловодск стал единым госпиталем. Раненые, раненые во всех санаториях - почти двадцать тысяч раненых. И один из них, тот первый ходячий, обещавший своим однополчанам вернуться на фронт. Но он не вернулся, у него болело плечо. На экране рентгена четко обозначились мышцы, сухожилия, кости. Раздробленная пулей кость срослась. Я уже хотел сказать солдату: «Ты здоров, дружище!» Но что-то ему мешало. Я пригляделся, и сердце больно заныло: в мышечных пространствах плеча виднелись пузырьки. Я знал, что это Газовая гангрена. Солдата оперировали с вечера до полуночи. Резко поднялась температура. Для спасения больного врачи тогда еще не имели пенициллина...

Для второго солдата не требовалось никаких лекарств. Требовалось только мастерство Арабея. Т.Е. Гнилорыбов (главный хирург) прислал его к Ивану Лукичу, предупредив, что, кажется, солдат решил симулировать, и если он – Арабей, подтвердит, все кончится судом военного трибунала.

Высокий грузин, еще молодой солдат, вошел к Арабею, сильно прихрамывая и морщась. Иван Лукич положил его на кушетку, опустил черные шторы. Впервые в жизни он исполнял такое поручение: неужели перед ним трус? Ему не верилось. Но шла война, и она испытывала человека всячески на прочность и слабость.

Сделанные ранее снимки были не в пользу солдата. Но Арабей знал свойство лучей скользить мимо, не замечать болезни. Нащупав пальцами больное место, он направил центральный луч точно перпендикулярно этому месту. На снимке ясно просматривался перелом шейки бедра. Ни одному снимку ни до этого ни после этого Иван Лукич не радовался так, как этому, а их были многие, многие тысячи. На них он защитил кандидатскую, докторскую, они «сделали» его профессором. Они стали основными документами более чем в ста научных работах, открыли его самого, его незаурядный ум, величайшую

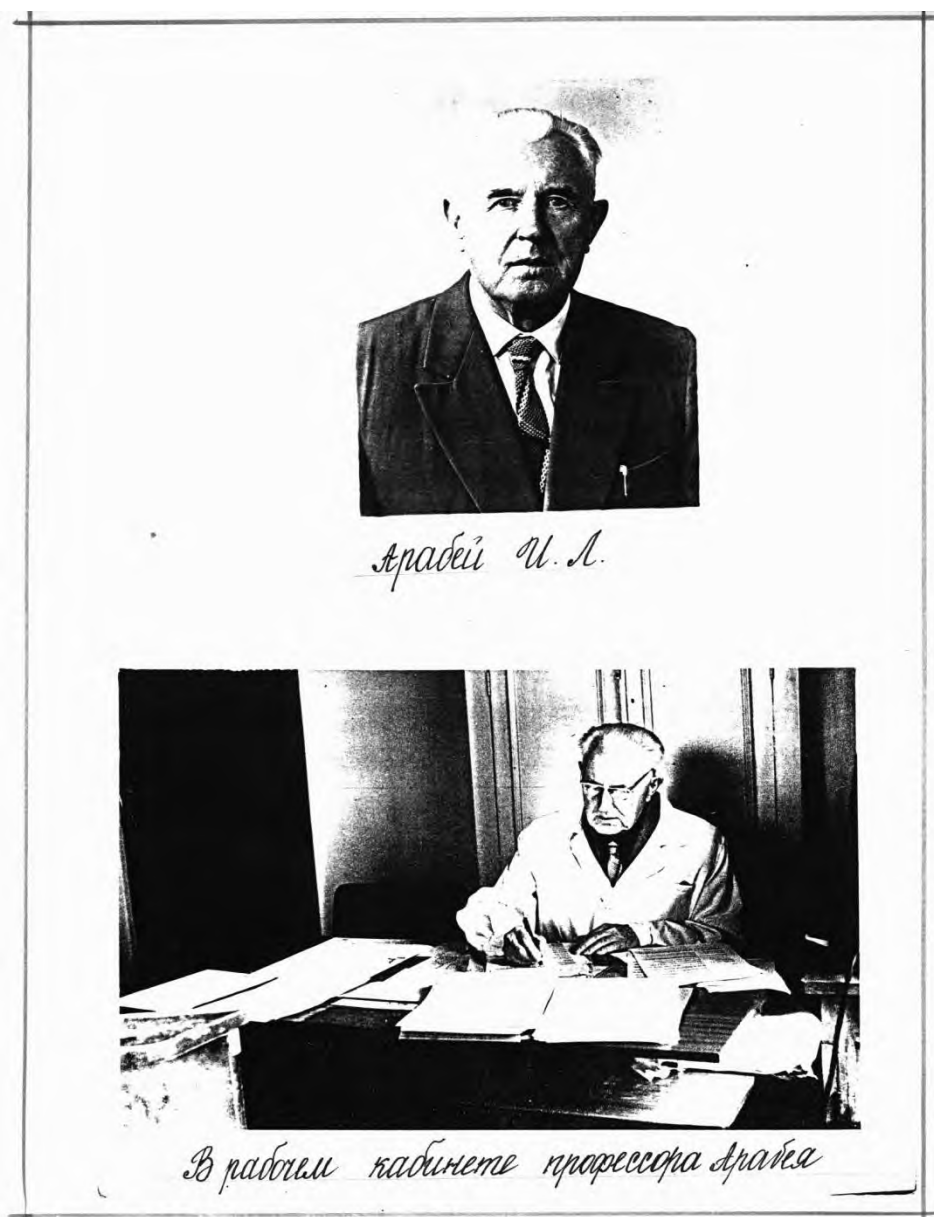
работоспособность - будь то дела родной клиники имени Ленина, заботы как главного специалиста по рентгенологии Пятигорского института курортологии и физиотерапии, куратора таких же Сочинского, Свердловского, Томского институтов.

Умер Иван Лукич Арабей 21 марта 1988 года в городе Кисловодске. За многолетнее служение Отечеству и науке врач – рентгенолог награждён почетными наградами.

Источники информации

1. Воспоминания И.Л.Арабея.
2. Воспоминания И.Л.Арабея от 16 мая 1980 года (Фонды ЦДЮТТ и ДК).
3. Овсянников В. Луч профессора Арабея. «Кавказская здравница», №76 от 18 апреля 1978 года.

Приложение 1



*Приложение 2
Взорвана котельная БФО*



Приложение 3



ПЕРСПЕКТИВЫ МОНЕТИЗАЦИИ ГОЛОСОВЫХ АССИСТЕНТОВ

Сотникова С.Р.
учащаяся 10А класса
МБОУ Лицей №4 г.-к. Кисловодска
Ставропольского края
Научный руководитель: Бологова Н. М
Куратор: Хамидулина Л. П

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности и анализ перспективы монетизации голосовых ассистентов

Abstract: This article discusses the features and analysis of the prospects for monetization of voice assistants

Актуальность: В настоящее время огромное количество людей в развитых странах пользуется смартфонами. Современные голосовые помощники, как правило, встроены в них, как Siri, или их можно установить, как Алису. Поэтому люди, владеющие смартфонами, имеют представление, что такое голосовой ассистент или пользовались им хотя бы раз. А кто-то использует их регулярно.

Цель исследования: Понять и проследить перспективы монетизации голосовых ассистентов. На примере двух голосовых ассистентов рассмотреть особенности данного типа сервиса. Выявить и проанализировать перспективы их монетизации.

Методы исследования: Поиск информации, описание, систематизация, классификация, сравнительный анализ.

Для голосовых помощников есть разные пути монетизации. Один из них — это сотрудничество с компаниями, в том числе — друг с другом.

Лидеры мирового рынка — Google, Apple, Amazon и Microsoft — уже создали своих ассистентов. В России есть Алиса.

В августе 2018 года Amazon и Microsoft «подружили» своих ассистентов Alexa и Cortana. Теперь владельцы AmazonEcho могут позвать Cortana непосредственно через свой гаджет и воспользоваться возможностями Windows и Office. Пользователи Windows 10 получают доступ к колонке с Alexa и множеству функций, которыми владеет помощник, и смогут управлять через нее своим «умным» домом. Под российский рынок решения еще не адаптированы.

Однако вряд ли весь рынок монополизует один игрок. Ассистенты будут взаимодействовать друг с другом или с другими компаниями ради выгоды. Но для того, чтобы увеличить перспективы монетизации, ассистентам придется захватывать еще больше аудитории.

Помимо монетизации, благодаря другим компаниям, для голосовых ассистентов есть варианты монетизации внутри сервиса. Например, у Siri есть свои варианты — вводить платную подписку, монетизировать результат поиска, получать деньги от поисковика за то, что система выбрала именно ваш ответ и так далее. Выявим ряд перспектив для помощников, которая позволит им прийти к монетизации:

- Расширение аудитории за счет увеличения возможных платформ для использования помощника
- Контракты с рекламодателями
- Взаимодействие между самими помощниками
- Увеличение навыков ассистента

- Увеличение количества доступных языков
- Повсеместный доступ (в том числе — в общественных местах и офлайн).

Заключение и выводы:

Из вышесказанного можно сделать вывод, что монетизация голосовых ассистентов имеет большой потенциал. Компании могут зарабатывать на продаже устройств и контента, а также на услугах подписки. Кроме того, голосовые ассистенты могут быть использованы для продвижения товаров и услуг компаний. Однако точные перспективы монетизации зависят от развития новых бизнес-моделей и технологий в этой области.

Используемая литература:

1. <https://www.apple.com/ru/siri/>
2. <https://yandex.ru/support/alice/>
3. [https://www.likeni.ru/glossary/golosovoy pomoshchnik/](https://www.likeni.ru/glossary/golosovoy_pomoshchnik/)
4. <https://www.uplab.ru/blog/voice control and search does/>
5. <https://voiceapp.ru/articles/alisa>
6. [https://www.campaignlive.co.uk/article/voicetechnology changingeverythingbrands/1444505](https://www.campaignlive.co.uk/article/voicetechnology-changingeverythingbrands/1444505)
7. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Siri>
8. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Алиса \(голосовой помощник\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Алиса_(голосовой_помощник))

ФОЛЬКЛОР НА УРОКЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

Спицына И.И.,

МБОУ Лицей № 4 города-курорта Кисловодска

Еще в середине прошлого столетия И.В. Кириевский писал: «Уничтожить особенность умственной жизни народной так же невозможно, как невозможно уничтожить его историю. Заменить литературными понятиями коренные убеждения народа так же легко, как отвлеченную мысль переменить кости развивающегося организма. Впрочем, если бы мы и могли допустить на минуту, что это может в самом деле исполниться, то в таком случае единственный результат его заключался бы не в воспитании и просвещении, а в уничтожении самого народа. Ибо, что такое народ, если не совокупность убеждений, более или менее развитых в его нравах, в его обычаях, в его языке, в его понятиях сердечных и умственных, в его религиозных общественных и личных отношениях, одним словом, во всей полноте его жизни».

Эти слова оказываются как нельзя более актуальными в настоящее время. Преподаватели немецкого языка должны знать культуру народа, чтобы способствовать развитию у учащихся положительного отношения к общечеловеческим ценностям. Фольклор как исторически-конкретная форма народной культуры не остается неизменным, а развивается вместе с народом, вбирая в себя все ценное, что существовало ранее, и отображая новые социальные изменения. Фольклор сохранил свою воспитательную функцию и в настоящее время может использоваться в учебно-воспитательном процессе.

Фольклорный материал используется при обучении фонетической, грамматической и лексической сторонам речи на уроках немецкого языка, на факультативных занятиях, а также в процессе внеклассной работы.

“Образование людей должно начинаться пословицами и должно кончиться мыслями”.

Сенека.

Ознакомление школьников с пословицами изучаемого языка является одним из эффективных приёмов работы по развитию их речевых навыков и умений. Являясь произведениями устного народного творчества, корни которых уходят в далёкое прошлое, пословицы позволяют учащимся соприкоснуться с культурой страны изучаемого языка. Они убеждают учащихся в том, что различным народам бывают свойственны одни и те же мысли и стремления, служат их нравственному воспитанию. Знакомство с пословицами вызывает у школьников положительные эмоции, что существенно влияет на мотивацию использования немецкого языка как средства межкультурной коммуникации.

Как можно использовать пословицы на занятиях по немецкому языку.

При обучении устной речи учащиеся получают следующие задания:

1) объясните смысл следующих пословиц (Erklaert den Sinn folgender Sprichwoerter):

Dem Mutigen gehoert die Welt.

Richtig leben, lange leben.

2) придумайте и инсценируйте диалоги, используйте при этом пословицы

(Denkt euch Dialoge aus, inszeniert diese Dialoge und gebraucht dabei Sprichwoerter)

Von Nichts kommt nichts.

Wer die Wahl hat, hat die Qual

3) назовите пословицы, которые могут служить девизом (Nennt die Sprichwoerter, die als Motto dienen koennen).

4) дайте товарищу совет и употребите при этом подходящую пословицу (Gebt eurem Freund einen Rat, verwendet dabei ein passendes Sprichwort), например: Ich rate dir nicht so viel zu plaudern, du weisst doch : Reden ist Silber, Schweigen ist Gold.

Можно выделить следующие этапы работы над пословицами:

*Демонстрация пословицы озвученной учителем.

*Работа над содержанием пословицы. Очень важно произносить осмысленно. Значение некоторых слов можно раскрыть с помощью синонимов, антонимов, комментариев. Необходимо к пословицам на немецком языке подобрать подходящие пословицы на русском языке.

*Работа над произношением.

Для закрепления пословиц в памяти учащихся можно провести такие упражнения:

1. Сформулируйте пословицу из составляющих её частей (Stellt aus folgenden Teilen ein Sprichwort zusammen):

2. Lerne was , dann das Vergnuegen.

Erst die Arbeit, gute Rede.

Kurze Rede, so kannst du was.

2. Запишите немецкие пословицы, которые записаны сплошной “ лентой” (Ermittelt die deutschen Sprichwoerter ,die sich hinter den Bandwurmsaetzen verbergen):

ESISTNOCHNICHTALLERTAGEABEND.

ROMISTNICHTANEINEMTAGGEBAUTWORDEN.

ISSWASGARISTTRINKWASKLARISTSPRICHWASWAHRIST.

3. Назовите последнее слово пословицы (Nennt das letzte Wort des Sprichwortes):

Klein aber ...(fein).

Zum Lernen ist niemand zu...(alt).

Erst mach dein Sach, dann...(lach).

4. Вставьте слово “Gold” и вы получите немецкие пословицы.(Setzt das Wort

“Gold”ein und ihr erhaltet deutsche Sprichwoerter): Der eigene Herd ist...wert. GOLD

Reden ist Silber ,Schweigen ist ...

Es ist nicht alles ... was glaenzt. GOLD Morgenstunde hat ...im Munde.

5. Распределите данные пословицы по смыслу (Ordnet folgende Sprichwoerter nach ihren Hauptgedanken): Man soll fleissig sein. Man soll mutig sein. Man soll gesund sein.

Wer wagt, gewinnt

Richtig leben, lange leben.

Wer nicht arbeitet ,soll auch nicht essen.

Salz und Brot macht Wangen rot.

Wie die Saat, so die Ernte

Dem Mutigen gehoert die Welt.

Gesundheit ist leichter verloren als wiedergewonnen

.Ohne Fleiss kein Preis.

Den Kopf halt man kuehl, die Fuesse warm, das macht den besten Doktor arm.

6. Составьте пословицы по таблице (Stellt nach der Tabelle Sprichwoerter zusammen):

Zum Lernen

Der Morgen

Aller Anfang

Hunger

Ein guter Name Gesundheit

Geben ist

der beste Koch.

besser als Silber und Gold.

schwer.

weiser als der Abend.

niemand zu alt.

besser als nehmen.

der grosste Reichtum.

7. Из отдельных слов в рамочке составь немецкую пословицу (In den Kaestchen sind die Woerter so zu ordnen, dass sich bekannte deutsche Sprichwoerter ergeben):

На кружковых и факультативных занятиях рекомендуется провести игру “Кто запомнит больше пословиц” по правилам игры “снежный ком”: первый ученик произносит пословицу, второй повторяет её и называет новую пословицу, третий повторяет обе и добавляет ещё одну и т.д.

Можно предложить также следующие задания:

Подберите пословицу к данному рисунку(Findet das Sprichwort, das zum Bild passt).

Составьте рассказ, который логично заканчивался бы пословицей (Stellt die Erzaelung zusammen, die das Sprichwort logisch beendet).

Проиллюстрируйте данные пословицы рисунком (Illustriert folgende Sprichwoerter mit Zeichnungen):

Выполнение двух последних заданий можно предложить ученикам на дом, поскольку они требуют времени и сосредоточенного обдумывания, что не всегда возможно реализовать на уроке в силу объективных причин.

Огромное разнообразие пословиц даёт возможность применять их в работе с учащимися любого возраста и любого уровня развития.

Глубокое содержание этих коротких высказываний не только развивает мышление учащихся, но и имеет большое воспитательное значение. Содержание каждой пословицы или поговорки первоначально отражало конкретные наблюдения человека за природой и обществом, но с течением времени смысл поговорок приобрёл обобщённый характер. Например, выражение «Viel Koerner machen einen Haufen» (запас зерна складывается из множества зёрен) получило позднее общий смысл – из мелочей складывается крупное, значительное – и, таким образом, стало поговоркой.

Иллюстрации к пословицам и поговоркам воздействуют на эмоциональную сторону восприятия учеников, вызывают положительные эмоции, которые способствуют повышению мотивации, создают благоприятный климат на уроке.

Все поговорки аутентичны и тесно связаны с жизнью немцев.

В своей деятельности я применяю также на разных этапах обучения скороговорки. На начальном этапе обучения я обращаюсь к скороговоркам для отработки звуковой стороны речи. Они помогают поставить произношение отдельных трудных согласных.

На среднем и старшем этапах обучения скороговорки можно использовать для речевой зарядки.

В работе над скороговорками выделяются те же этапы, что и с пословицами.

Каждая новая скороговорка вводится после повторения уже выученных. От урока к уроку запас выученных скороговорок растёт. Но чтобы в дальнейшем сохранить интерес к данному виду работы, я использую различные задания. Например:

1. Дети отгадывают скороговорку по одному названному слову.
2. Я начинаю произносить скороговорку, дети хором завершают.
3. Я даю попеременно слова из известных уже скороговорок, дети объединяют слова в правильном порядке и произносят полностью скороговорки. Это задание можно выполнять в парах и группах.
4. Скороговорки по цепочке. Дети по очереди должны назвать одно за другим слова скороговорки, стараясь не ошибаться.
5. Дети по кругу называют по одной скороговорке.
6. Конкурс «Кто быстрее произнесет одну и ту же скороговорку».
7. Кто больше назовёт скороговорок.

Заучивание скороговорок и поговорок не только развивает память учащихся, но и позволяет научиться адекватно отбирать лексические единицы и развивает эмоциональную выразительность речи.

Таким образом, использование скороговорок и поговорок на уроках немецкого языка способствует лучшему овладению этим предметом, расширяет знания о языке и особенностях его функционирования. Приобщение к культуре страны изучаемого языка через элементы фольклора даёт учащимся ощущение сопричастности к другому народу.

Свою основную задачу я усматриваю в изыскании путей проведения уроков интересно, разнообразно, творчески, чтобы дети получали от урока максимум радости и удовольствия, чтобы у них не пропадал интерес к изучению предмета. Вашему вниманию я хотела бы предложить сборник загадок. Учащиеся с интересом отгадывают загадки на уроках немецкого

языка. Загадки можно использовать и в начале урока, и в минуты отдыха, и в ходе урока. При изучении новой темы можно начать урок с загадки, отгадка которой наведёт учащихся на звучание новой темы, то есть о чём пойдёт речь в ходе урока. В загадках задуманный предмет изображается хитро и замысловато. « Думать хорошо, а отгадать и того лучше», - говорит пословица. Попробуйте разгадать такую загадку:

Wer kann alle Sprachen sprechen?

Догадались, что это такое? Отгадку можете найти в сборнике.

Большинство загадок построено на сопоставлении двух предметов: предмет, который загадывается, изображается с помощью другого, чем-то похожего. В других загадках указываются лишь признаки или действия того предмета, который нужно отгадать. Иногда загадку помогают отгадать особо подобранные слова.

Ко всему этому следует добавить, что главным ведущим направлением работы школы должно быть формирование нового человека: растить активного, творчески мыслящего человека. А, Луначарский указывал, что первая широкая проблема школы - развитие человека. Вторая – более узкая – найти для каждого человека наилучшее применение его способностей и сил.

Литература:

1. Книга для чтения на немецком языке к учебникам 5-6 классов
Составители : В.М. Григорьева и И.Л. Бим, Москва « Просвещение» 1979
2. Книга для чтения на немецком языке в 6 классе средней школы
Автор – составитель Л.А. Месинева, Москва « Просвещение» 1992
3. Fix und Flux von Johannes Lehmann, Volk und Wissen Verlag GmbH Berlin

Приложение

Ratsel

Die Natur

* Weiß sind die Walder.

Auf Flüssen ist Eis.

Kalt ist das Wetter.

Wann ist das?

Wer weiß? (im Winter)

- Wer kann alle Sprachen sprechen? (das Echo)
- Welcher Mann läuft in der Sonne weg?
(der Sneemann)
- Es fällt vom Himmel, macht dich naß.
So sag mir doch, was ist denn das? (der Regen)
- Was geht über das Feld
Und bewegt sich nicht ? (der Weg)
- Was grünt im Sommer
Und auch im Winter,
Und worüber freuen sich

Zur Weihnachtszeit die Kinder? (der Tannenbaum)

- Was kann laufen und hat doch keine FuBe. (der Bach)
- Die Felder weiB. Auf Flüssen ist Eis.
Es weht der Wind. Wann ist das, Kind ? (im Winter)
- Die Sonne gluhet . Die Linde blüht,
Das Korn wird voll. Wann ist das wohl? (im Sommer)
- Der Schnee wird weich. Es taut der Teich.
Lang wird der Tag. Wann ist das? Sag! (im Fruhling)
- Was ist das?
Wenn es regnet, macht es naB.
Wenn es schneit, wird es weiB.
Wenn es friert, wird es Eis. (das Wasser)
- Kalt ist,s in der Nacht. Unser S-----n lacht.
Die Sonne scheint. Der S-----n weint. (Schneemann)

Die Sache

- Es ist aus Glas, doch durchsehen kannst du nicht.
Schaust du hinein, so siehst du dein Gesicht. (der Spiegel)
- Wer zeigt euch dieZeit,
daB ihr pünktlich seid? (die Uhr)
- Ich habe vier FuBe und kann nicht gehen.
Ich werde nie mude und muB immer stehen. (der Tisch)
- Es ist gemacht aus Holz und Glas
das Licht scheint durch.
Was ist denn das? (das Fenster)
- Viele Teile in der Kiste,
wenn ich wuBte, wenn ich wuBte!
Mit denTeilen baut das Kind
viele Dinge gar geschwind.
Manche sind aus Holz, aus Stein.
Rate mal, was mag das sein? (Bausteine)
- Du brauchst nicht zu schreien, doch deine Stimme dringt weit.
Sogar in anderen Landern kann man dich horen zur gleichen Zeit.
Du sprichst in mich rein - was mag ich sein? (das Telefon)
- Es geistert und flimmert und tont obendrein.
Augen und Ohren saugen es ein.
Was irgendwo in der Weit geschehen,

- man kann's bequem zu Hause sehen. (der Fernsehapparat)
- Eine Maschine, nicht groß, nicht klein,
will von zehn Fingern betastet sein. (die Schreibmaschine)
- Jeden Tag kommt eine neue bis in unser Haus hinein.
Man erfährt, was man nicht wußte und wird danach kluger sein. (die Zeitung)
- Es gibt große und auch kleine,
sie sind rund und gar nicht dick,
auf der einen ist ein Märchen,
auf der andere Musik. (die Schallplatte)
- Kein Baum und doch an Blättern reich:
Geschichten und Märchen bringt es euch. (das Buch)
- Weich und rund,
Glatt und bunt.
Es springt hin,
Es springt her.
Dieses Rätsel ist nicht schwer. (der Ball)
- Wer hört alles und sagt nichts? (das Ohr)
- Es ist aus Glas und sitzt auf der Nase? (die Brille)
- Beine hat,s und geht doch nicht,
Federn hat,s und fliegt doch nicht. (das Bett)
- Es ist bald kurz, bald lang
Und doch immer einen Fuß lang. (der Stuhl)
- Jedem weist es ein anderes Gesicht
Und hat doch gar keins. (der Spiegel)
- Es hängt ein Ding dort an der Wand,
Es schlägt und hat doch keine Hand. (die Uhr)
- Kann reisen über Wasser und Land
Und spricht verständig,Hat doch keinen Verstand. (der Brief)
- Ich habe viele Hauten und beiße alle Leute. (die Zwiebel)
- Wie ich bin, so bleib,ich:
Bin ich jung, so bleib, ich jung,
Bin ich alt, so bleib, ich alt;
Habe Augen und sehe nicht,
Habe Ohren und höre nicht,
Einen Mund und rede nicht.

- Schlimmes hab, ich nie begangen,
 Und doch werd,ich meist gehangen. (das Bild (Portrat))
- Im Garten steht ein schönes Haus,
 Die Kinder gehn da ein und aus.
 Sie lernen, singen,turnen hier.
 Wie heiBt das Haus? Wer sagt das mir ? (die Schule)
 - 26 Bruderlein
 Konnen groB sein und auch klein.
 Wer sie kennt, wer sie nennt,
 Nimmt jedes Buch froh in die Hand. (das ABC)
 - Funf Finger und doch keine Hand,
 Ein Schuh, doch ohne Sohle.
 weiB wie eine Wand,
 Bald schwarz wie eine Kohle. (der Handschuh)

Die Tiere

- Was ist im Sommer und im Winter weiB? (der Hase)
- Wer sitzt im Rohr
 Und quakt im Chor? (der Frosch)
- Wer hat einen Kamm und kammt sich nicht? (der Hahn)
- Wer sitzt geduldig vor dem Loch
 Und fangt das kleine Turchen doch? (die Katze)
- Ein sehr groBes, faules Tier.
 Weiviell Beine hat es ? Vier.
 Braun und schon ist sein Kleid.
 Er verschlaft die Winterzeit. (der Bar)
- Wer ist der brave wachtermann,
 Den Knochen friBt und bellen kann? (der Hund)
- Er lauft in Sprungen durch den Wald,
 weiB ist sein Fellchen, wenn es kalt.
 Augen hat er, groB und bang,
 Ohren hat er, spitz und lang. (der Hase)
- Was mag das sein?
 Grau und klein, hat vier Bein. (die Maus)
- Wer sagt mir einen Vogel an,
 Der seinen Namen rufen kann? (der Kuckuck)
- Welches Tier schlaft im Stehen? (der Elefant)

ПОДРОСТКОВЫЙ НАРКОТИЗМ: СОЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОФИЛАКТИКА

Хамидулина Э. Р.

ученица 10 класса

МБОУ гимназия № 19

г.-к Кисловодск Ставропольского края

Научный руководитель:

Баранова С. И.

учитель биологии

МБОУ гимназия №19 г.-к. Кисловодска

Куратор:

Хамидулина Л. П.

учитель технологии и экономики

МБОУ гимназия №19 г.-к. Кисловодска

Аннотация: работа посвящена исследованию подросткового наркотизма и профилактики наркомании. Перед ребенком стоит выбор: победить или быть побежденным. Победить значит преодолеть соблазнительный мир наркотиков и направиться к здоровому образу жизни, поверив в себя; быть побежденным – значит затеряться в мире наркотических иллюзий, который удерживает его силой собственных страхов, приводящих к летальным исходам.

Ключевые слова: подростки, наркотизм, наркотики, зависимость.

Annotation: the article is devoted to the study of adolescent drug addiction and drug addiction prevention. The child is faced with a choice: to win or to be defeated. To win means to overcome the seductive world of drugs and go to a healthy lifestyle, believing in yourself; to be defeated means to get lost in the world of narcotic illusions, which holds him by the power of his own fears, leading to fatal outcomes.

Keywords: teenagers, drug addiction, drugs, dependence.

Актуальность: Массовое распространение в подростковой среде наркотических веществ на сегодняшний день – одна из острейших социальных проблем. Подростковая наркомания – это особый вид наркомании, который вызывает тяжелую степень зависимости, личностную деградацию и необратимые изменения в организме ребенка.

Цель исследования: анализ знаний о наркотизме у обучающихся в общеобразовательной школе.

Задачи исследования: провести литературный анализ по теме исследования, выявить основные проблемы наркотизма, провести анонимное анкетирование среди учащихся с 7-11 классов с разрешения их законных представителей, анализ полученных данных по результатам анкетирования, подведение итогов проделанной работы, разработка буклета о подростковой наркомании.

Материалы и методы исследования: анализ анонимного, добровольного анкетирования у учащихся с 7-11 класс с помощью Google-формы. Анкета включала 24 вопроса с несколькими вариантами ответов открытого и закрытого типа. Данные анализировались через программу Microsoft Excel.

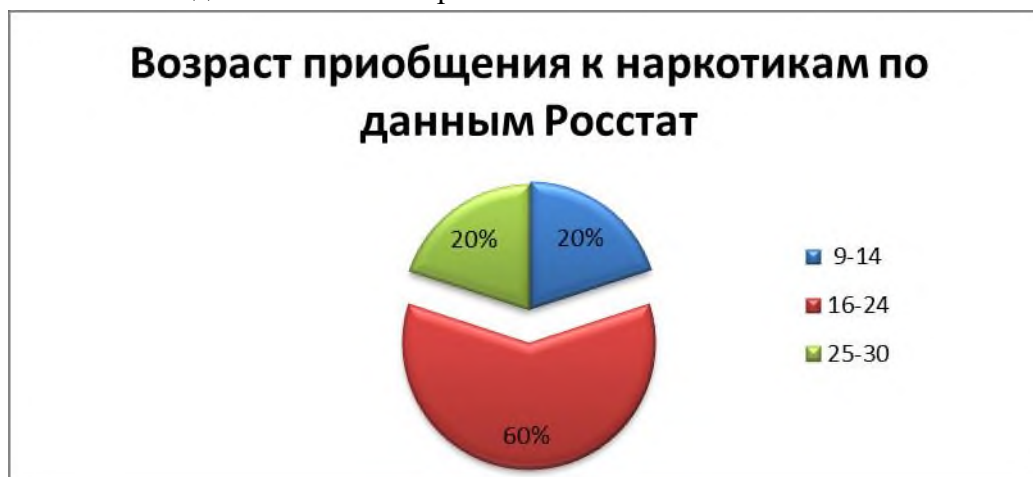
Результаты исследования и их обсуждение:

На сегодняшний день все более актуальной становится проблема подростковой наркомании. Можно с уверенностью говорить о том, что подростковая наркомания, как

непростой антисоциальный феномен сейчас стремительно усиливается в глобальном масштабе, и являет из себя существенную угрозу [1, с 14].

По данным информации Росстат о числе наркозависимых, состоящих на учёте или проходящих лечение в государственных медицинских учреждениях в 2021 году - средний возраст приобщения к наркотикам в России составляет 14-17 лет, а именно:

- 20% — это школьники от 9 до 14 лет, всё чаще появляются и дети более раннего возраста;
- 60% молодежи от 16 до 24 лет;
- 20% — люди 25-30 лет и старше.



В результате проведенного исследования смело можно утверждать, что проблемы наркомании, к сожалению, не только не уменьшаются, но, наоборот, становятся только острее. Положение с употреблением наркотических веществ, среди подростков, в настоящее время приобрело угрожающий характер. Если еще 4-5 лет назад 16-17 летние наркоманы были клинической редкостью, то сейчас это практически 30% от всех обратившихся за медицинской помощью наркоманов.

В процессе исследования, были изучены причины наркомании, влияние наркотических средств на физическое состояние человека, ознакомились со статистикой подростковой наркомании в России. Выявили последствия употребления наркотиков и их влияние на здоровье подростка.

В целом можно сказать, что школа является учебным заведением, в котором проблема наркомании не достигла размеров, которые требовали бы вмешательства правоохранительных органов.

Исходя из выше сказанного, были даны рекомендации для подростков по профилактике подросткового наркотизма и наркомания, чтобы предотвратить появление наркотической зависимости. Они оформлены в виде буклета, который можно использовать во время проведения классных часов, внеклассных мероприятий, а также для самостоятельного изучения подростками. Ведь употребление наркотиков является одной из наиболее опасных проблем среди подрастающего поколения.

Обзор литературы:

1. Чирков С. В. Некоторые аспекты предупреждения и профилактики наркотизма несовершеннолетних и лиц молодежного возраста, участвующих в незаконном обороте наркотиков //Юридическая наука и практика. 2013. № 21. - С. 14.

2. Романова Л. И. Проблемы подростковой наркомании // Преступность, уголовная политика, закон. - М., 2016. - С. 349-355.

3. Наркомания несовершеннолетних (alcoclinic.ru)

4. Лисова Е.В. Подростковая наркомания: сущность и особенности проявления // Социально-гуманитарные знания. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podrostkovaya-narkomaniya-suschnost-i-osobennosti-proyavleniya>

5. Руководство по профилактике злоупотребления психоактивными веществами несовершеннолетними и молодежью / Под науч. ред. А.М. Шипициной, Л.С. Шпилени. - СПб., 2003.

6. Лисова Е.В. Подростковая наркомания: сущность и особенности проявления // Социально-гуманитарные знания. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podrostkovaya-narkomaniya-suschnost-i-osobennosti-proyavleniya>

ГРАФФИТИ – ЭТО ВАНДАЛИЗМ ИЛИ ИСКУССТВО?

*Хасанова Д. И.
ученица 10 А класса
МБОУ Лицей 4 г.-к. Кисловодска
Ставропольского края
Научный руководитель: Кацуба С.В.
Куратор: Хамидулина. Л. П.*

Аннотация: в статье рассматривается вопрос: «Граффити - вандализм или искусство?»

Актуальность выбранной темы исследовательского проекта неоспорима и заключается в том, что граффити – одно из самых популярных увлечений современной молодёжи. Молодёжь часто красит серые городские стены яркой аэрозольной краской. Такие рисунки различаются как по тематике, так и по качеству исполнения.

Цель исследования – расширение знаний об граффити и также привлечение внимания людей к популяризации этого искусства.

Методы исследования:

- Анализ и синтез;
- Наблюдение;
- Анкетирование;
- Обобщение.

Граффити – современное и очень популярное направление искусства, получившее развитие среди молодого поколения. Очень долгое время этот вид искусства считался хулиганством, а в большинстве известных случаев даже карался по закону. На данный момент известно великое множество видов этого искусства, из чего следует, что граффити очень разнообразные. Одни из таких видов:

- Tagging.
- Bombing.
- Writing.
- Scratching.
- Trainwriting.
- Clean advertising. [1]

Творчество играет важную роль в жизни каждого человека. Независимо от профессии, каждый из нас хочет получать удовольствие от работы, а это возможно только в том случае, если в рабочий процесс вносится что-то свое, иными словами, если есть творчество. Граффити – творчество, которое неустанно привлекает внимание современных художников, дизайнеров, архитекторов, стремящихся найти свой стиль, а не воспроизводить уже созданное. Из временного явления в маленьком городке граффити превратилось в форму искусства с множеством применений. Для многих рисовать граффити означает самовыражаться, выходя за рамки принятой обществом нормы. Как художественное произведение, даже созданное легально, какое-нибудь граффити всегда будет нести в себе известную слабость к бунтарскому отступничеству.

Создавая эти публичные произведения искусства, некоторые художники сталкиваются с определенным риском и приключениями. Это тоже большое удовольствие. Но, по крайней мере, это не описывает, что такое граффити для серьезного профессионала этого искусства. Для большинства последователей этого искусства, граффити – поиск идентичности. С точки зрения психологии – понятно, так как попытка уйти от самоупоминания всегда была связана с напористостью. Какой вывод мы можем сделать? Граффити несёт огромное значение для людей. Граффити – своеобразная книга, позволяющая понять, как развивается общество, какие события в нем происходят. Граффити – средство общения в обществе, способ выразить свое мнение или донести какую-либо информацию, и при этом сделать это инкогнито. Граффити – самая свободная форма самовыражения. [2]

Что бы не попасть под статью, место под граффити должно быть получено на законных основаниях. Порядок действий для получения соглашения должен быть следующим:

1. Разработать макет и согласовать его.
2. Получить согласие собственники здания.
3. Получить разрешение на изменение паспорта фасада здания.
4. Реализовать граффити – проект.

Люди до сих пор не могут определиться, что такое граффити – вид искусства, форма сама выражения, мода или вандализм. Мы приняли решение о том, что необходима провести анонимный опрос подростков.

Заключение и выводы: в результате проведённого опроса среди респондентов мы узнали, что большая часть считает граффити больше искусством чем вандализмом. Граффити по праву может называться самостоятельным искусством, позволяя райдеру или обычному обывателю громко заявить о своем «Я», выразить свое мнение обществу и донести свои ценности и взгляды до остальных людей. Сегодня граффити чаще всего трактуется самостоятельным видом стрит-арт искусства. Но есть одно главное условие того, чтобы граффити считалось искусством – рисунки не должны быть хулиганскими.

Используемая литература:

1. Кожанов А. П., Приказчикова Н. П. Граффити: «Искусство или вандализм?» // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2020. – №. 3 (33). – С. 34-39.
2. Кузовенкова Ю. А. Виртуализация граффити и стрит-арта // Культура и искусство. – 2018. – №. 12. – С. 77-89.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ. ГРАЖДАНСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

***Чагова Э. А.
Учащаяся 11 А класса***

Актуальность работы:

В современном мире все больше людей стремятся защищать свои права. Именно поэтому специалисты данной деятельности незаменимы и востребованы. Юристы помогают решать различные гражданские споры.

Цели:

Раскрыть понятие гражданской деятельности. Понять основные ее направления.

Задачи:

Дать определение и характеристику этому направлению юриспруденции.

Методы исследования:

Поиск и обработка информации с помощью интернет ресурсов.

Юрист по гражданским делам обычно имеет большую практику в работе с клиентами, поскольку нормы гражданского законодательства, также, как и их нарушения охватывают все сферы жизни. Наиболее часто суд рассматривает именно гражданское разбирательство и поэтому хороший юрист по гражданским делам — очень востребованный специалист. В его компетенцию входит:

Разрешение трудовых споров (нелегальное увольнение с работы, невыплата выходного пособия, заставляя трудиться сверхурочно, дискриминация на работе по любому из признаков, необоснованное уменьшение премии, противоправное применение дисциплинарного взыскания и другие вопросы).

Конфликты относительно наследства (признание завещательного распоряжения усопшего недействительным, оспаривание доли в наследственной массе, получение обязательной части, доказывание факта нахождения на содержании у наследодателя при его жизни, ходатайство о продлении срока вступления в наследство, доказательства уважительности причин о пропуске срока наследования).

Деление имущества между супругами в случае бракоразводного процесса (оспаривание норм брачного контракта, ущемляющих права одного из супругов, доказательство финансового участия супруга в погашении ипотечного займа или, наоборот, когда кредит был израсходован исключительно на личные нужды одной из сторон, учет интересов несовершеннолетних детей при делении имущественной массы, а особенно недвижимости – у ребенка должно быть жилье).

Конфронтации между партнерами по бизнесу (сюда входят все споры, относительно подписанных договоров, а также истребование ликвидации долгов в мирном и судебном порядке, надлежащего выполнения обязательств, исполнение в установленный соглашением срок, выплаты неустоек и пени, возмещение реального урона и упущенной прибыли).

Споры, касающиеся движимого и недвижимого имущества (правильное оформление ДКП, защита от недобросовестного застройщика, оформление участка в собственность, получение разрешения на перепланировку) [1].

Использованные ресурсы:

1. <https://nashedelopravoe.ru/>

АНОРЕКСИЯ

*Шаволт Ю.
Ученица 10 «А» класса
МБОУ Лицей №4 г. Кисловодск*

Аннотация: в представленной статье рассмотрена психическая болезнь- анорексия, её причины, закономерности проявления, описание переживаний человека, страдающего данной болезнью и рекомендации борьбы с ней.

Abstract: the presented article discusses mental illness- anorexia, its causes, patterns of manifestation, description of chewing a person suffering from this disease and recommendations to combat it.

Актуальность: значительный рост заболевания среди подростков и взрослых. Своевременное оказание помощи. Недостаточная осведомленность общества о данной болезни, вследствие чего человека, болеющего анорексией, не воспринимают всерьез.

Цель: изучить данное заболевание.

Методы исследования: сбор информации, ее анализ и распределение.

Возможные причины заболевания подразделяются на несколько групп:

- **Генетические.** Вероятность болезни определяется несколькими генами, регулируемыми нейрохимические факторы пищевых расстройств поведения. К настоящему моменту изучен ген HTR2A, кодирующий серотониновый рецептор, и ген BDNF, влияющий на активность гипоталамуса. Существует генетическая детерминированность определенных черт характера, предрасполагающих к заболеванию.

Биологические. Пищевое поведение чаще нарушено у людей с избыточной массой тела, ожирением и ранним наступлением менархе. В основе лежит дисфункция нейромедиаторов (серотонина, дофамина, норадреналина) и чрезмерная выработка лептина – гормона, снижающего аппетит.

- **Микросоциальные.** Важную роль в развитии заболевания играет отношение родителей и других родственников к питанию, лишнему весу и худобе. Анорексия чаще встречается в семьях, где у родственников имеется подтвержденный диагноз заболевания, где демонстрируется пренебрежение едой, отказы принимать пищу.

- **Личностный.** Расстройству более подвержены лица с обсессивно-компульсивным типом личности. Стремление к худобе, голодание, изнуряющие нагрузки поддерживаются перфекционизмом, низкой самооценкой, неуверенностью, тревожностью и мнительностью.

- **Культурные.** В индустриально развитых странах худоба провозглашается одним из главных критериев красоты женщины. Идеалы стройного тела пропагандируются на разных уровнях, формируя у молодежи стремление похудеть любым способом.

- **Стрессовые.** Пусковым фактором анорексии может стать смерть близкого человека, сексуальное или физическое насилие. В подростковом и молодом возрасте причиной является неуверенность в будущем, невозможность достижения желаемых целей. Процесс похудения замещает сферы жизни, в которых пациенту не удастся реализовать себя.

Начальными симптомами анорексии являются: излишняя озабоченность своим внешним видом, недовольство избыточной массой тела или отдельных его частей, которое носит субъективный характер. Искаженное восприятие оценок носит нестабильный характер, может появляться ввиду плохого настроения, тревожных приступов, внешних факторов, описанных выше. Восприятие собственного тела формируется под влиянием оценочных суждений, получаемых извне, например, от родителей, друзей, популярных личностей — референтной группы.

Причем, эти оценки могут носить как прямой характер (комплименты или обзывательства), так и опосредованный (озабоченность лишним весом среди референтной

группы). Подобная внешняя обратная связь носит двухстороннюю направленность, так как ее интернализация и восприятие напрямую зависят от самооценки, локуса контроля конкретного индивида. Не исключено наличие феномена атрибутивной проекции, который усугубляет данный процесс

На фоне данных явлений пациенты прибегают к мерам коррекции этой проблемы. Признаки анорексии — диеты со строгим ограничением калорий или радикальное голодание, увеличение физических нагрузок, посещение тренингов, семинаров, посвященных проблемам лишнего веса. Формируется поведенческая детерминанта, которая на данном этапе приобретает компульсивный характер. Все разговоры с окружающими, мысли, социальная активность сводится к теме диет и недовольству образом собственного тела. Отступление от данной модели поведения несет неконтролируемый приступ тревоги, который индивид пытается компенсировать еще большим пищевым ограничением/физической активностью, так как голодание дает временный анксиолитический эффект. Это способствует формированию «замкнутого круга», патогенез которого будет изложен ниже

Снижение веса становится заметно окружающим, и если сначала, особенно при наличии в анамнезе лишнего веса, они получают позитивные комментарии («поглаживания», в терминах ТА), которые восхваляют новое, более стройное тело и поддерживают ограничения питания, что повышает самооценку и чувство удовлетворения. Впоследствии поведение приобретает девиантный характер, по поводу которого окружающие все чаще начинают выражать свою обеспокоенность. Однако часто молодые девушки испытывают чувство превосходства, жалея тех, чья воля достаточно слаба, чтобы сбросить лишний вес. На данном этапе многие пациенты начинают скрывать наличие данной проблемы, продолжая лелеять образ «идеальной худобы».

На фоне стабильно критически сниженной массы тела и постоянного недоедания практически у всех пациенток развивается отчетливая депрессивная симптоматика, что еще больше снижает качество жизни и, возможно, способствует появлению здоровой рефлексии и частичного признания проблемы. На этом этапе чаще всего происходит обращение за психологической и медицинской помощью. Однако стоит подчеркнуть, что депрессивная симптоматика является чуть больше, чем следствием острого недоедания, а не основного депрессивного расстройства. Это предположение подкрепляется исследованиями, показывающими, что депрессивные симптомы значительно снижаются при прибавлении веса, и что лептин, гормональный индикатор состояния питания, связан с депрессивными симптомами у пациентов в острой стадии НА.

В ходе исследований было обнаружено увеличение уровня ангедонии у пациентов во время острой фазы течения болезни и во время выздоровления. Депрессивные же симптомы были повышены во время острой фазы расстройства, но показано значительное снижение депрессивной симптоматики во время восстановления. Полученные данные указывают на то, что недоедание является этиологическим фактором депрессивных симптомов (индикатор состояния). Увеличение веса в среднем на 26% способствовало значительному уменьшению депрессивных симптомов, но лишь частично уменьшало ангедонию.

Личность больных анорексией нервоза имеет свои особенности. Чаще всего встречаются три типа личности: обсессивно-компульсивные, отличающиеся выраженным стремлением к перфекционизму и склонностью «застрывать» на определенных стереотипах нарушенного пищевого поведения (компульсивность); истероидные, с проявлениями сексуальных расстройств, причем сексуальные расстройства могут быть одним из этиологических факторов возникновения нервной анорексии; шизоидные с признаками

замкнутости и некоторой вычурностью стереотипов пищевого поведения.

Социальные контакты больных нервной анорексией искажены, большей частью неполноценны, нередко пациенты стремятся к одиночеству и негативно относятся к общественной жизни. Больные нервной анорексией в большинстве своем «не чувствуют других людей», как правило, не умеют им сопереживать, понимать их мысли и мотивы поступков.

Большинство симптомов болезни воспринимается больными нервной анорексией Эго-синтонно, как значимая часть собственной личности, что в какой-то мере объясняет трудности, возникающие в процессе лечения этого психического расстройства.

Лечение анорексии должно быть комплексное, с привлечением специалистов разного профиля: диетологов, психиатров, терапевтов, психотерапевтов. В тяжёлых случаях проводится госпитализация.

По зарубежным рекомендациям, лечение анорексии должно включать, как минимум:

- восстановление физического здоровья, пострадавшего из-за истощения;
- консультации диетолога по вопросам питания, с целью восстановления веса до приемлемого;
- когнитивно-поведенческая терапия, помогающая достичь и удерживать приемлемый вес;
- семейная психологическая терапия.

Заключение и выводы: Анорексия — это психическое расстройство пищевого поведения, характеризующееся стремлением снизить массу тела. Люди, страдающие этим недугом, очень часто доходят до крайности и не перестают худеть даже при истощении организма.

Заболевание часто поражает склонных к депрессии людей, которые ставят перед собой труднодостижимые цели, что приводит к рецидиву болезни. Люди с анорексией постоянно интересуются диетами, скрывают свои пищевые привычки, не рассказывают друзьям и родителям, которые убеждают их нормально питаться.

Симптомы анорексии обычно остаются незамеченными для окружающих до определенного момента. Только значительная потеря веса указывает родственникам пациента, что они имеют дело с расстройством пищевого поведения

Список литературы

1. Психопатологические аспекты нервной анорексии / Бобров А.Е. // Альманах клинической медицины – 2015 - №1.
2. Нервная анорексия и нервная булимия у детей и подростков: диагностика и лечение / Медведев В.П., Лоскучерявая Т.Д. // Российский семейный врач – 2013.
3. Основы патопсихологии/ Комер Р.Д. – 2001.
4. <https://ria.ru/20110513/374134277.html>

СОВМЕСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ (ВОСПИТАТЕЛЯ) С УЧИТЕЛЯМИ-ПРЕДМЕТНИКАМИ

**Шипилова Т.Ф.
МБОУ Лицей № 4
города-курорта Кисловодска**

«Учитель – это ученик, навечно вызванный к доске».

Во всех сферах социальной жизни происходят серьезные изменения, которые затрагивают широкий спектр отношений общества и личности. С одной стороны, эти отношения становятся более жесткими, требующими конкурентоспособности всех субъектов, с другой – дают возможность для свободного самоопределения, самореализации личности на основе адекватного выбора способов решения своих социальных проблем. Эти изменения требуют новых подходов к организации деятельности всех субъектов образовательного процесса в школе-интернате, затрагивают саму структуру отношений между педагогами и воспитанниками, администрацией школы и членами педагогического коллектива. Основу этих отношений все в большей степени составляют сотрудничество и равноправное партнерство.

В работе каждого учителя есть трудная, но очень важная комиссия – быть классным руководителем.

Классный руководитель – ближайший и непосредственный воспитатель, и наставник учащихся. Он организует и направляет воспитательный процесс в классе, объединяет воспитательные усилия учителей, родителей и общественности, отвечает за организацию воспитательной работы в своем классе.

Деятельность классного руководителя обычно начинается с изучения класса и каждого ученика в отдельности.

Успех воспитательной деятельности классного руководителя во многом зависит от глубокого проникновения его во внутренний мир детей, от понимания их переживаний и мотивов поведения. Изучить, чем живет школьник, каковы его интересы и склонности, особенно воля и черты характера, – это, значит, найти верный путь к его сердцу, использовать наиболее целесообразные методы педагогического воздействия.

Н. К. Крупская в статье “О воспитательной работе” писала о том, что педагоги часто забывают основные положения педагогики: чтобы воспитывать ребенка, надо очень хорошо знать ребят вообще и тех ребят, которых воспитываешь в частности. Без такого знания ребят нельзя по-настоящему организовать не только воспитательной, но и учебной работы, без знания ребят легко скатиться на путь шаблона, уравниловки в подходе к детям. Классный руководитель и воспитатель являются координаторами в решении задач, как в ученическом, так и в педагогическом коллективе. А они в свою очередь могут быть реализованы только на основе более полного учета интересов ребенка. Педагоги должны заботиться как о настоящем, так и о будущем молодого человека, подготавливая его к сложным перипетиям жизненного пути. Организаторская деятельность классного руководителя и воспитателя должна носить субъект – субъектный характер.

Управляя ученическим коллективом, координируя деятельность педагогов, работающих в данном классе, классный руководитель и воспитатель занимают двоякую позицию. С одной стороны – они представители администрации школы-интерната, а с другой – представители интересов учащихся своего класса в ходе управленческой деятельности.

Работа классного руководителя и воспитателя должна быть направлена на развитие прежде всего мотивационной сферы, должна учитывать закономерности образовательного процесса и следовать принципам, соответствующим этим закономерностям.

Закономерности следующие:

воспитание ребенка совершается только на основе активности самого ребенка во взаимодействии его с окружающей социальной средой. Говоря об активности учащегося, мы должны представлять, что она существенным образом зависит от его мотиваций. Поэтому педагог должен, прежде всего опираться на потребности и мотивы ребенка, определять, что является для ребенка главным на данный момент. Единство образования и воспитания. Образование направлено на формирование общей культуры человека. При этом происходит развитие индивида, приобретающего социальный опыт, формирующего комплекс необходимых знаний, духовных способностей.

Основной задачей учителя–предметника и классного руководителя является моделирование ситуаций, которые учат подростков уважать разные точки зрения, проявлять инициативу, иметь право на ошибку, участие в совместной деятельности, работать в условиях альтернативы. Так же всегда нужно помнить, что урок – основная, но не единственная форма организации учебного процесса, есть экскурсии, игры, диспуты, практические работы, мини – лекции, разновозрастное сотрудничество. На уроке важно предоставлять ученику право работать в собственном темпе и получать задания в соответствии с уровнем обученности.

Основной формой работы классного руководителя с учителями-предметниками являются индивидуальные беседы, которые возникают по мере необходимости и планируются так, чтобы предупредить возможные трудности и конфликты. Важно проводить такие беседы как совместные размышления, поиск решения той или иной проблемы. Классный руководитель изучает стиль, основные методы и приемы работы своих коллег с учащимися, выявляет успехи, проблемы, достижения, эффективные способы работы учителей со школьниками и родителями, организует обмен опытом педагогической работы, поддерживает, стимулирует стремление учителей оказать педагогическую поддержку ребенку, установить сотрудничество с родителями. В то же время он заинтересованно принимает предложения учителей, проявление их инициативы, реагирует на замечания, проблемы, поставленные учителями. Таким образом, **классный руководитель**, реализуя свои функции, есть тот человек, который непосредственно организует воспитательный процесс и обеспечивает решение проблем как у учителя, так и у родителей, детей.

Форма работы может быть коллективной и творческой – если она создается участниками деятельности в процессе совместного поиска. При этом:

- Обеспечение жизни и здоровья обучающихся
- Обеспечение позитивных межличностных отношений между учащимися и учителями
- Содействие освоению школьниками образовательных программ
- Воспитание у обучающихся патриотических чувств
- Формирование у школьников опыта гражданско-правового поведения
- Развитие социальной компетентности учащихся
- Программирование воспитательной работы с классом
- Профилактическая работа

В основе взаимодействия классного руководителя и учителей класса лежат:

- взаимная информированность о детях, их взаимоотношениях, об организации и результатах учебно-воспитательного процесса ;
- взаимопомощь, взаимная поддержка в решении сложных проблем;
- заинтересованность в успешной работе класса и каждого ученика;
- совместный поиск путей решения педагогических проблем, совместная работа по реализации намеченных задач;
- совместный анализ проведенной работы, решаемых педагогических проблем, полученных результатов;
- совместное определение перспектив в работе с классным коллективом, отдельными учащимися.

Взаимодействуя с учителями-предметниками, классный руководитель выполняет роль организатора и координатора педагогической работы с учащимися и коллективом.

Классный руководитель систематически информирует учителей о динамике развития ребенка, его трудностях и достижениях, об изменении ситуации в семье. В случае

затруднений, возникающих у ребенка и его родителей, связанных с обучением, он стремится привлечь учителей к обсуждению путей преодоления этих трудностей и помогает педагогам скорректировать их действия, организует встречи родителей с учителями-предметниками с целью обмена информацией, об успехах обучения и воспитания ребенка, оказания помощи родителям в организации домашней работы с учащимися.

Наиболее распространенными формами взаимодействия классных руководителей с учителями предметниками являются:

1. знакомство с требованиями к учебному и предмету, изучение отношения учащихся к предмету, контроль за успеваемостью по предмету;

2. изучение стиля, методов и приемов работы своих коллег с учащимися, выявление успехов, проблем, достижений, эффективных способов работы учителей со школьниками и родителями.

В то же время классный руководитель заинтересованно принимает предложения учителей, проявление их инициативы, реагирует на замечания, проблемы, поставленные учителями.

1. посещение классным руководителем уроков, с последующим обсуждением действий учителей по отношению к конкретному ребенку и способов взаимодействия педагогов с коллективом.

1. мини - совещание классного руководителя с учителями - предметниками, работающими в классе, Здесь формируется всесторонний взгляд на ребенка. Все, кто работает с учеником, должны получать информацию о психическом, физическом, умственном развитии ребенка, его индивидуальных способностях, возможностях и трудностях.

2. приглашение учителей – предметников на родительские собрания, групповые встречи классного руководителя с родителями и учителями - предметниками,

3. индивидуальные беседы классного руководителя с учителями предметниками.

Эти беседы должны быть спланированы так, чтобы не упустить важного этапа в организации работы учителя с ребенком и предупредить возможные трудности и конфликты. Важно проводить такие беседы как совместные размышления, совместный поиск решения той или иной проблемы.

Многие наши ученики активно и результативно участвуют в предметных олимпиадах, творческих конкурсах и спортивных соревнованиях различного уровня, поэтому классный руководитель и учителя-предметники совместно осуществляют поиск средств и способов, обеспечивающих успешность в самореализации обучающихся.

Запомните, что классный руководитель – это не работа это образ жизни.

Главное – не воспитывать ребят, а жить с ними совместной деятельностью тот отрезок времени, который вам выпало быть вместе.

Чтобы быть хорошим преподавателем,
нужно любить что преподаешь,
и любить тех, кому преподаешь.

Василий Ключевский

Только сотрудничество всех участников образовательного процесса поможет ученикам найти своё место в классном и школьном коллективе, определить направление учебной и общественной деятельности, в полной мере удовлетворить собственные потребности и стать разносторонне развитой личностью.

Все есть в работе вашей:

Удачи и невзгоды,

И солнца свет, и свет ребячьих глаз...

Когда неумолимо пролетают годы,

Они все с теплым чувством вспоминают вас.

Ведь вы им в душу заронили

Любовь к земле, к живущим на земле,

К родным лесам, полям и рекам

И к ароматом летних тополей.
Всегда для них вы служите примером
Идут к вам за советом, помечтать.
Вы столько дарите тепла и света,
Сравнится с вами лишь родная мать

