

Бюджетное учреждение Орловской области
дополнительного профессионального образования
"Институт развития образования"

Большие Надежды

Сборник материалов
I Региональной научно-практической
конференции
с международным участием

Электронное издание

25 апреля 2018 г.

Орёл–2018



**Бюджетное учреждение Орловской области
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования»
Центр работы с одарёнными детьми
Областная школа одарённых детей «Интеллект»**



Большие Надежды

**Сборник материалов
I Региональной научно-практической
конференции с международным участием**

г. Орёл, 25 апреля 2018 г.

Электронное издание

Орёл–2018

УДК 37
ББК 74.200
С 23

Рецензенты:

Патронова И. А., к.п.н, директор БУ ОО ДПО «Институт развития образования»,
Поповичева О. Н. , к.п.н

Сборник I региональной научно-практической конференции «Большие Надежды» с международным участием, Орёл, 25 апреля 2018 г. [Электронный ресурс] / сост. Каунова К. Ю. — Бюджетное учреждение Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования». — Орёл, 2018. — 135 с.

Сборник материалов включают в себя доклады участников I региональной научно-практической конференции «Большие Надежды» обучающихся и преподавателей областной школы одарённых детей «Интеллект» и школы дистанционных образовательных технологий, действующих на базе Института развития образования, обучающихся из общеобразовательных организаций Донецкой Народной Республики.

Сборник предназначен для школьников, педагогов, преподавателей областной школы одарённых детей «Интеллект» и школы дистанционных образовательных технологий.

Авторы несут ответственность за подбор и точность приведённых фактов, цитат, ссылок, статистических данных и прочих сведений.

© Бюджетное учреждение Орловской области
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования», 2018

Содержание

Беляева Л.И. ДВИЖЕНИЕ К СЕБЕ: ОТ «ОДАРЁННОСТИ» К ТВОРЧЕСКОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ...	7
Каунова К.Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МЕМОВ КАК СРЕДСТВО ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУЧНОЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В МОЛОДЁЖНОЙ СРЕДЕ	12
Фокина А.В. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-МЕМОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДА- ВАНИЯ ИСТОРИИ	15
Амелина О.Ю. ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ В РАМКАХ ДОПОЛНИ- ТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	19
Грибанов Е.Н., Бурковская Т.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ В УСЛОВИЯХ РЕ- ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ	22
Лекомцев Д.Г. ГРАЖДАНСКАЯ НАУКА	25
Кобась О.И. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ И ТАЛАНТЛИВЫМИ ДЕТЬМИ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА БАЗЕ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА ...	28
Желтикова И.В. БУДУЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕСТО В НЁМ ШКОЛ ДЛЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ	31
Волобуев А. БИОХИМИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОРГАНИЧЕ- СКОЙ ЖИЗНИ	36
Полунин А., Тиняков С. РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕТА- ТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ	38
Золкин А., Мурадян Н. СОСТАВ И ПЕРЕРАБОТКА ШИН	41
Кондрашова А., Сопова Р., Сотников А., Елесина А., Чечиль Ф., Бурлаков Н. ВЕЛИКИЕ ПОЭТЫ И ПИСАТЕЛИ АНГЛИИ	44
Сопова Р. АНГЛИЦИЗМЫ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ	52
Радзищевский П. ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ ОБРА- ЗОВАНИЯ	57
Карасев П. РАЗВИТИЕ ИТ-СФЕРЫ В НАШИ ДНИ	60
Карасев П. КТО ТАКИЕ УЧИТЕЛЯ И НУЖНО ЛИ НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ?	62
Дорофеева Е., Шевченко М. ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНО-ВОСПРИИМЧИВОГО ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЦЕОЛИТА И СИСТЕМ «НАНОКЛАСТЕРЫ ЖЕЛЕЗА(III)- ГУМИНОВЫЕ КИСЛОТЫ»	64
Ординарцев А., Борисова Ю. ПОЛУЧЕНИЕ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ ТЕТРАЦИКЛИНОВОГО РЯДА В ОБЪЕКТАХ СЛОЖНОГО ХИМИ- ЧЕСКОГО СОСТАВА	67
Анцупова А. ОПТИЧЕСКАЯ ИЗОМЕРИЯ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕКАР- СТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	73

Ельдецова П. ВЛИЯНИЕ ЙОДА НА ОРГАНИЗМ	77
Самойлова Е. ПЛАСТМАССЫ – ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	81
Филькина Л. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТИРАЛЬНЫХ ПОРОШКОВ И МЫЛА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	83
Ушаков Д. ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПЛОТТЕР	88
Сальникова Е. СКОЛЬКО СОКА В СОКЕ?	91
Мишина М. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ШАМПУНЕЙ	95
Горностаева Т. ОСОБЕННОСТИ И СВОЙСТВА ШОКОЛАДА	100
Балан А. ПРОТИВОСТОЯНИЕ «ЗАПАДА» И «ВОСТОКА»: КОНЦЕПЦИЯ «РУССКОГО МИРА» КАК ОСНОВА СТАНОВЛЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	104
Коротких В. ЗНАЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ В МОЕМ ВЫБОРЕ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ	112
Власова Е. МОЙ ЛЮБИМЫЙ ПРЕДМЕТ: КАК Я ВИЖУ РАЗВИТИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	109
Заякина В. ЗНАЧЕНИЕ СМИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА	111
Филатова А. ЭКОЛОГИЯ ПЫЛЕВЫХ КЛЕЩЕЙ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ	114
Сумина М. КАКИМ Я ВИЖУ РАЗВИТИЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ	116
Павленко Б. СМИ В ЖИЗНИ МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА	118
Рябоштан А. ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	120
Сальник Е. ИСТОРИЯ – МОЙ ЛЮБИМЫЙ ПРЕДМЕТ: КАК Я ВИЖУ РАЗВИТИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	123
Свеженцева Е. МЕДИЦИНА БУДУЩЕГО – ФРАКТАЛЫ И РАКОВЫЕ КЛЕТКИ ЧЕЛОВЕКА	125
Сурник Е. ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ – РОЛЬ УЧИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ	127
Филиппова Е. ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ	130
РЕЗОЛЮЦИЯ	132

ДВИЖЕНИЕ К СЕБЕ: ОТ «ОДАРЁННОСТИ» К ТВОРЧЕСКОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ

Беляева Л. И.,
старший преподаватель
кафедры педагогики и психологии

*Надо раскладывать костёр, а огонь упадёт с неба.
С. Я. Маршак*

Два года на базе ШОД «Интеллект» проводилось психологическое исследование. Обращаясь к вам, во время диагностических процедур, «Уважаемые одарённые», я всегда встречала улыбку. Разную. От ироничной до одобряющей. Но у меня есть-таки основания не условные: академическая успешность в той предметной области, которую вы выбираете, – свидетельство вашей *интеллектуальной* одарённости.

Хорошо учиться значит уметь учиться. Теперь – в быстро меняющемся мире – это чрезвычайно важное умение, поскольку учиться вам предстоит постоянно. Сейчас вы – на пороге профессионального самоопределения. И здесь нужно учиться не только и не столько, потому что «такое расписание», учебная программа, но сознательно и осмысленно накапливать необходимое для уверенной ориентации в собственной предрасположенности: *чему я хочу посвятить себя?*

Верный выбор – это возможность прожить свою жизнь с удовольствием.

«Движение к себе: от «одарённости» к творческой самореализации» – так я назвала своё к вам обращение. Если позволите, призыв. И вот почему, вот чем я озадачена: в прошлом учебном году одна девочка из группы естественно-научного направления нашей школы не стала писать эссе и объяснила свой отказ так: «Мне учительница по литературе сказала, что сочинение – это не моё!» А мой вопрос «И ты ей поверила?» ее просто ошеломил: – «Конечно!» Так вот, в соблазне согласия с внешней оценкой есть опасность. Опасность стратегическая. Для признанных – тоже. С одной стороны, тебе «выстраивают взлётную полосу», но ведь и задают направление. Вопрос: прожить *свою* жизнь или стать материалом для конструкции Другого?

В обобщённых результатах нашего исследования школа «Интеллект» значительно опережает своих сверстников из контрольных групп (обычных, традиционных школ) именно в интеллектуальном развитии, которое обеспечивается уровнем знаний. Но вот творческий потенциал (оригинальность, уникальность мышления...) – повторяю: в обобщённых результатах – проигрывает. В этом просматривается выучка и/или психологическая установка не столько думать (самому!), сколько *знать*. Если перед вами ЕГЭ (как социальная ступенька) – хорошо. Если – жизнь, не знаю...

Бразильский психолог Пауло Фрейр назвал современную систему образования «банковской школой». Его метафора читается так: главное достоинство ученика – как можно больше информации вместить, как можно надёжнее сохранить и по первому требованию предъявить. Я, разумеется, не дискредитирую обученность, но «расширяю сознание». Истинное назначение Человека – преобразование себя и мира, или – творчество жизни. Творчество вообще – всегда риск. То есть, проба, попытка, шаг за черту известного. Готовность к этому шагу (знание недостаточности только знания) и – ответственность. Ответственность, надо сказать, – признак взрослости, «водораздел между дитячеством и взрослостью».

Выбор будущей деятельности – шаг и творческий, и ответственный. Если выбираешь ты *сам*. Остановиться в самоопределении на выборе вуза – престижного или доступного в вашей индивидуальной реальности – непродуктивно и чревато. Именно у «отличников», в режиме доверия и послушания накапливающих свои псевдодивиденды, уже к третьему курсу повышается тревожность, мол, «а что потом»? В конце концов диплом – это только условный билет в жизнь, *профессия осваивается в профессии*. Хорошо бы прежде попробовать себя в деле. Например, выбирая медицину, следует испытать себя в отношении к немощному телу; выбирая (например) педагогику, распознать в себе способность «давать пас другому и радоваться, когда гол забивает он». Не попробовав, никто не знает, на что он способен.

Особенность будущего в том, что оно непременно наступит. И такое будущее можно создать... Если удастся преодолеть прекрасодушный инфантилизм. В сегодняшнем дне всё хорошо, завтра в ваших руках. *Может быть*. Всякий отбор (школа «Интеллект», олимпиады, ВУЗ...) изначально показывает, что человек должен прилагать усилия. И – от «познавательного вызова» к удовольствию от трудных свершений.

Я хочу предложить вам, мне кажется, очень полезную информацию. Международный бакалавриат (первая ступень профессионального образования) определил то, что хотят видеть работодатели у потенциальных кандидатов, и назвал это – ни много, ни мало – *7 навыков выживания*, необходимых современному молодому человеку:

1. критическое мышление (и развитие решения проблем)
2. сотрудничество
3. гибкость и адаптивность
4. инициативность и предпринимательство
5. эффективная устная и письменная коммуникация
6. оценка и анализ информации
7. любознательность и воображение

И как следствие смещение фокуса в профессиональном образовании – многие вузы мира стали вводить *тесты на... мышление*, которые, как оказалось, сдать значительно труднее, чем предметные.

Знания – расширение горизонта как ограничения: я вижу на 10 метров вперёд или на 1000?

Другая панорама – другая жизнь. Но знания – это материал, а интеллект – инструмент. – Для чего?..

Вот так выглядит «ядро навыков 21-го века»:

1. коммуникация
2. сотрудничество
3. критическое мышление
4. креативность

«Креативность» и «творчество» специалисты тонко различают, в контексте моего замысла, я пропущу эти акценты, чтобы подчеркнуть общую черту: спонтанное желание новизны в обыденной жизни или поисковая активность. И ещё: смелость смотреть на мир и на себя *своими* глазами.

Я желаю вам смелости и даже – дерзости. Интеллект необходим – нет креативов с низким интеллектом, но главную роль в творческом поведении играют мотивация, ценности и личностные черты: *чувствительность к проблемам, независимость в неопределённых и сложных ситуациях, стремление выйти за пределы заданной проблемы*. Креативный тип личности присущ всем новаторам, независимо от рода деятельности. Знаете, как отбирают в школу для одарённых детей при МГУ? Участникам профильной олимпиады («признанным») дают заведомо нерешаемую задачу. Например, сколько снега останется на подоконнике 1 марта? Эксперты рассказывают: многие «мудрецы» отказываются её решать, а вот те, кто пытается, – *наши!* Они вводят как можно больше переменных величин и пыhtят-пыhtят, – вспахивают «креативное поле»!

Творчество – всегда выход *за* пределы известного, «поверх барьеров»! Первоначальный источник творчества – мотивация личностного роста, не подчиняющаяся гомеостатическому принципу благополучия, – это потребность в полной и свободной реализации своих способностей и жизненных возможностей. Специалисты шутят: «Функциональный орган творчества – личность». А личность – это поступок. Готовность к поступку. И повторю: независимость, ориентация на личностные ценности, а не на внешние оценки – главное личностное качество креатива.

Ещё «информация к размышлению». Исследования биографии великих, оставивших заметный след в культуре, обнаружили, что пик творчества приходится на 39 лет. Это показывает необходимость накопления мастерства. Один из самых ярких авангардистов 20-го века Пабло Пикассо говорил: «Сначала научись рисовать, а потом рисуй, как хочешь». В качестве аргумента крошечная иллюстрация из записных книжек К. И. Чуковского. Ребёнок рассказывает маме:

- Представляешь, наша воспитательница никогда не видела лошадь?!
- Почему ты так думаешь?
- Я показал ей свой рисунок, а она спрашивает: «Это что такое»?

39 лет. У вас есть время. Но известен и рецепт *творческого долголетия*: точность, порядок и организация себя. Дисциплина труда. Вы, конечно, знаете: всякое дело, чтобы быть сделанным, начинаясь с интереса, однажды потребует усилий. Проблема воли? А вот авторитетнейший отече-

ственный психолог Л. С. Выготский утверждал, что «нет слабости воли, есть слабость цели».

Если же *цель* – не прямое (рискну: примитивное) достижение чего-либо, а именно решение проблемы (творческой задачи), то имейте в виду: креативное мышление – это способность «искать вокруг», мыслить в разных направлениях, выход в более широкое «пространство». Или – богатство ассоциаций, «поток ассоциаций», что опять зависит от эрудиции, образованности... Готовности, почесав голову от упавшего яблока, открыть закон всемирного тяготения (кстати, есть много подобных свидетельств, с ароматом мифов).

Современный исследователь детской одарённости Д. Б. Богоявленская утверждает, что феномен творчества – в подлинной «приверженности делу» – увлечённости самим предметом, поглощённости деятельностью. В этом случае деятельность не приостанавливается, даже когда выполнена исходная задача. То, что человек делает с любовью, он постоянно совершенствует, реализуя все *новые* замыслы, замыслы, рождённые в процессе самой работы. В результате новый продукт его деятельности значительно превышает первоначальный замысел. Этот *выход в непредзаданное* характеризует творчество как действие, теряющее форму ответа.

Человечество знает только 2 вида изобретений. В первом ум идёт от вопроса к решению: цель известна, нужно найти средства, чтобы её достичь. Второй путь открывает факт, а *затем* вопрошает, чему же он может послужить? Парадокс, но чаще встречается второй вид изобретений, и он становится всё более общим по мере развития той сферы, в которой явился. *Кому-то*. Давно признана закономерность: важные открытия делаются как бы случайно. Однако они делаются неслучайными людьми, как справедливо заметил В. М. Аллахвердов.

Хочу верить, что вы «неслучайные люди» в когорте «одарённых». И вам предстоит достойная и красивая жизнь. Вездесущие современные СМИ изобретательно и настойчиво вовлекают человека в жизнь незначительную, выбрасывая в атмосферу «формулы» восторженного потребления как аналог успеха и материализованного благополучия. Человеку назначается узкая специализация – «раб живота своего». Но вот один из создателей гуманистического (человеческого) направления в психологии Абрахам Маслоу определил физические необходимости как базовые потребности, на которые опирается *всегда* присущее человеку стремление к самоактуализации или творческой самореализации. Другой гений психологии Виктор Франкл ещё жёстче ставит человека перед вечной дилеммой: «*Иметь или Быть*». Хорошо бы заменить «или» на «и»... У некоторых получается. Однако в конечном счёте то, что мы имеем, – это только средства для жизни, а вот то, что делаем, – это и есть сама жизнь.

Выбрать дело по душе и по плечу – удача. Если лестница приставлена не к той стене, сколько бы ступенек ты ни преодолел... Сейчас для вас этот выбор и есть главное дело. Пробуйте! На вкус. На зубок. Самое время де-

лать ошибки, чтобы исправить без потерь. Главное – думайте! Думайте сами.

Слушайте себя и ловите подсказки Ноосферы. Наш мудрый современник А. Г. Битов однажды сказал: «Судьба часто протягивает нам руку, а мы...» Наша школа, вот такие затеи-события (межпоколенческий разговор на равных) – тоже «протянутая рука».

Надеюсь, вы не примите это обращение за морализаторство, и *поймите* мой замысел.

Разносторонне «одарённый» Жюль-Анри Пуанкаре афористично выделил 3 уровня понимания:

1. понял и обрадовался
2. понял и сумел объяснить другому
3. понял и смог опровергнуть.

Я очень хочу, чтобы вам удалось опровергнуть все опасения опекающих вас сейчас. А нам было уютно и радостно жить рядом с вами. Когда-нибудь (потом-потом) – *под вашим крылом*.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МЕМОВ КАК СРЕДСТВО ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУЧНОЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В МОЛОДЁЖНОЙ СРЕДЕ

Каунова К. Ю.,
методист центра работы с одаренными детьми
БУ ОО ДПО «Институт развития образования»

В современном обществе постоянно происходят преобразования и главным катализатором этих процессов является молодёжь. Сегодня очень сложно встретить человека, у которого нет личной странички или блога в социальных сетях. Интернет заменил традиционные средства коммуникации – виртуальное общение начинает преобладать над реальным. Молодые люди стали меньше посещают театры, кинотеатры, концерты, и замена этому – социальные группы в сети Интернет, где можно найти абсолютно всё, – от рекламы до сообществ людей по интересам – не выходя из дома. Интернет является доминирующим звеном в свободном времяпрепровождении молодых людей. Социальные сети оказывают огромное влияние на психологическое состояние человека.

Это явление имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Общаться в социальных сетях очень просто, необходимо напечатать сообщение оппоненту, кликнуть мышкой, и смс отправлено. Полное отсутствие реальных эмоций, мимики, жестов. Можно использовать смайлики при наборе сообщений, но это малая доля выражения и проявления того, что человек может испытывать. Проводя довольно длительное время в социальных сетях, человек отвыкает от реального общения, становится зависимым от всемирной паутины и испытывает дискомфорт, если отсутствует возможность выхода в Интернет, сокращается его словарный запас; например, вместо написания слова «хорошо» используют альтернативу «ок» – так короче и значение особо не меняется.

Положительными функциями использования социальных сетей является возможность общения людей, которые находятся за тысячи километров друг от друга, появление новых приятных знакомств с людьми, возможность просмотра фотографий, прослушивания музыки, участие в онлайн-играх. Кроме того, главным свойством положительных качеств интернет-пространства можно считать огромные возможности поиска информации. Тут открывается широкое поле деятельности для заработка, рекламодателей, продвижения бизнеса, науки, образования и др.

Иногда молодые люди заходят в социальные сети только для того, чтобы почитать новостную ленту, не имея конкретных предпочтений при получении информации. Клиповое сознание, характерное для многих современных молодых людей, обуславливает фрагментарное восприятие объектов, отсутствие восприятия цельной картины мира. Происходит усвоение только отдельных фрагментов информации – фразы, части картинки, некоторых персонажей. Вот почему в молодёжной среде сегодня

очень популярны паблики с юмористическими шутками, так называемые интернет-мемы, и менее пользуются спросом образовательные и научные группы. То есть молодые люди воспринимают информацию в виде приколов, шуток, юмористических картинок и совсем редко посещают страницы с научными фактами.

В социальных сетях очень много пабликов, которые имеют своей целью донести информацию об образовании, научных событиях и фактах. Но количество подписчиков на паблики с юмористическими мемами превосходит в сотни, тысячи раз. Чтобы образовательные группы стали популярнее и постоянно повышалось количество подписчиков, необходимо использовать образовательные (научные) мемы.

Научный интернет-мем – это познавательная учебная информация, представленная в виде картинки, карикатуры с остроумными и ироничными фразами, цитатами, спонтанно приобретающая популярность в процессе их распространения в социальных сетях, мессенджерах.

Научные мемы помогают легко усваивать факты, развивать логическое мышление, формировать креативное мышление, создавать устойчивую мотивацию для выдвижения новых творческих идей и создания научных и исследовательских проектов (рис. 1).

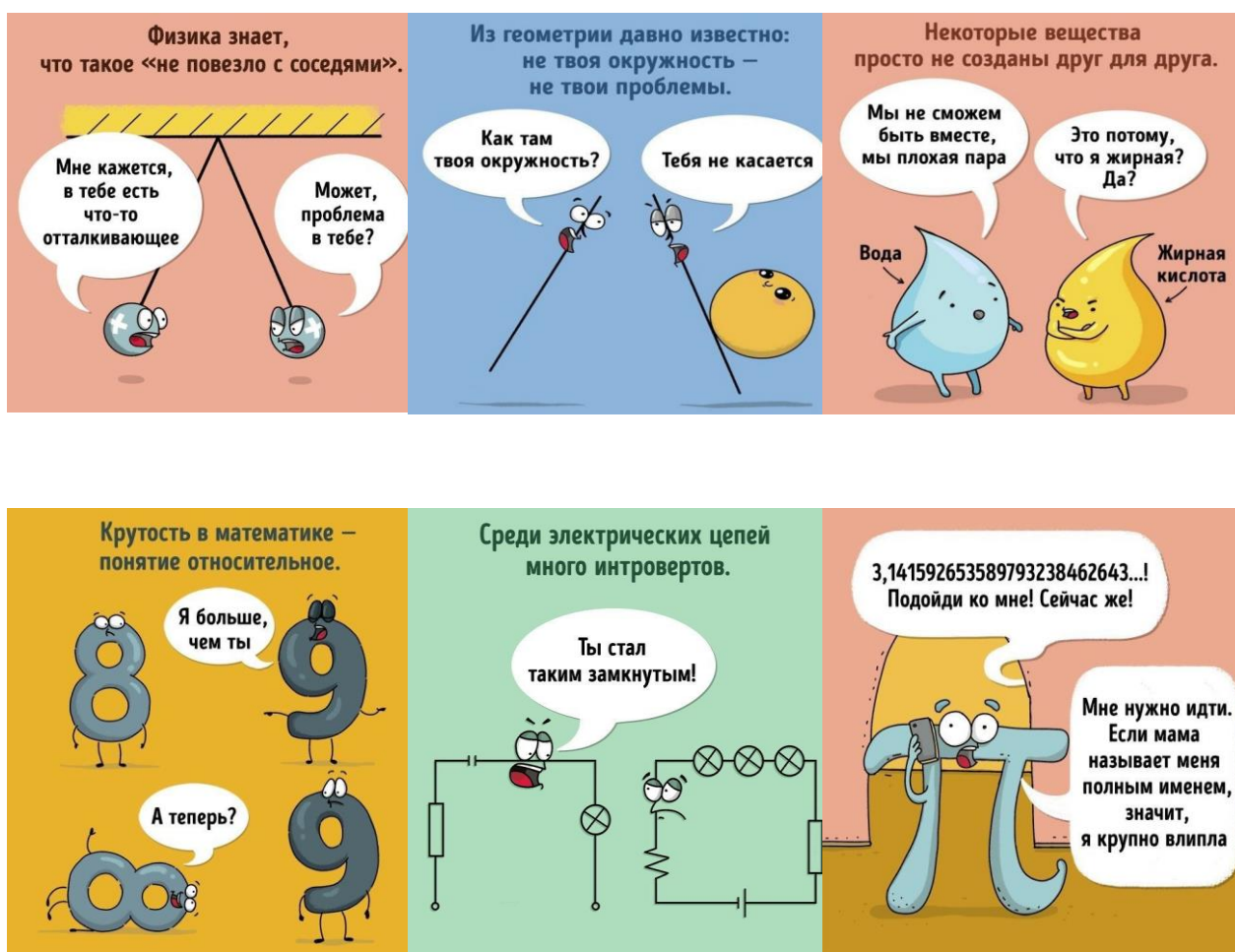


Рис. 1. Научные мемы из социальных сетей (из паблика вк «Папка с картинками»)

Приведённые из пабликов социальных сетей мемы помогают понять, усвоить и запомнить учебный материал по физике, химии, алгебре, геометрии, математике. В юмористической форме преподносятся знания о притяжении и отталкивании молекул, о касательных к окружности и их свойствах, о гидрофильных и гидрофобных свойствах веществ, о математических символах, о постоянном и переменном токе. Именно в такой простой и доступной форме легче всего разобраться в научных фактах.

Таким образом, использование мемов как способа подачи информации в простой и привлекательной форме является одним из средств популяризации научной и познавательной информации в социальных сетях.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-МЕМОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ

Фокина А. В.,
преподаватель ОШОД «Интеллект»

Интернет-мем является новым феноменом информационного пространства, наиболее популярным в молодёжной среде, в которой возникла мода на создание и распространение мемов.

Не существует единого подхода к определению интернет-мема. Возникновение меметики было инициировано попыткой истолкования культурных процессов с точки зрения биологии, в процессе которого Ричардом Докинзом был введён термин «мим» (мем) по аналогии с термином «ген». Мем изначально рассматривался как «единица передачи культурного наследия» [1, с. 195—196]. Докинз понимал под мемом любую единицу культурной информации, передающуюся от человека к человеку и в качестве примера приводил мелодии, идеи, модные словечки [2]. В настоящее время распространено более узкая трактовка данного термина и мем рассматривается прежде всего в связке с пространством его распространения – интернетом. Большинство исследователей полагают под интернет-мемом единицу информации, циркулирующую в интернете.

Существуют различные типы мемов: текстовые мемы (слова или фразы), мемы-изображения, медиамемы, гифы, креолизованные мемы [2]. В последнем случае интернет-мем предстает как комплексный феномен интернет-коммуникации, представляющий собой целостную, завершённую единицу, с текстом и картинкой в квадратной рамке [2].

С. В. Канашина к основным характеристикам интернет-мема относит вирусность (способность к быстрому распространению), реплицируемость (возможность воспроизводиться в интернете), эмоциональность, серийность (способность образовывать ряды сходных единиц), минимализм формы (возможность в краткой, сжатой форме передать содержание), полимодальность (передача информации при помощи нескольких каналов – визуального и текстового), актуальность (привязанность к конкретному социальному и культурному контексту), юмористическую направленность, медийность (вовлечённость в систему массовой коммуникации), мимикрию (возможность имитации различных жанров), фантазийный характер [2].

Также многие исследователи обращают внимание на то, что интернет-мем представляет информацию в максимально обобщённом и упрощённом виде. А. Р. Голубева и Т. А. Семилет подчёркивают, что для мемов характерна «принудительная интерпретация действительности, жёсткая однозначность маркировки её явлений, схематизация и примитивизация картины мира» [1, с. 202]. Они полагают, что мем не подлежит критическому анализу.

Вместе с тем не все мемы просты для понимания. Некоторые из них требуют глубокого владения теорией, без знания которой их невозможно трактовать. Примером могут служить многочисленные мемы исторической тематики. Интерес к ним со стороны молодёжи позволяет эффективно использовать их в процессе изучения истории.

Интернет-мемы могут внедряться в качестве мотивационных элементов, в том числе как основа для создания проблемных заданий. Распространённым видом интернет-мемов является мем, герой которого выражает неприятие одних явлений и согласие с другими (рисунок 1).



Рис. 1. М. Ганди

Показав школьникам интернет-мем с изображением М. Ганди, можно выстроить работу вокруг информации об уникальности методов ненасильственного сопротивления, предложенных Ганди, в частности, сатьяграхи, одним из элементов которой был Соляной поход.

На основе мемов можно организовать работу по повторению и закреплению изученного материала. Например, предложив для анализа мем с тортом в виде Римской империи (рисунок 2), можно предложить школьникам объяснить, используя исторические факты и даты, изображенный процесс. Также можно предложить «заглянуть вперёд» и предположить, что станет с единственным оставшимся «куском торта» – Византией.



Рис. 2. Римская империя

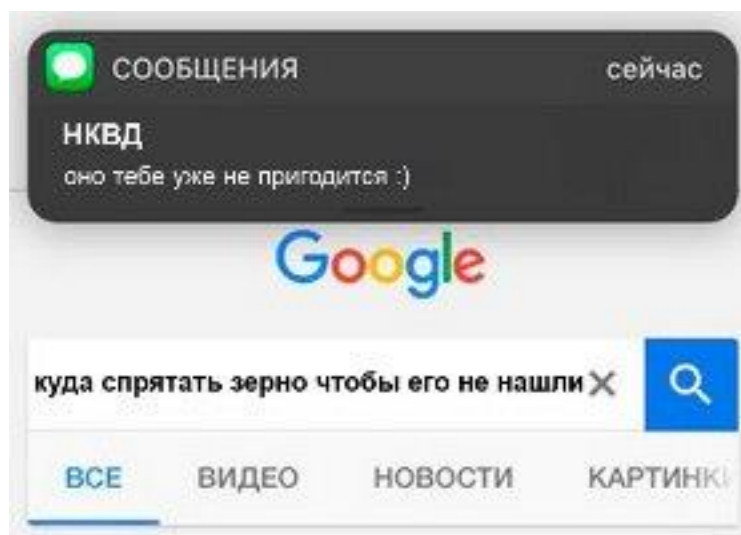


Рис. 3. Мем, содержащий ошибку

Эффективной формой работы является поиск исторических ошибок в интернет-мемах. Например, в меме-изображении поисковой строки Google с запросом «куда спрятать зерно, чтоб его не нашли» с ответным сообщением от пользователя «НКВД» содержится явная историческая ошибка. Массовое изъятие зерна у крестьян приходилось на время «военного коммунизма», периодически эта практика возобновлялась в период НЭПа, однако НКВД в данное время не существовало, этот орган появился в 1934 году, когда в результате массовой коллективизации более 70% крестьян состояли в колхозах. Вероятно, вместо НКВД правильней было бы написать иные органы – ВЧК или ОГПУ. Также в данном меме содержатся пунктуационные ошибки, можно предложить школьникам найти и их.

Следует отметить, что использование мемов в преподавании имеет серьёзные ограничения, связанные, в первую очередь, с их отбором. Поскольку интернет-мем – продукт открытого, в какой-то степени даже «уличного» пространства, в них не всегда соблюдаются языковые нормы, а их юмор не всегда соответствует этическим нормам, потому, полагаем, педагогу не следует предлагать обучающимся самостоятельно искать интернет-мемы для освещения какой-либо темы. Вместе с тем избегать табуировать их представляется невозможным – они популярны и окружают современного человека. Однако воспитать критическое отношение к интернет-мемам, сформировать навыки их анализа (в том числе и на предмет достоверности) необходимо, и использование отобранных учителем мемов в процессе решения познавательных задач позволит достичь этой цели.

Источники информации:

1. Голубева А. Р., Семилет Т. А. Мем как феномен культуры // Культура и текст. 2017, № 3. С. 195—196.
2. Канашина С. В. Что такое интернет-мем? // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные

науки. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chtotakoe-internet-mem> (10.04.2018)

3. Щурина Ю. В. Интернет-мемы: проблема типологии // Вестник Череповецкого государственного университета. 2014, № 6. С. 85-89

4. https://vk.com/comedic_history

5. <https://vk.com/hismems>

ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Амелина О. Ю.,
к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»

Учебные программы образовательных учреждений ориентированы на усвоение ребёнком фундаментальных знаний и, несмотря на это, многие необходимые для успешного построения жизненной карьеры практические навыки остаются вне школьного курса. Поэтому в современных условиях самоопределения школьника уделяется внимание организации форматов системы дополнительного образования.

На сегодняшний день в сфере дополнительной подготовки школьников используется огромное количество образовательных программ: предлагается углублённое изучение различных предметов, прививаются навыки научно-исследовательской работы, развивается представление о практическом применении теоретических знаний, оказывается помощь в реализации творческого потенциала в различных аспектах жизни общества.

Программы дополнительного образования разрабатываются по различным направлениям: художественно-эстетическому, культурологическому, научно-техническому, естественно-научному, эколого-биологическому, военно-патриотическому, физкультурно-спортивному, социально-педагогическому, экономико-правовому и др. Необходимость постоянно обновлять и расширять авторские профессиональные программы дополнительного образования школьников продиктована современными условиями и темпами жизни общества. Ведь всё это ответ на спрос и популярность какого-то вида деятельности, который школьники могут выбрать в качестве своей будущей профессии.

Сегодня наибольшей популярностью среди старшеклассников пользуются такие программы дополнительного образования, которые ориентированы на использование графического оформления, а также современных цифровых и информационных технологий на практике. Речь идёт о компьютерной графике, которая стала одним из самых увлекательных занятий для многих учащихся. Более того, это одно из самых популярных направлений, которое школьники выбирают в качестве своей будущей профессии.

Изучение компьютерной графики происходит на занятиях по на специализированных курсах, в профессионально-ориентированных секциях, в кружках, студиях дизайна, проводится на базе различных образовательных центров и школ искусств.

В последнее время активно обсуждаются вопросы профессиональной ориентации и подготовки школьников к освоению будущих профессий.

Создаются новые модели дополнительного обучения школьников – это так называемые профориентационные курсы или школы будущих профессий.

Создание таких моделей дополнительного образования школьников нацелено на раннее обнаружение способностей и талантов ребёнка, формирование его интересов и помощь в профессиональном самоопределении. Они стимулируют заинтересованность учеников к определённой деятельности, дают возможность приобрести новые знания и умения и закрепить те, которые уже получены в процессе общего образования.

В общеобразовательных школах уроки изобразительного искусства, где учащиеся могли бы коснуться такого вида деятельности как дизайн, заканчиваются в 7—8 классах. Уроки технологии, которые идут в 10—11 классах, не всегда затрагивают вопросы особенностей дизайнерской деятельности, а потребность расширять знания в области различных видов творчества и дизайна у школьников присутствует. Кроме того, часть учащихся выбирает такие направления подготовки, где такие способности им пригодятся. Поэтому востребована подготовка школьников по компьютерной графике в рамках дополнительного профессионального образования в формате профориентационных курсов или школ будущих профессий.

Актуальность подготовки в рамках дополнительного образования состоит в практико-ориентированной направленности и основана на привлечении обучающихся к выполнению творческих заданий.

Основной целью подготовки по компьютерной графике в рамках дополнительного образования является формирование и раскрытие творческой индивидуальности обучающихся через расширение опыта творческой активности в разных сферах жизнедеятельности, умения реализовать свои творческие возможности, выработать индивидуальный стиль. Следствием достижения этой цели видится адаптация учащихся к изменяющимся условиям, самоопределение, выявление сильных сторон в результате творческих проб на компьютере и в жизни.

Такое обучение ориентировано на активное приобщение старшеклассников к художественному творчеству и носит образовательный характер. По функциональному предназначению такая подготовка является учебно-познавательной.

Программы дополнительного образования по компьютерной графике необходимы и для профессиональной ориентации учащихся, и для более осознанного выбора профессии, и для формирования у школьников особого стиля мышления (дизайнерского мышления), для которого характерно понимание основных критериев гармонической вещи, чувство стиля, эстетическое отношение к миру вещей.

Задачи подготовки школьника по компьютерной графике в формате дополнительного образования: приобретение непосредственного опыта общения с широким кругом материалов, технологий, инструментов и технических средств, понимание их возможностей; привитие культуры графического труда; приобретение навыков разработки и презентации проектных идей различными средствами – графикой, моделями, макетирова-

нием и др. Программа предоставляет возможность раскрывать творческий потенциал учащихся, используя современные информационные технологии через доступные формы деятельности, через творческие пробы.

Знания, полученные при изучении программы дополнительного образования по компьютерной графике, учащиеся могут использовать при создании графических объектов с помощью компьютера для различных предметов: физики, химии, биологии, математики и др. Созданное изображение может быть использовано в докладе, статье, мультимедиа-презентации, размещено на WEB-странице или импортировано в другой электронный документ. Знания и умения, приобретённые в результате освоения данной программы, являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области компьютерного моделирования, анимации, видеомонтажа, создания систем виртуальной реальности.

Прохождение профориентационного курса поможет развить пространственное мышление обучающегося, что обязательно пригодится при обучении в технических и архитектурных вузах, на направлениях подготовки в дизайнерских видах деятельности, а также определённым образом способствует профессиональному самоопределению подростка.

Современное общество испытывает потребность в творческой, самостоятельной, активной личности, с ярко выраженными индивидуальными качествами, способной, реализуя свои личностные запросы, решать и проблемы общества. Данный социальный заказ усиливает внимание к проблеме развития творческой активности учащихся, которая способствует становлению индивидуальности человека, его самовыражению, самореализации и успешной социализации. Федеральный государственный образовательный стандарт предписывает осуществлять эту функцию, в том числе в рамках реализации системы дополнительного образования. Правильно организованная система дополнительного образования представляет собой именно ту сферу, в условиях которой можно максимально развить или сформировать познавательные потребности учащихся.

Источники информации:

1. Как получить дополнительно образование в школе? Программа дополнительного образования в школе. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/230248/kak-poluchit-dopolnitelno-obrazovanie-v-shkole-programma-dopolnitelnogo-obrazovaniya-v-shkole>

2. Программа дополнительного образования студии дизайна и проектирования. – Режим доступа: <https://www.metod-kopilka.ru/programma-dopolnitelnogo-obrazovaniya-studii-dizayna-i-proektirovaniya-61570.html>

3. Образовательная программа Дополнительного образования детей. – Режим доступа: <http://lib2.znate.ru/docs/index-345785.html>

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Грибанов Е. Н.,
к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»
Бурковская Т. В.,
к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»

Реформирование системы образования в России является необходимым и адекватным ответом социально-экономическим и социально-политическим изменениям, протекающим в нашей стране и на мировой арене в целом. В условиях глобализации образование является «...новой формой накапливаемого человеком в течение жизни экономического ресурса» (П. Бурдье), а роль образовательного учреждения заключается в создании и приумножении человеческого капитала страны, повышающего её конкурентоспособность в мировом сообществе. Достижение поставленной цели Россией диктует необходимость вхождения в свободное конкурентное поле образовательных услуг и отказ от директивного централизованного государственного планирования. Так, например, ВУЗы переориентируются на перманентное взаимодействие с трендами глобального рынка образования, где в свою очередь разворачиваются процессы, обусловленные академической революцией, характеризующейся по Ф. Альбаху двумя фундаментальными и противоречащими друг другу составляющими:

1) «массовизация», приводящая к росту числа студентов, среди которых доминируют слабо подготовленные абитуриенты;

2) «глобальная экономика знаний», выдвигающая требования на талантливых специалистов, готовых к глобальной циркуляции идей и включению в новые цепочки системы разделения труда.

Таким образом, ВУЗы заинтересованы в притоке одарённых абитуриентов для решения сложных междисциплинарных задач в наукоёмких областях знания. Следовательно, одним из приоритетных направлений развития современной системы образования в условиях её модернизации и реформирования следует считать создание механизмов по своевременному выявлению всего многообразия социально значимых задатков ребёнка и благоприятных условий для их развития.

В образовательном процессе череда изменений, затрагивающих все сферы общества, делает сложно предсказуемым определение перечня компетенций, которыми должен обладать обучающийся, чтобы быть востребованным на рынке труда. Необходим глубокий аналитический поиск оптимальных стратегий, форм, методов и технологий обучения. Выбирая тот или иной формат образовательного процесса, важно опираться на ключевые признаки, которые он может обеспечить для подготовки к будущей профессии. Такими признаками являются: субъект-субъектное взаимодей-

ствие всех участников образовательного процесса, требующее открытости и способности работать в команде, лично относиться к познавательной деятельности, креативно мыслить и соблюдать алгоритмы деятельности, находить взаимосвязи, ставить и достигать цели, формулировать задачи, добиваться результатов при условии постоянной рефлексии каждого шага, как со стороны обучающегося, так и со стороны преподавательского состава над полученными результатами. Для реализации такого формата образования применима только конструктивная диалоговая позиция, мозговые штурмы и атаки, диспуты и дебаты, презентации, круглые столы и т.д., что требует практико-ориентированной и психолого-педагогической подготовки преподавателя, необходимости брать на себя помимо основных функций целый ряд новых (модератор, фасилитатор, коучер, тренер, ментор), реализации интерактивного режима взаимодействия с группой обучающихся.

На базе кафедры химии Института естественных науки и биотехнологии Орловского государственного университета имени И. С. Тургенева открыта и функционирует юношеская научно-исследовательская школа (ЮСНИШ) «Основы нанохимии» для учащихся преимущественно 9—11-х классов. В системе дополнительного образования детей данная общеобразовательная программа относится к научно-исследовательскому направлению. Учащиеся приобретают не только теоретические знания, но и практические навыки научно-исследовательской работы (НИР), что можно рассматривать как пропедевтический этап научных исследований студентов в ВУЗе.

В работе ЮСНИШ значительное внимание уделяется как формам самостоятельной работы обучающихся (подготовка сообщений по интересующей проблематике, постановка задачи) так и коллективной (обсуждение поставленной задачи, способов и путей ее реализации, анализа полученных результатов). У школьников происходит формирование исследовательских компетенций (получение и обработка информации, консультации с научным руководителем, работа с лабораторным оборудованием), расширение коммуникативных компетенций (выступление на публике, дискуссия, защита своей и принятие чужой точки зрения), развитие личностно-адаптивных компетенций (готовность к самообразованию и самоорганизации, гибкость, упорство, стойкость в преодолении трудностей). Опыт работы показывает исключительный интерес школьников к научно-исследовательской работе. Отметим, что часто высоких результатов в научных исследованиях добиваются школьники, которые не идентифицируются своими школьными учителями как способные. Это связано с погружением ребёнка в новую образовательную среду, мотивированным на научно-исследовательскую работу новым ученическим коллективом, отсутствием страха сделать ошибку или задать неудобный вопрос, возможностью устранения пробелов в знаниях при помощи индивидуальных или групповых консультаций. Создаются ситуации успеха и мотивирования школьников на новые достижения, формируется устойчивый интерес

к НИР. На наш взгляд, именно для 9—11 классов актуален формат обучения в дополнительных общеразвивающих программах. Именно в этот период учащийся общеобразовательной школы делает свой первый шаг в будущее – выбирает профессию и активно развивает необходимые для этой профессии навыки, опираясь на уже сформировавшиеся элементы учебной деятельности, и как никогда нуждается в психолого-педагогической поддержке и сопровождении. Такую поддержку и сопровождение через НИР и даёт реализуемая в ЮСНИШ дополнительная образовательная программа. Наблюдаемые нами положительные образовательные эффекты показывают, что учащиеся за период обучения значительно расширяют свои знания по предметам, связанным с тематикой исследования, повышают общий уровень коммуникативной культуры, приобретают навыки работы в команде.

Таким образом, вовлечение школьников в научно-исследовательскую работу в условиях реформирования системы образования и «академической революции» способствует развитию творческой деятельности, повышению эффективности обучения, воспитанию и развитию детей, обладающих скрытыми способностями. Очевидным становится и тот факт, что для достижения максимального эффекта необходима консолидация сил и организация сотрудничества между средней образовательной школой, системой дополнительного образования детей и ВУЗом.

Источники информации:

1. Altbach P., Reisberg L., Rumbley L. Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution, UNESCO. 2009. 3. British Council The shape of things to come: higher education global trends and emerging opportunities to 2020. 2012.
2. Volkov A. E., Livanov D. V., Fursenko A. A. Higher Education: agenda 2008–2016 // Russian Education: Trends and Challenges: Sat. Art. and analytical reports. М.: «Delo» of the Academy of National Economy. 2009. P. 11–19.
3. Исаев Д. С. Об организации научно-исследовательской работы учащихся // Химия в школе. 2002. № 10. с. 68—71.
4. Панов В. И. Некоторые теоретические и практические проблемы одаренности // Прикладная психология. 1998. № 3. С. 33—48.

ГРАЖДАНСКАЯ НАУКА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИОБЩЕНИЯ ШИРОКИХ МАСС К НАУЧНОМУ ЗНАНИЮ

Лекомцев Д. Г.,
преподаватель
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»

Традиционно считается, что для того, чтобы делать научные открытия, то есть добывать объективно новое знание, необходимо получить соответствующее специальное образование. Таким образом, чтобы стать учёным, необходимо хорошо учиться в школе, получить профильное образование в вузе, а затем потратить ещё несколько лет на то, чтобы выйти на уровень современного научного знания в выбранной научной области. Последний этап обычно ассоциируется с обучением в магистратуре и аспирантуре по избранной специальности. В случае, когда человек планирует стать профессиональным учёным, именно этот путь является наиболее оптимальным. Как сказал древнегреческий учёный Евклид, «в науке нет царской дороги» [1]. С данным утверждением трудно не согласиться, если человек желает делать научные открытия, или даже просто как следует разобраться в какой-либо научной области, то он должен быть готов преодолеть немало трудностей и потратить достаточно много времени. Но отсутствие лёгкого пути в науке означает также, что научное знание во всей своей полноте оказывается делом очень небольшой группы профессиональных учёных.

В нашем современном обществе это является серьёзной проблемой, рождается непонимание и даже неприятие науки как элемента культуры общества. Широким слоям общества наука чаще всего чужда и неинтересна. Это доказывается вопиющей безграмотностью значительной части населения в самых элементарных научных вопросах [2]. Данное явление в свою очередь приводит к тому, что у большинства людей отсутствует понимание того, зачем вообще нужна наука как один из институтов общества и зачем тратить на неё экономические ресурсы. Зато вместо настоящей науки буйным цветом расцветают всевозможные лженаучные течения, которые заимствуют некоторые внешние атрибуты науки, но, по сути, к науке никакого отношения не имеют [3]. Предлагая простые решения для любых проблем, от устройства Вселенной до лечения любых болезней, лженаука для многих выглядит гораздо привлекательнее настоящей науки. Справедливости ради следует отметить, что это проблема характерна для многих стран мира [4]. Кроме этого, элитарность полного научного знания приводит к тому, что некоторые проблемы ускользают из поля зрения ученых, поскольку исследователей в мире гораздо меньше, чем научных проблем, требующих решения.

Основным инструментом, призванным доносить до широких масс общественности научные знания, является школьное образование, а также популяризация научного знания. Ещё одним, сравнительно новым инстру-

ментом приобщения широких масс общественности к науке в последние десятилетия стала гражданская наука. Принципиальным отличием гражданской науки от науки популярной является то, что популяризатор упрощает и адаптирует научную информацию для обычных людей, т. е. при работе с научно-популярными источниками информации человек получает субъективно новое знание, знание новое только лично для него. Гражданская наука в отличие от научной популяризации – это концепция привлечения непрофессиональных энтузиастов к получению объективно нового научного знания. Существует достаточно широкий спектр научных проблем, которые требуют работы большого количества людей, пусть и без высокой научной квалификации. В первую очередь это обработка «сырых» научных данных. Дело в том, что современные научные установки выдают очень большие объемы первичных научных данных, обработку которых далеко не всегда можно полностью автоматизировать.

Примером подобного проекта является проект Galaxy Zoo. Он посвящён классификации галактик по фотографиям [5]. Это относительно простая работа, однако для того, чтобы делать достоверные научные выводы, требуется классифицировать, как можно большее количество объектов. Каждая галактика оценивается независимо несколькими участниками, что позволяет автоматически обнаруживать и отсеивать ошибки классификации. Так что в итоге получаются результаты работы, сравнимые по качеству с классификацией, выполненной профессиональными астрономами. Другой подобный проект «Planet Four» посвящён исследованию поверхности Марса. Отслеживая на протяжении нескольких марсианских лет определённые изменения в рельефе поверхности четвёртой планеты, анализируя и наблюдая их развитие, учёные узнают больше о ветре на Марсе, и как следствие лучше понимают климат планеты [6]. Особо можно отметить, что проект «Planet Four» снабжен русскоязычным интерфейсом и обучающей программой с большим количеством примеров, что намного упрощает освоение проекта. Из отечественных проектов подобного плана нельзя не упомянуть проект «Ливни знаний» [7], где каждый желающий может попробовать свои силы в исследовании космических лучей. Приведённые выше примеры проектов подразумевают непосредственное участие большого количества любителей в анализе научных данных.

Ещё одним распространённым вариантом участия в научных проектах является предоставление вычислительных ресурсов своего компьютера для анализа научной информации. Большинство подобных проектов использует только ту часть машинного времени, когда компьютер пользователя простаивает. Самым известным проектом подобного типа является проект SETI@home [8], посвящённый поиску радиосигналов от внеземных цивилизаций. Этот проект реализован на открытой платформе для распределённых вычислений BOINC [9], на данной платформе можно найти проекты самого широкого спектра – от астрономии до медицины. В проектах данного типа рядовой участник практически не жертвует своим временем,

участие в проекте сводится к расходам электроэнергии, потреблённой компьютером пользователя во время расчётов.

Таким образом, гражданская наука в современных условиях становится еще одним мощным инструментом, который с одной стороны позволяет получать новые знания об окружающем мире, а с другой позволяет подключить к этому процессу большое количество людей, не имеющих специальной подготовки. Таким образом максимально большое количество людей получают представление о настоящей научной деятельности.

Источники информации:

1. Хорт В. Есть ли «царская дорога» в математике? // Наука и жизнь. 2007. №11. С.26-33. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/12047/> (дата обращения 06.05.2018)
2. «Солнце - спутник Земли», или рейтинг научных заблуждений россиян. Пресс-выпуск ВЦИОМ URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=1749> (дата обращения 06.05.2018)
3. Хазен А. О лженауке, ее последствиях и об ошибках в науке // Наука и жизнь. 2002. №10. С.103—109 URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/4895/> (дата обращения 06.05.2018)
4. Саган К. Мир полный демонов: Наука - как свеча во тьме. М.: Альпина нон-фикшн, 2016. 537 с.
5. Официальный сайт проекта Galaxy Zoo URL: <https://www.zooniverse.org/projects/zookeeper/galaxy-zoo/> (дата обращения 06.05.2018)
6. Официальный сайт проекта Planet Four URL: <https://www.planetfour.org> (дата обращения 06.05.2018)
7. Официальный сайт проекта Ливни знаний URL: http://livni.jinr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=184&Itemid=102&lang=ru (дата обращения 06.05.2018)
8. Официальный сайт проекта SETI@home URL: <http://setiathome.berkeley.edu> (дата обращения 06.05.2018)
9. Официальный сайт проекта BOINC URL: <https://boinc.berkeley.edu> (дата обращения 06.05.2018)

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ОДАРЁННЫМИ И ТАЛАНТЛИВЫМИ ДЕТЬМИ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА БАЗЕ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА

Кобась О. И.,
учитель химии
МБОУ Гимназии г. Ливны

Урочная и внеурочная деятельность по предмету помогает мне развивать успешность моих учеников, для которых нормой является процесс добывания знаний и умений в ходе разнообразной познавательной деятельности.

Целью в организации урочной и внеурочной деятельности является создание условий для интеллектуального развития школьника через организацию коммуникативной, практической, исследовательской, творческой деятельности, а также содействие в обеспечении достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы. Вся работа с одарёнными и талантливыми детьми проводится на базе учебного кабинета химии МБОУ Гимназии.

Совместно сформулированные и доведённые до высокомотивированного обучающегося задачи конкретизируют направления педагогической деятельности за пределами систематического курса.

Задачи: повысить уровень химического мышления; способствовать развитию интереса у большинства учеников; углубить теоретические знания и развить практические навыки учащихся, проявивших способности по химии. Внеурочная деятельность по химии организуется по следующим направлениям.

- 1) Индивидуальная работа с одарёнными обучающимися;
- 2) Внеклассные мероприятия;
- 3) Летняя школа для одарённых;
- 4) Консультативные занятия для обучающихся заочных школ;
- 5) Кружок внеурочной деятельности для учащихся 7—8 классов «Занимательная химия»;
- 6) Элективный предмет для обучающихся профильных 10—11 классов «Химия за страницами школьного учебника»;
- 7) «Школа +»;
- 8) Сотрудничество с центром работы с одарёнными детьми ИРО;
- 9) Проектная деятельность учащихся по предмету

Пути достижения высоких результатов отражены в программно-методическом обеспечении внеурочной деятельности.

Вид внеурочной деятельности	Название программы	Вид, автор программы	Доминируют технологии
Школа одарённых обучающихся	Программа индивидуальной работы с одарёнными учащимися	Адаптированная, автор-составитель Кобась О. И.	Проблемное обучение, ИКТ, критическое мышле-

			ние
Проектная деятельность	Программа «Проектная деятельность учащихся»		Метод проектов, ИКТ, проблемное обучение, технология учебной исследований. деятельности
Кружок «Занимательная химия» для обучающихся 7-8-х классов (в рамках реализации ФГОС ООО)	Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная химия», общеинтеллектуальное направление		ИКТ, метод проектов, обучение в сотрудничестве, технология АМО
Кружок «Химия в тестах и задачах» для обучающихся 9 классов (в рамках реализации ФГОС ООО)	Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия в тестах и задачах», общеинтеллектуальное направление		ИКТ, метод проектов, обучение в сотрудничестве, технология АМО
Элективный курс «Органическая химия» для обучающихся 10 профильного класса	Рабочая программа элективного курса «Органическая химия за страницами школьного учебника»		ИКТ, метод проектов, обучение в сотрудничестве, технология АМО
Элективный предмет «Неорганическая химия за страницами школьного учебника» для обучающихся 11 профильного класса	Рабочая программа элективного курса «Неорганическая химия за страницами школьного учебника»		ИКТ, метод проектов, обучение в сотрудничестве, технология деятельностного метода, технология АМО

Работа с обучающимися 7 класса начинается, когда они приходят на занятия кружка «Занимательная химия». Затем формируется культура решения задач на занятиях летней школы одарённых.

С наиболее продвинутыми проводятся занятия онлайн всё лето. Цель таких занятий – подготовить ученика к муниципальному этапу ВсОШ. Если ученик выбьется в число призёров, то с ним начинается более пристальная работа, нацеленная на конечный результат – помочь обучающемуся стать успешным, получить профессию, поступив в престижный ВУЗ на бюджетное обучение. Конечно, очень хорошо, если и родители становятся единомышленниками в этом деле, потому что онлайн-этапы можно проходить и сидя дома. А вот для заключительных, финальных, туров необходимо личное присутствие. И очень хорошо, если родители позволят ребёнку поездку, например, в Санкт-Петербург, оплатят курс олимпиадной подготовки в СУНЦ МГУ или образовательном центре Фоксфорд и др.

В таких ситуациях высокий уровень организации внеурочной деятельности, основанный на применении современных образовательных тех-

нологий, обеспечивает успешность участия моих учащихся в предметных конкурсах и олимпиадах, учебно-исследовательской деятельности, конференциях и форумах различного уровня.

Опросы и анкетирование родителей мотивированных учащихся показывают, что их участие в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах, марафонах способствует развитию у детей интереса к химии, росту их познавательной активности.

Развитие творческого потенциала каждого учащегося – приоритетная задача. Привлекая детей к участию в различных научно-практических конференциях, творческих конкурсах, решаю педагогические задачи, связанные с учебно-исследовательскими и проектными заданиями, с опережающим обучением навыкам публичного представления своей «научной» позиции.

Индивидуальное сопровождение одарённых детей по химии – главная задача в деятельности педагога. Педагогический опыт показывает, что практика сопровождения ученика по индивидуальному образовательному маршруту обеспечивает ему не только достижения в области познания наук, но и ориентирует на непрерывность собственного образования.

Пройдя пятилетний цикл по организации работы с одарёнными детьми начиная с 7 класса и заканчивая выпуском и наработав положительный практический опыт, была составлена программа «Восхождение на Олимп», в которой отражены все основные моменты. Программа была представлена общественности на августовских педагогических чтениях (муниципальный этап) и поучаствовала во Всероссийском конкурсе программ внеурочной деятельности в г. Санкт-Петербурге.

Понимая, что такой вид деятельности является очень актуальным, особенно для малых городов, к каким и относятся Ливны, планируется продолжить начатую работу и подкрепить её сотрудничеством с центром работы с одарёнными детьми ИРО.

БУДУЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕСТО В НЁМ ШКОЛ ДЛЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ

Желтикова И. В.,
к.ф.н., доцент
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»

Тенденции, которые наблюдаются в исторически обозримом прошлом образования, не могут быть представлены линейной моделью, которая отражает прогресс во многих других областях человеческой деятельности, таких, скажем, как медицина или промышленность. Изменения в процессе образования, его содержания, методах и лицах, на которых оно было направлено, в целом отражали социальный заказ, формируемый экономическими и политическими процессами в обществе.

С очевидностью можно проследить зависимость утверждения идеи всеобщего среднего образования от потребностей модернизированного промышленного производства второй половины 19 века. Именно нужда в квалифицированных кадрах, способных к работе со станками и другими механизмами, предполагающими чтение сложных инструкций и выполнение многоступенчатых алгоритмов, обусловила предельное расширение круга лиц, получающих начальное и среднее образование, включив в их число представителей малообеспеченных слоев и даже женщин. Идущий параллельно с этим процесс завершения формирования западной модели демократии, со всеобщим избирательным правом и реализация в жизнь требований первой волны феминизма, распространившая эти права на женщин, вызвали к жизни стандартизацию форм и содержания образования, его унификацию (в частности, в области введения общих предметов для изучения мальчиками и девочками). По мере усложнения технологической составляющей производства в общеобразовательную школьную программу добавлялись новые предметы, вплоть до преподавания в средней школе основ высшей математики и астрономии, а содержание уже имеющихся постоянно обновлялось и усложнялось. Повышение требований, предъявляемых к общему образованию, которое можно было наблюдать практически в течение всего 20 века, имели одной из целей создание широкой базы для рекрутирования кадров в науку и наукоёмкие производства.

Казалось, что при сохранении этой тенденции роль образования в обществе в 21 веке продолжит возрастать. Опираясь на это, в 90-е годы прошлого века и первое десятилетие нынешнего стала складываться и набирать популярность парадигма «общества знания», или «информационного общества», которая включала такие параметры будущего, как изменение роли информации и знания в жизни общества, возрастание информационной насыщенности всех сфер деятельности, превращение информации и знания в важнейший социально-экономический ресурс; превращение информационной индустрии в наиболее динамичную, сферу производства;

возникновение развитой инфраструктуры потребления информации и информационных услуг; глубокие изменения в моделях социальной организации, с заменой централизованных иерархических структур на гибкие сетевые типы организации и т. д. Исследователи, постулирующие перспективу информационного общества (Д. Белл, О. Тоффлер, У. Дайзард, Т. Стоуньер, Р. Айрис, А. Турен, М. Порат), исходили из традиционной со времён Ф. Бэкона надежды на то, что залогом общественного прогресса служит быстрое технологическое развитие, основанное на превращении науки в непосредственную производительную силу. Многие, хотя и не все (исключение составляют, что тоже не случайно, японские исследователи Т. Умесао и Й. Масуда), авторы теории информационного общества связывали с развитием информационных технологий становление всесторонне развитой личности и расширение творческих возможностей человека.

С парадигмой «общества знания» были связаны и представления об изменениях, требуемых современному типу образования для соответствия предполагаемым вызовам завтрашнего дня. Больше знаний, самостоятельный поиск информации, ответственность и умение критически осмысливать полученные сведения, взаимное обучение учителя и ученика, участие в процессе образования профессионалов в качестве педагогов, множественность форм обучения – вот основные параметры, постулируемые для образования 21 века. Однако уже в этих критериях мы можем обнаружить скрытые противоречия, и в первую очередь они касаются невозможности одновременного увеличения объёма осваиваемой информации и сохранения высокого уровня критичности в её оценке. Лавинообразно нарастающий поток информации уже давно превысил порог её возможного осмысления, он не предполагает, а исключает осознанность выбора из массы случайных, бесполезных, непроверенных сведений тех, которые окажутся нужны в данный момент, могут быть полезными и отвечать высокой степени достоверности. Не имея возможности проверить и сопоставить бесконечное множество источников информации, критически проанализировать её содержание и отбросить явно недостоверные данные, человек оказывается вынужденным положиться на удачу в выборе информатора или принять на веру наиболее распространенный источник или трактовку проблемы. При этом именно эти источники и трактовки относятся не к так называемым, «первичным данным», содержащим фактический материал, раскрывающий конкретный вопрос, а к «интерпретации» этих данных, не всегда корректным обобщениям и выводам из них. Получается, что неограничение, а именно рост информации приводит к снижению навыков её целенаправленного получения, умений различения первичных данных и их оценки, отделения действительных выводов, сделанных на основании проверенных фактов от их подтасовки, голословных утверждений и недобросовестных обобщений и как следствие к дефициту знаний.

Ситуация ограниченности и нехватки информации может считаться исходной для формирования мыслительных схем человека, выживание которого в значительной степени зависело от умения получить и правильно

интерпретировать данные окружающего мира. Логика и принцип подражательного обучения были достаточным инструментарием для овладения основными навыками поиска информации и её фильтрации – чтением, письмом, принципами счёта, обобщения и анализа полученных данных. Относительная малочисленность источников информации и длительные периоды её обновления позволяли критически их осмысливать, что также опиралось на универсальность требования «сомневаться во всём». Систематическое образование при этом имело целью передать ключевые информационные модели в их устойчивом содержании и форме.

Ситуация избыточности информации относительно нова и чужеродна с точки зрения эволюционных принципов, обусловивших познавательные модели человека. Целесообразное поведение в отношении массива информации, превышающего возможности его критической фильтрации и обработки, не является результатом исторической выработки и закрепления универсального алгоритма. С этой задачей, в отличие от задачи поиска информации из ограниченных источников, человек не может справиться самостоятельно, опираясь только на здравый смысл и рассудок. Здесь необходимо целенаправленное обучение работе по отбору и проверке информации в ситуации её избыточности. В создавшихся условиях наиболее важным представляется не обучение получению информации, а развитие способности осмысления информации, начиная от осмысления своей потребности в тех или иных сведениях, включая оценку источников получения информации, до осмысления самих полученных данных, их достоверности и полезности. Систематическое образование в этом случае должно быть направлено на формирование устойчивых навыков квалифицированной оценки источников информации и критических приёмов её освоения. Однако мы видим, что принципы школьного и вузовского образования или не меняются в аспекте отношения к информационному потоку, по-прежнему, ориентируясь на передачу ключевых информационных моделей, устаревающих с каждым днём, или, их изменения оказываются направленными на формирование умений и навыков никак не связанных с указанной задачей.

Причину этого следует искать в другой, обозначенной нами в начале статьи тенденции. Можно сказать, что идея «науки как производственной силы», являющейся одной из центральных для парадигмы «общества знания», на данный момент уже достаточно полно воплощена в жизнь. 3D-принтеры и полностью автоматизированные производственные линии, высокие технологии и нанороботы, главенствующие в современном производстве, базируются на передовых открытиях фундаментальной и прикладной науки, но не требуют от рядового работника каких-либо особых знаний и сложных навыков. Современное производство, с одной стороны, зависит от учёных и близких им по уровню знаний инженерно-технических кадров, потребность в которых на конкретном производстве численно невелика, а с другой – от работников с элементарными трудовыми навыками, интеллектуальное развитие которых может оставаться на

уровне ребёнка (не случайно, что именно сейчас актуализировалась проблема эксплуатации детского труда на высокотехнологичном производстве). Последствия тесной связи производства и передовой науки оказались несколько неожиданными – ненужными стали именно высококвалифицированные рабочие, способные осознанно участвовать в производстве и его инновациях. Производство, сосредоточившееся вокруг «чёрных ящиков» – механизмов или программированных блоков, полностью достаточных для осуществления рабочего процесса, не нуждается в образованных специалистах, а ориентируется на низкооплачиваемых рабочих, чей труд дешевле, нежели автоматизация выполняемых ими действий.

Соответственно с этим меняется и социальный заказ по отношению к школьному и следующему за ним образованию. От ориентации на формирование образованного и систематически развитого человека он смещается в сторону программирования идеального потребителя – внушаемого, комформистски настроенного массового человека, не склонного осмысливать предоставляемую информацию, самостоятельно с ней работать, стремящегося потреблять «удобную» информацию, развлекаться и переживать поверхностные эмоции. Здесь можно добавить, что и думающий, ответственный гражданин едва ли интересен современной власти, предпочитающей манипуляционные технологии открытому диалогу с обществом. Соответственно этому в современном образовании мы имеем тенденцию, обратную парадигме «общества знания», – понижение уровня получаемого образования, сужение горизонтов в целостной картине мира, фрагментирование получаемого знания, сокращение времени на изучение фундаментальных наук и предметов, формирующих непротиворечивое мировоззрение.

Вместе с этим в системе общего образования увеличивается сегмент, ориентированный на конкурентный принцип в оценке знаний, включающий проведение разнообразных соревнований, олимпиад, конкурсов и т. д., направленный на выявление талантливой молодёжи, выделяющийся из учеников, соответствующих требованиям среднего уровня. Учитывая современное состояние науки, острой потребности в целенаправленном «подпитывании» кадрами она не испытывает и может позволить себе ориентироваться на тех, кто выдержит конкурентную борьбу за образование.

Можно заключить, что ориентация на высокий уровень образования, получение качественного знания, разносторонние интересы находятся сегодня на периферии общественных ценностей, значительно уступая предпринимательским способностям и успешности, скажем, в медийных проектах. Значимость знаний, их уровня и достоверности сохраняется либо в среде людей, так или иначе связанных со сферой образования и науки, либо у детей и подростков, чей интерес к учёбе обусловлен природным складом ума и врождённо высоким уровнем интеллекта. Их мотивация, хотя и не совпадает с основным трендом в сфере обучения, тем не менее, на данный момент имеет положительное подкрепление со стороны системы образования и может быть обозначено как «альтернативное русло» обра-

зования. Одним из таких направлений последнего времени является элитарное образование в закрытых школах и вузах, построенное по сословному или имущественному принципу. Оно связано с выращиванием политической, экономической и интеллектуальной элиты. Мы же говорим о другом русле, имеющемся на сегодняшний день, о системе дополнительного образования – от спортивных и художественных школ, до школ для одарённых детей и подростков.

В системе дополнительного образования для одарённых детей мы находим как раз те механизмы, которые могут оптимально работать в описанной выше ситуации. Во-первых, формирование групп для занятий в таких школах опирается на выбор и желание самих учащихся не просто успешно освоить программу государственного образца и сдать экзамены на высокий балл, но получить углублённые, дополнительные знания по школьным предметам и областям наук, с ними связанными. Во-вторых, школьники, посещающие подобные занятия, имеют установку на получение знаний, готовы учиться, в том числе и тому, *как учиться*. Их мотивация не обусловлена широко пропагандируемыми принципами и ценностями, она является результатом индивидуального выбора и готовности затрачивать время и силы на освоение общемировоззренческих позиций. Изначально порог критичности и в том числе в области собственной самооценки у этих детей выше, нежели у их сверстников. Желая дополнительно учиться, они признают тем самым недостаточность своего нынешнего уровня знаний, стремятся узнать больше, приобрести новые навыки, двигаться вперёд. Вектор, задаваемый школами для одарённых детей, является тем самым вектором, который позволит не возобладать тенденции на понижение общего уровня среднего образования.

Вместе с тем наличие подобных школ предполагает выполнение ими тех функций, актуальность которых была обоснована выше. И в первую очередь – функции формирования у детей навыков работы с большими информационными потоками, выбора в них достоверных источников информации, поиск и обработку информации, отвечающей заданным критериям и критической оценки итоговой информации. Заинтересованность в качественном образовании, демонстрируемая учениками школ для одарённых детей, должна подкрепляться преподавателями, ориентирующими свои занятия не только на «инструментальный» разум и практические навыки, но и на формирование целостной картины мира, развитие и совершенствование навыков критического мышления обучающихся.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ

Волобуев А.,
обучающийся ОШОД «Интеллект»,
направление «Химия»
Научный руководитель:
преподаватель ОШОД «Интеллект»
Каунова К. Ю.

*Нужно сделать вывод, что вопреки установленной современной мудрости, ещё не был написан сценарий, описывающий происхождение жизни на земле посредством случая и естественных причин, который можно было бы принять на основе факта, а не веры.
Хуберт Йоки*

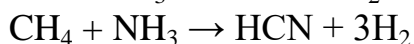
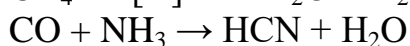
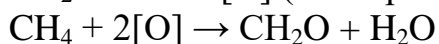
Ничто так не интересовало человечество как причина возникновения всего вокруг, будь то живое или нет. Если с неживой природой – горами, реками, озёрами, морями и т.п. все объяснили геологи и всё понятно, то с живой составляющей нашей планеты – нет. И по сей день идут споры о его возникновении (отчасти из-за необразованности 1/5 населения Земли). Так почему именно на Земле присутствует органическая жизнь?

Предшествовал появлению жизни этап, в ходе которого органические, пробиотические вещества возникли из неорганических молекул под влиянием внешних энергетических и селекционных факторов.

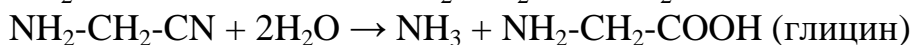
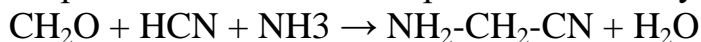
В 1924 г. Опарин Александр Иванович, русский биолог и биохимик, создавший теорию возникновения жизни на Земле из абиотических компонентов, высказал предположение, что при мощных электрических разрядах в первичной земной атмосфере, которая 4—4,5 млрд. лет назад состояла из аммиака, метана, углекислого газа и паров воды, могли возникнуть простейшие органические соединения, необходимые для возникновения жизни.

Также в 1929 г., независимо от Опарина, английский учёный-естествоиспытатель Джон Холдейн также пришёл к подобному заключению. Но теория пока оставалась теорией – не было (пока что) убедительных доказательств в пользу возможности синтеза органики из неорганических компонентов. Первый абиогенный синтез органических веществ (т.е. идущий без участия живых организмов) из воды и случайной смеси газов (CH_4 , NH_3 , H_2 , CO) совершили в 1953 г. американские ученые Гарольд Юри и Стенли Миллер.

После первых реакций в смеси могли получиться синильная кислота (HCN), формальдегид (CH_2O), и другие активные соединения (ацетилен, цианоацетилен, и т.п.):



Формальдегид, аммиак и синильная кислота реагируют по процессу Штрекера в аминокислоты и прочие биомолекулы:



Эксперимент Миллера-Юри считается одним из важнейших опытов в исследовании происхождения жизни на Земле. Первичный анализ показал наличие в конечной смеси 5 аминокислот. Однако более точный повторный анализ, опубликованный в 2008 году, показал, что эксперимент привёл к образованию 22 аминокислот.

Итак, стало ясно (не полностью достоверно), что имея простейшие органические вещества и более сложные аминокислоты, произошло появление примитивных нуклеиновых кислот (более простого варианта ДНК и РНК), что позже вылилось в развитие из органических веществ первой органической жизни – древнейших простых бактерий, а позже – пошли изменения с течением времени (нескольких миллионов, миллиардов лет) – происходил процесс биологической эволюции.

Можно выделить 4 этапа становления органической жизни на Земле, согласно теории биохимической эволюции:

1. Синтез низкомолекулярных органических соединений (биологических мономеров) из газов первичной атмосферы – абиогенный синтез.
2. Образование биологических полимеров.
3. Формирование фазообособленных систем органических веществ, отделённых от внешней среды мембранами (протобионтов).
4. Возникновение простейших клеток, обладающих свойствами живого, в том числе репродуктивным аппаратом, обеспечивающим передачу дочерним клеткам свойств клеток родительских (примитивных версий РНК и/или ДНК).

Биохимическая эволюция – уже не теория, а факт, подкреплённый многочисленными опытами и доводами.

Бесспорным «победителем», правильным с точки зрения химических и физических законов является биохимическая эволюция как самая аргументированная и имеющая больше доказательств.

Источники информации:

1. <https://ru.wikipedia.org>
2. <http://www.bioinside.ru/conibs-648-1.html>
3. Хуберт Йоки. Вычисление вероятности спонтанного биогенеза согласно теории информации, 1977.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ

Полунин А., Тиняков С.,
обучающиеся ОШОД «Интеллект»,
направление «Информатика»
Научный руководитель:
преподаватель Гревцев И. А.

С самого начала развития авиации и практически до 40-ых годов XX века управление самолетом лётчик производил вручную, используя лишь визуальную информацию и небольшое количество датчиков; система управления была полностью механической. Таким образом, на заре авиации управление летательным аппаратом полностью зависело от умений пилота. Круг задач, выполняемых самолетом, сводился к минимуму, а их точность была очень невысокой.

Причиной дальнейшего развития систем управления летательным аппаратом стало значительное улучшение летных характеристик и прежде всего увеличение продолжительности полёта. Сначала была автоматизирована угловая стабилизация самолета с помощью автопилота. Авторегулирование угла тангажа, крена и рысканья обеспечивали движение в заданном направлении и на заданной высоте. К 50-ым годам автопилот стал неотъемлемой частью всех самолётов. Далее функции автопилота постоянно расширялись, в его задачи вошёл контроль скорости и траектории полёта.

Дальнейшее развитие систем управления связано с совершенствованием вычислительной техники и измерительных средств. Системы автоматического управления с цифровыми вычислителями могут выполнять гораздо больше функций, чем автопилот. Стали возможны взлёт и посадка в условиях плохой видимости и автоматическое следование самолета по заданной траектории.

В настоящее время основные задачи по совершенствованию систем управления – переход на цифровую технику, повышение надёжности, снижение массы и габаритов и производительности элементов управления, объединение и стандартизация элементов, внедрение оптико-волоконных линий связи.

Для решения задач управления ЛА во время полёта в самолет были внедрены вычислительные системы, входящие в состав бортового комплекса (БК). Под БК стали понимать совокупность управляющей вычислительной машины, приборов и систем, объединённых единой целью управления ЛА.

Первые бортовые комплексы имели одну вычислительную машину и были построены по централизованному принципу на базе аналогового вычислителя. В дальнейшем бортовой комплекс стал строиться по федеративному принципу, предполагающему наличие нескольких отдельных спе-

специализированных вычислителей. При этом каждая функция управления реализуется в отдельных блоках с единым индикационным полем кабины экипажа (EFIS) [1].

В первых федеративных бортовых комплексах использовались как аналоговые, так и цифровые вычислители. А затем произошло постепенное вытеснение аналоговых вычислителей.

БК из-за огромных вычислительных возможностей стал незаменим в авиации, при этом он способен выполнять не только задачи управления и индикации, но и интеллектуальной поддержки пилотов.

Благодаря достижениям в области информационных технологий и электротехники и их внедрению в СУЛА, количество цифровых блоков на борту за 20 лет увеличилось в 5 раз. Однако увеличение возможностей бортового комплекса напрямую связано с усложнением программного обеспечения, которое требует отладки. Также проблемой стала интеграция всех систем и превращение борта в совершенно уникальный объект, что соответственно привело к усложнению процесса обслуживания и проверок. Вследствие этого увеличились затраты на разработку оборудования и программного обеспечения. Также увеличилось время создания систем бортовых комплексов, а их надёжность уменьшилась, сделав полёты менее безопасными.

Анализ удельных временных затрат на проектирование ВС показал, что на разработку оборудования затрачивается около 60% времени, хотя в середине прошлого века этот показатель был на уровне 20—30%. Как следствие, изменилась и структура затрат на программное обеспечение, которая стала составлять порядка 80% стоимости разработки бортового комплекса. Назрела необходимость революционного изменения архитектуры комплекса [2].

Для решения этих проблем был предложен путь объединения всех бортовых систем и создания интегрированной модульной авионики (ИМА). Под ИМА понимается концепция построения бортового комплекса, базирующаяся на открытой сетевой архитектуре и единой вычислительной платформе [3]. Понятие интеграции подчёркивает задачу объединения всего бортового оборудования – источников питания, процессора, памяти, коммуникационных шин, источников ввода-вывода для решения единой задачи – управления.

Таким образом, за вековую историю авиации наметилась тенденция к уменьшению доли человека в управлении летательным аппаратом и увеличении действий совершаемых ЭВМ. Развитие информационных технологий во многом облегчило управление полетом. Бортовой комплекс берёт на себя в основном математические расчёты и различную монотонную работу по управлению ЛА. Но из-за этого увеличилось количество работы, которую делают на земле: проектирование оборудования, написание программ. Несмотря на все эти достижения, за лётчиком остаётся множество задач, которые невозможно доверить компьютеру. В основном это высокоинтеллектуальные действия, связанные с принятием окончательного реше-

ния на основе данных, полученных и рассчитанных приборами.

Источники информации:

1. Система управления летательного аппарата (СУЛА) [Электронный ресурс] / <http://5fan.ru/wievjob.php?id=35553>
2. Роль и место бортового оборудования воздушных судов на современном этапе развития авиации [Электронный ресурс] / <http://www.modern-avionics.ru/analytics/2014/modern-role-of-avionics-aircraft/part1>
3. Интегрированная модульная авионика [Электронный ресурс] / <http://www.modern-avionics.ru/analytics/2014/modern-role-of-avionics-aircraft/part2>
4. Воробьев В. В. Системы управления летательных аппаратов / В. В. Воробьев, А. М. Киселев, В.В. Поляков. – Москва, 2008.
5. Давыдов И. Е. Системы управления ЛА. – Самара, 2013.

СОСТАВ И ПЕРЕРАБОТКА ШИН

Золкин А., Мурадян Н.,
обучающиеся ОШОД «Интеллект»,
направления «Химия, Биология»
Научные руководители:
преподаватели ОШОД «Интеллект»
Шевякова Г. В., Сахаров В. Г.

На сегодняшний день, в период роста и развития научно-технического прогресса, различных отраслей производства, стремительного развития сферы энергетики в области транспорта, важно помнить об экологической обстановке. В связи с увеличением числа мегаполисов и стремительным ростом развития промышленности, свалки бытовых и промышленных отходов растут быстрыми темпами, поэтому проблема утилизации и переработки отходов является наиболее актуальной на сегодняшний день.

Особое внимание вызывает переработка бывших в употреблении покрышек, которые вышли из эксплуатации, так как они являются практически самыми объёмными полимерными отходами. Сейчас автомобильные покрышки и шины становятся одним из самых распространённых видов резинового мусора.

Согласно статистике, на сегодняшний день в мире уже существует около 90 миллионов тонн таких отходов. И только 20% из них применяются вторично. Автомобильные шины, которые отслужили свой срок, длительный период загрязняют окружающую среду. К примеру, вышедшая из употребления зимняя резина распадается в земле около 100 лет. Под воздействием солнца и воды старые покрышки и шины способны выделять в почву и атмосферу токсичные вещества.

Создание резиновой смеси. Её разработка, подготовка и изготовление совсем не простой процесс. Широко известны около 20 основных составляющих, узнать подробнее о резиновой смеси не представляется возможным. Ведь секрет состоит не только в компонентах смеси, но в их грамотной комбинации и балансе, которые и будут наделять шину её специфичными функциями.

Основные элементы резиновой смеси шины:

Каучук. Бывает двух видов – натуральный и синтетический, добавляется в резиновую смесь в различных количествах в зависимости от назначения шины, является её основой.

Натуральный каучук – это высушенный сок дерева гевеи, также содержится в других видах растений, например, в одуванчиках, но из-за сложности производственного процесса из последних не производится.

Синтетический каучук – продукт, производимый из нефти. В настоящее время используется несколько десятков различных синтетических каучуков, каждый из которых имеет свои характерные особенности, влия-

ющие на конкретные характеристики шины. Последние поколения синтетических каучуков очень близки по свойствам к натуральному, однако шинная промышленность по-прежнему не может отказаться от последнего.

Технический углерод. Значительная часть резиновой смеси состоит из промышленной сажи (технический углерод), наполнителя, предлагаемого в различных вариантах и придающего шине её специфичный черный цвет. Впервые сажа была применена в шинах в начале 20 века, до этого времени шины имели цвет бледно-жёлтый (цвет натурального каучука). Основное назначение сажи – создание надежных молекулярных соединений для придания резиновой смеси особой прочности и износостойкости.

Диоксид кремния. Этот компонент в своё время был привлечён в резиновую смесь как замена техническому углероду. В процессе тестирования нового состава было выявлено, что диоксид кремния не может вытеснить из резиновой смеси сажу, так как не обеспечивает такую же высокую прочность резины. Однако новый компонент улучшал сцепление шины с мокрой поверхностью дороги. В итоге эти два элемента сейчас используются в шине совместно, при этом каждый из них наделяет шину своими лучшими качествами.

Сера. Является одним из компонентов, участвующих в вулканизации. Благодаря этому процессу пластичная сырая резиновая смесь превращается в эластичную и прочную резину.

Утилизация покрышек. Бытовые отходы четвёртого, наивысшего класса опасности, – вот чем становятся обычные автомобильные покрышки, когда отслужат свой век. Просто отвезти изношенную резину на свалку или зарыть её в землю – не выход. А если старые покрышки загорятся, то в окружающую среду попадут канцерогены и другие вредные химические соединения.

Но проблема в том, что утилизировать нужно не тысячи и даже не сотни тысяч килограммов автомобильной резины.

Для утилизации шин российские переработчики сегодня используют в основном технологию механического дробления изношенной резины. Измельченная в крошку, она используется в самых различных целях, например, для изготовления покрытий и ряда резинотехнических изделий.

Чтобы получить из покрышек более ценные компоненты, например, сорбенты, которые потом используются для очистки газов, необходимо использовать другой процесс – пиролиз. Технология пиролиза востребована во многих странах. Однако у созданных на данный момент пиролизных установок есть один общий недостаток – процесс пиролиза протекает в газовой среде. А любой газ – плохой проводник тепла, поэтому процесс переработки одной партии резины занимает от 8 до 12 часов. Всё это время нужно нагревать ёмкость с шинами, и расход энергии соответствующий. Чтобы решить эту проблему, в Японии разработали технологию, позволяющую существенно сократить энергозатраты. Там научились удалять газ из ёмкостей и проводить пиролиз в вакууме. Но только российские учёные

из Обнинска сумели предложить действительно инновационное решение. Заменяв газ на жидкий металл, они сократили время пиролиза, а, как следствие и расход энергии в десятки раз.

Ещё одна особенность жидкометаллической технологии пиролиза, разработанной обнинскими ядерщиками, заключается в том, что основные процессы проходят при относительно невысокой температуре – от 400 до 500°C.

Если температура будет выше, то из изношенных покрышек удастся получить в основном газообразные продукты. А наибольшую ценность имеют продукты жидкие.

Получают четыре основных продукта переработки. Первый – металлокорд, который изначально присутствует в покрышках. Он не имеет большой ценности, и его считают металлоломом. Второй – пиролизный газ, аналог природного газа. Его можно использовать для обогрева самой установки, в которой утилизируются шины. Третий продукт является твёрдым – это технический углерод, сырьё для производства сорбентов и чёрного пигмента красок. И наконец, четвёртый, наиболее ценный, – пиролизная жидкость, близкая по своему составу к синтетической тяжелой нефти.

Ещё одним из продуктов пиролиза покрышек является лимонен. Это отличный органический растворитель, его используют, например, в 3D-принтерах для очистки после печати. Это вещество абсолютно безопасно для здоровья человека, поэтому широко применяется при производстве различных синтетических моющих веществ. А больше всего высокоочищенный лимонен востребован в парфюмерии. Он используется в качестве ароматической отдушки при производстве косметики и даже лекарств. Он не только не является канцерогеном, но и не вызывает аллергии. По крайней мере не чаще, чем другие ароматизаторы, в том числе натурального происхождения.

Килограмм технического лимонена стоит сегодня на рынке от 500 до 900 рублей. Косметический лимонен высокой очистки – ещё дороже. Себестоимость же лимонена, получаемого при жидкометаллическом пиролизе, не превысит 200 рублей за килограмм. А значит, перерабатывать шины таким способом не только экологично, но и прибыльно.

Конечно, технология, позволяющая утилизировать опасные отходы с пользой, просто не может не найти применения. И есть надежда, что в ближайшее время установка получит широкое распространение в сфере переработки отходов.

Однако самый важный фактор в деле борьбы за чистоту – человеческий. Это элементарные правила, соблюдая которые каждый из нас может внести свою лепту в процесс сохранения экологии для потомков.

Источники информации:

1. <https://tyreplus.ru/blog/proizvodstvo-shin-michelin>
2. <http://tass.ru/v-strane/4636605>

**ВЕЛИКИЕ ПОЭТЫ И ПИСАТЕЛИ АНГЛИИ.
ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА.
ОПЫТЫ АВТОРСКОГО ПЕРЕВОДА**

Кондрашова А., Сопова Р., Сотников А.,
Елесина А., Чечиль Ф., Бурлаков Н.,
обучающиеся ОШОД «Интеллект»,
направление «Английский язык»
Научный руководитель: Ефанова Л. В.

*Science and art belong to the whole world,
and before them vanish the barriers of nationality*
*«Наука и искусство принадлежат всему миру,
перед ними исчезают межнациональные барьеры»*
Гёте

Англия – родина многих великих поэтов и писателей. Примерами таких выдающихся людей являются Томас Худ, Перси Биши Шелли, Джордж Гордон Байрон, Генри Уодсворт Лонгфелло. С творчеством этих поэтов мы знакомимся на занятиях по английскому языку в школе одарённых детей «Интеллект», именно поэтому сегодня речь пойдёт именно о них.

Томас Худ (англ. Thomas Hood, 23 мая 1799 – 3 мая 1845) – английский поэт, юморист и сатирик – родился в Лондоне в семье книготорговца-издателя. В возрасте 14 лет оставил школу и был отдан в торговую контору, принадлежавшую другу семьи. Но очень быстро сидение за конторкой сделалось ему невыносимым и Худ бросил работу, чтобы начать учиться на гравёра. Навыки, полученные во время учёбы, емугодились впоследствии, когда он сам иллюстрировал свои сатирические стихи.

Писать Томас Худ стал ещё в раннем возрасте, сотрудничал с различными провинциальными газетами и журналами. Профессиональную писательскую деятельность начал в 1821 году в качестве помощника редактора журнала «The London Magazine», куда его приняли по протекции друзей, являвшихся совладельцами этого журнала. В редакции познакомился и завязал приятельские отношения с Чарльзом Лэммом и Самюэлем Кольриджем. Издал несколько юмористических сборников, которые имели большой успех у публики. В 30-х годах XIX века издавал журнал «The Comic Annual», в котором остроумно высмеивал события тех лет. Худ является автором нескольких сатирических поэм. Однако мировую известность Томасу Худу принесла социальная лирика, к которой он обратился за несколько лет до своей смерти. Стихотворения «Песня о рубашке» («The Song of the Shirt»), «Сон леди» («The Lady's Dream»), «Мост вздохов» («The Bridge of Sighs»), и др. описывающие бедственное положение трудящихся и страдающих классов, были переведены на все европейские языки.

Сын Томаса Худа — Том Худ (англ. Tom Hood 19 января 1835 – 20 ноября 1874) – был известным английским юмористом и драматургом.

To a False Friend

Неверному другу

Профессиональный перевод Анны Разгуловой

Слились наши руки, увы, не сердца,
Но вновь не коснутся друг друга ладони.
Хоть вместе умели, как звёзды, мерцать,
Сейчас догораем и медленно тонем.
Я знаю, я сердцем любил до конца,
Тебе ж нет нужды в этом трепетном слове.
Слились наши руки, увы, не сердца,
И вновь не коснутся друг друга ладони!

Ненстоящему другу

Авторский перевод Сотникова Антона

Наши руки сошлись, но не наши сердца.
И теперь не сойтись им уже никогда.
И хоть мы дружили когда-то,
Нашу дружбу уже не вернуть.
Я любил тебя, но, однако,
Ты посмела меня обмануть.
Наши руки сошлись, но не наши сердца.
И теперь не сойтись им уже никогда.

Ненстоящему другу

Авторский перевод Елесиной Насти

Наши руки сошлись, но не наши сердца
Нам с тобою не встретиться вновь...
Мы друзьями хорошими были всегда,
Не осталось от дружбы следов.
Знаю только одно – я любила тебя,
Но напрасна была та любовь.
Наши руки сошлись, но не наши сердца
Нам с тобою не встретиться вновь...

Перси Биши Шелли — один из величайших английских поэтов XIX века – родился 4 августа 1792 года в Филд-Плейс (графство Суссекс). Он был старшим из семерых детей состоятельного землевладельца Т. Шелли, впоследствии возведённого в баронеты.

После сравнительно безоблачного раннего детства Перси Биши учился в привилегированных школах близ Лондона и в Итоне. В октябре 1810 года юноша поступил в Университи-колледж Оксфордского университета. Здесь Шелли живо интересовался логикой, этикой, метафизикой и критикой христианства и свёл дружбу с Т. Дж. Хоггом (1792—1862), который

разделял многие его увлечения, хотя и уступал в остроте ума. Друзья стали закоренелыми атеистами и в начале 1811 года анонимно выпустили брошюру под названием «Необходимость атеизма», в которой утверждали, что бытие Божие нельзя обосновать рационально. Откровенное глумление над Богом вызвало возмущение у руководства университета. Авторы брошюры вычислили быстро, но они отказались признаться в содеянном. Тогда 25 марта 1811 года обоих заслуженно исключили из университета.

Отец Шелли был возмущён недостойным поведением сына. Но окончательный разрыв с родителями произошёл летом того же года после бегства молодого человека с одноклассницей его сестёр. В Эдинбурге они обвенчались.

Он и его молодая супруга много путешествовали по Англии, Ирландии, Шотландии и Уэльсу. Перси постоянно публиковал «свободолюбивые» брошюры. Впрочем, проза и стихи того времени у Шелли были довольно слабыми. К тому же его произведения чаще всего были антирелигиозными и политическими.

В 1813 году Перси опубликовал своё первое значительное произведение – «Королева Маб». В 1816 году Байрон пригласил Шелли к себе в гости. Именно в Швейцарии Шелли создал сразу четыре шедевра английской литературы – поэмы «Лаон и Цитна», «Аластор, или Дух одиночества» и стихотворения «Монблан», и «Гимн Интеллектуальной Красоте».

Хотя Шелли много болел, находясь в Европе, он создал большую часть лучших своих произведений. Он написал трактат «Защита поэзии», стихотворную повесть «Розалинда и Елена», камерную лирическую драму «Освобождённый Прометей», поэму «Юлиан Маддало», романтическую трагедию «Ченчи», драматические сатиры «Питер Белл Третий», «Царь Эдип, или Тиран-Толстоног» и ещё очень много великолепных произведений.

8 июля 1822 года Перси Биши Шелли погиб. Он и его товарищ отправились в плаванье вдоль берега на новом судне. Во второй половине дня начался шторм, и в заливе Специя шлюпка потерпела крушение. Все пассажиры шлюпки «Дон Жуан» погибли. Скоро их тела вынесло на берег. Их торжественно сожгли на костре. Шелли похоронен на протестантском кладбище рядом с могилой Джона Китса.

Lines

When the lamp is shattered,
The light in the dust lies dead.
When the cloud is scattered,
The rainbow's glory is shed.
When the lute is broken,
Sweet tones are remembered not.
When the lips have spoken,
Loved accents are soon forgot.

Строки

Профессиональный перевод Игнатия Ивановского

Когда лампа разбита,
Огонь умирает в пыли.
Когда буря забыта,
Всё меньше радуг вдали.
Когда лютня упала,
Струна звенит всё слабей,
Когда речь отзвучала,
Бледнеет память о ней.

Строки

Авторский перевод Сотникова Антона

Когда погаснет лампа, померкнет свет в пыли.
Коль облака исчезнут, заблещет радуга вдали.
Когда разбилась лютня, её мелодии не вспомнят боле.
Когда проговорили губы, любовь будет забыта вскоре.

Границы

Авторский перевод Кондрашиевой Насти

Когда лампа разбита,
Свет тонет в пыли.
Когда тучи забыты,
Радуги нет вдали.
Когда лютню сломали,
Отзвучал сладкий тон.
Когда губы сказали,
Любовь забыта как сон.

Джордж Гордон Байрон (1788—1824) – британский поэт, яркий представитель романтизма, – оказал огромное влияние как на английскую, так и на русскую литературу. Его имя дало название целому поэтическому движению.

Джордж Гордон Байрон родился 22 января, 1788 г., в Лондоне. Его родители были обедневшими аристократами. В отрочестве он обучался в частной школе, затем был переведен в классическую гимназию.

В 1798 г. умер дедушка Джорджа. Юный Байрон получил в наследство титул лорда и родовое поместье. Год спустя мальчик поступил на обучение в школу доктора Глени. Там он учился до 1801 г. Во время обучения он не испытывал никакого интереса к «мёртвым языкам», но зато прочёл произведения всех видных представителей английской литературы.

Первая книга Байрона вышла в 1807 г. Она называлась «Часы досуга». Сборник стихов молодого поэта вызвал волну критики. Столь резкое неприятие побудило Байрона ответить второй книгой.

«Английские барды и шотландские критики» вышли в 1809 г. Невероятный успех второй книги польстил самолюбию начинающего литератора.

27 февраля 1812 г. в биографии Байрона произошёл своеобразный перелом. В палате Лордов он произнёс свою первую речь, которая имела колоссальный успех. 1 марта поэт создал две первые песни своей новой поэмы «Чайльд-Гарольд».

Это произведение было благосклонно принято и критиками, и читателями. Уже в первый день было продано 14 тысяч экземпляров. Это поставило молодого поэта в один ряд с именитыми английскими литераторами.

В 1821 г. поэт вел переговоры с М. Шелли. Вместе они планировали издавать журнал «Либерал». В печать вышло только три номера.

Творчество Байрона было своеобразным даже для своего времени. Некоторые критики называли его «мрачным эгоистом». В своих поэмах он особое место отводил себе. Одновременно поэт чётко видел, что романтические идеалы не соответствуют реальности. По этой причине в его произведениях часто слышались угрюмые ноты.

В 1816 г. Байрон покинул Родину. Он много путешествовал, долгое время жил в Швейцарии и Венеции. Это время было наиболее плодотворным. Он создал такие произведения, как «Пророчество Данте», «Каин», «Вернер» и несколько частей «Дон-Жуана».

Изучая биографию Джорджа Байрона, можно сделать вывод, что это была страстная, равнодушная ко всякой несправедливости личность. Его глубоко волновали социальные вопросы не только в родной Англии, но и за её пределами.

Именно поэтому 14 июля 1823 г. Байрон, услышав о восстании в Греции, отбыл туда. Распорядившись о продаже всего своего имущества в Англии, он все деньги пожертвовал повстанцам. Именно благодаря его таланту смогли объединиться прежде враждующие группировки греческих революционеров.

В Миссолонги поэт заболел тяжёлой лихорадкой. Он ушёл из жизни 19 апреля 1824 г. Тело поэта было отправлено на Родину и погребено недалеко от Ньюстедского аббатства, в родовом склепе Ханкелл-Торкард.

Twilight

It is the hour when from the boughs
The nightingale's high note is heard;
It is the hour when lovers' vows
Seem sweet in every whispered word;
And gentle winds and waters near,
Make music to the lonely ear.
Each flower the dews have lightly wet,
And in the sky the stars are met,
And on the wave is deeper blue,
And on the leaf a browner hue,
And in the heaven that clear obscure,

So softy dark, and darkly pure,
Which follows the decline of day,
As twilight melts beneath the moon away.

Сумерки

Профессиональный перевод Амелиной С. Ю.

Это час, когда с раскидистых ветвей
Звонкой трелью нас встречает соловей;
Когда клятвы двух влюблённых у реки
В каждом слове, в каждом вздохе так сладки;
И спокойный мягкий ветер над водой
Тихой музыкой овеет нас с тобой.
Все цветы покрыты капельками рос,
Звёзды в небе пробиваются вразброс;
Синь воды ещё темней небес,
Мрачной тенью замер чёрный лес;
Ясной дымкой скоро станет темнота,
Под луной истают сумерки тогда.

Сумерки

Авторский перевод Ефанова Л. В.

В час сумерек среди ветвей
Залился трелью соловей.
Час встреч, любовью озарённых,
Их клятв и нежности влюблённых.
Ручья нежнейшая рулада,
Для уха чуткого услада.
Дрожат росинки на цветах,
Свиданья звёзд на небесах.
Волна становится синее,
А лист зелёный – все темнее.
И небо чистое мрачнеет,
И воздух, кажется, густеет.
Как день погашен темнотой,
Так сумрак тает под луной.

Генри Лонгфелло. Творчество Генри Лонгфелло известно любому образованному человеку. Его романтическая поэзия – яркая страница в американской литературе и культуре.

Будущий поэт Генри Лонгфелло родился 27 февраля 1807 года в Портленде штата Мэн. Его семья происходила из Йоркшира. Предки Генри приехали в США в 17 веке и придерживались строгих пуританских взглядов. В маленьком городе Портленде семья Лонгфелло пользовалась большим уважением. Отец будущего литератора был адвокатом, членом Конгресса и обеспечивал своей семье хорошее благосостояние.

Тягу к литературе Генри Лонгфелло испытал еще в подростковом возрасте. Его первые опыты были поэтическими, но позже он пробовал себя и в прозе. В юности он писал много стихов, но это были лишь ученические опыты. В студенческие годы Генри часто отправлял в журналы и газеты свои стихи и даже публиковался. В общей сложности в это время он напечатал около 40 небольших стихотворений.

В 1825 году Генри окончил колледж и получил предложение занять должность профессора кафедры новых языков.

Для того чтобы сдать квалификационный экзамен, Лонгфелло отправляется в большое европейское путешествие, которое растянулось на три года. Он побывал в Италии, Франции, Испании, Англии, где глубоко изучал литературу и языки. После этого он был готов к началу преподавательской деятельности. Свои впечатления от поездки в Европу Лонгфелло изложил в прозе, это был своеобразный путевой дневник, называвшийся «Паломничество за море». Этот труд вышел из печати в 1835 году. Но всё же Лонгфелло был прирождённым поэтом, поэтому с конца 1830-х годов он стал писать исключительно стихи.

В 1829 году Генри Уодсуорт Лонгфелло, биография которого навсегда уже была связана с литературой, приступил к работе в Боуден-колледже. Через 6 лет его пригласили на должность профессора в Гарвардский университет. По уже сложившейся традиции Лонгфелло сначала едет в Европу, где в течение года повышает свою квалификацию. Затем он приступает к работе в Гарварде.

За годы преподавания Генри разработал несколько ценных с научной точки зрения курсов по основным вопросам европейской литературы, также он издаёт несколько переводов произведений испанских поэтов и писателей.

В университете Лонгфелло проработает до 1854 года. Параллельно с преподаванием он занимается литературным творчеством.

Всего за свою литературную карьеру Лонгфелло выпустил 15 поэтических сборников, а также несколько отдельных поэм и стихотворений. В его наследии есть много переводов и прекрасная антология европейской поэзии.

И все-таки для потомков главное достижение Генри Лонгфелло — «Песнь о Гайавате». Эта поэма увидела свет в 1855 году, её стихотворный размер заимствован из знаменитого карельского эпоса «Калевала». Сегодня «Песнь о Гайавате» — классика литературы США.

Последние годы поэт страдал от ревматизма, но продолжал работать. Он скончался 24 марта 1882 года в Кембридже.

Christmas Message

I heard the bells on Christmas Day
Their old, familiar carols play,
And wild and sweet the words repeat
Of peace on earth, good-will to men!

Рождественские колокола

Профессиональный перевод Кауфмана

Я слышал колокольчик Рождества,
Его привычно старые мотивы
И вольные и нежные слова,
Слова, что в памяти народной живы,
О мире на земле и счастье для людей.

Рождественское послание

Авторский перевод Чечили Филиппа

На Рождество колокола звенели,
Знакомые всем песни пели.
За строчкой строчка и вовек.
Пусть будет счастлив человек!

Рождественское послание

Авторский перевод Соповой Риты

Я слышал колокольный звон,
Знакомый старый гимн звучал.
В ночь Рождества раздался он,
Великий праздник предвещал.
Слова мне душу волновали,
Мотивом сладким повторяясь.
Мир не земле всей обещали,
Добром в сердца людей всеялись.

АНГЛИЦИЗМЫ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Сопова Р.,
обучающиеся ОШОД «Интеллект»,
направление «Английский язык»
Научный руководитель: Ефанова Л. В.

В последние годы всё чаще приходится слышать о саммитах, брифингах, инаугурациях, дефолтах, эскалации конфликтов, призывах к транспарентности, консолидации, консенсусу и так далее. Русский язык всегда был открыт для заимствований, он ориентировался на западную культуру, что вызывало проникновение в него многочисленных заимствований из западноевропейских языков.

В настоящее время в русском языке употребляется множество английских заимствований, официально признанных самыми строгими русскими словарями.

Основными причинами заимствования слов является потребность в наименовании новых вещей и понятий, необходимость разграничить близкие по содержанию понятия, замена описательных оборотов одним словом, а также социально психологические причины и факторы заимствования: восприятие всем коллективом или его частью иноязычного слова как более престижного, «учёного», «красиво звучащего».

Англицизм – заимствование из английской лексики. Англицизмы стали проникать в русский язык с начала 19 века, но их приток в нашу лексику оставался слабым вплоть до 1990-х гг, когда началось повальное заимствование как слов без соответствующих понятий – в компьютерной терминологии (шредер, оверхэд, плоттер) и деловой лексике (дефолт, маркетинг, дилер, офшор), так и замещение русских слов английскими для выражения положительности или отрицательности, отсутствующих у исходного слова в принимающем языке (пивная – паб, убийца – киллер).

Слова заимствованные из английского стали появляться во многих языках мира потому, что люди стали больше путешествовать, появился Интернет, развиваются связи между странами, усилился культурный обмен, английский язык становится международным языком общения. Употреблять англицизмы стало модно; ими молодёжь стремится подражать западной культуре, хотя в обиходной речи их не так уж и много. Поэтому не стоит бояться наплыва англицизмов – это явление, скорее всего, временное.

Круг новых понятий и явлений, имеющих русское происхождение, ограничен. Поэтому более эффективным считается заимствование уже существующего понятия или названия предмета. Около 15% английских заимствований составляют слова, появившиеся в русском языке как результат удовлетворения потребности в наименовании новой вещи или понятия.

С тематической точки зрения английские заимствования можно разделять на несколько групп:

1. Слова-термины экономические;
2. Слова-термины политические;
3. Слова-термины, связанные с компьютерной техникой;
4. Спортивные термины;
5. Слова-термины, употребляемые в косметологии;
6. Названия некоторых профессий, рода деятельности;
7. Названия явлений музыкальной культуры, культуры в обществе.

Кроме того, заимствования можно разделить на две группы:

Первая группа – это слова, которые пришли в язык как наименование нового предмета, новой реалии или являются терминами, имеющими интернациональный характер. Их употребление в речи в большинстве случаев оправдано. Например: оффшор, рейтинг, файл, сайт, боулинг, скейтборд, миксер.

Вторая группа – это слова, которые имеют синонимы в русском языке и могут быть вполне заменены русским эквивалентом: сингл, пилинг, лифтинг, ланч, паркинг, тинэйджер, сейл, минивэн и т. д.

Модные слова

Русский	Английский (буквальный перевод)	Значение
боди	Body – тело	одежда, облегающее тело
джинсы	Jeans – ткань с диагональным переплетением	изначально – одежда золотоискателей
свитер	To sweat – потеть (в свитере и правда бывает жарко)	тёплая вязаная фуфайка без застёжек с высоким воротом
шুзы	Shoes – обувь	обувь (сленг)
стретч	To stretch – растягиваться	эластичная ткань

Еда

Русский	Английский	Перевод
чипсы	Chips – жареный хрустящий картофель	жареный картофель с хрустящей корочкой
крекер	To crack – ломать	хрустящее печенье, которое легко ломается
ростбиф	Roast – жареная; beef – говядина	кусок говяжьего мяса, обычно приготовленного на гриле
джем	To jam – сжимать, давить	аналог нашего варенья, только фрукты давят, чтобы у блюда была желеобразная консистенция

Мир бизнеса

Русский	Английский	Перевод
бренд	Brand – марка, название	марка популярного товара.
дефолт	Default – неплатёж, халатность, недостаток	неспособность выполнить обязательства по возврату заёмных средств или выплате процентов по ценным бумагам
дилер	Dealer – торговец, агент по продаже	компания, занимающаяся оптовой закупкой, продажей товара, профессиональный участник рынка ценных бумаг

промоутер	To promote – продвигать	лицо, занимающееся продвижением товара/услуги на рынке
инвестор	Investor – вкладчик	лицо или организация, вкладывающие денежные средства в проекты
риэлтор	Realty – недвижимость	специалист по продаже недвижимости
дедлайн	Deadline – крайний срок	крайний срок сдачи работы.
холдинг	To hold – держать, владеть	компания, которая владеет контрольными пакетами акций нескольких предприятий и за счёт этого осуществляет над ними контроль
менеджмент	Management – управление	управление социально-экономическими организациями
маркетинг	Marketing – продвижение на рынке	организация производства и сбыта товаров/услуг
пиар	Public relations – связи с общественностью	деятельность по созданию привлекательного образа кого-либо/чего-либо

Спорт

Русский	Английский	Перевод
баскетбол, волейбол, футбол, бейсбол, гандбол	Ball – мяч; basket – корзина; volley – удар с лета, прием мяча на лету; foot – нога; base – база; hand – рука	виды спорта с мячом
бодибилдинг	Body – тело; build – строить	наращивание мышечной массы, «построение тела»
допинг	Dope – наркотик	запрещённые средства, взбадривающие организм на короткое время
скейтборд	To skate – кататься; board – доска	роликовая доска
тайм	Time – время, срок	период времени спортивной игры
фитнес	Fitness – выносливость, физическая культура, форма	здоровый образ жизни, общая физическая подготовленность
серфинг	Surf – волна прибоя	катание по волнам на доске
кикбоксинг	Kick – пинок; box – боксировать	разновидность бокса, в которой допускаются удары ногами – «пинки»

IT сфера

Русский	Английский	Перевод
ноутбук	Notebook – блокнот, записная книжка	портативный компьютер
пост	Post – публиковать информацию	сообщение в блоге или на форуме
геймер	Game – игра	человек, увлекающийся компьютерными играми
хакер	To hack – взламывать, рубить	лицо, совершающее различного рода незаконные действия в сфе-

		ре информатики
трафик	Traffic – движение, поток информации	объём данных, которые проходят через сервер
браузер	Browse – просматривать	программа для поиска и просмотра Интернет-ресурсов

Другие англицизмы

Русский	Английский	Перевод
бестселлер	Best – лучший; seller – продаваемый, ходовой товар	хорошо продаваемый товар
брифинг	Brief — короткий	короткая конференция
плейлист	Play – играть; list – список	перечень композиций для воспроизведения
кроссворд	Cross – пересекающийся; word – слово	головоломка, где слова пересекают друг друга
пазл	Puzzle – головоломка	складная мозаика, игра-головоломка, в которой требуется составить мозаику из множества фрагментов различной формы
блендер	To blend – смешивать	прибор для измельчения и смешивания продуктов
лузер	To lose – терять, упустить, отстать	неудачник
мейнстрим	Mainstream – главная линия, основное направление	преобладающее направление в какой-либо области

Заемствование увеличивает лексическое богатство, а также служит источником новых корней, словообразовательных элементов и точных терминов и представляет собой следствие условий социальной жизни человечества.

Количество англицизмов и американизмов (заимствований из английского языка) порой просто поражает, а порой откровенно ставит в тупик неискушенного и неподготовленного слушателя. Многие считают такое положение вещей катастрофическим, называя это упадком культуры русского языка и полным отсутствием уважения к его уникальности.

Ситуация, по их мнению, усугубляется тем, что многие желающие блеснуть знанием того или иного современного термина порой понятия не имеют о его истинном происхождении, значении и звучании. Фактически речь идет о незнании английского, которое стараются завуалировать броскими словечками. Например, прижившееся на интернет-форумах довольно часто встречающееся выражение «респект и уважуха!» звучит по меньшей мере как масло масляное, поскольку английское слово respect как раз-таки и означает уважение.

Другие, напротив, не находят в заимствованиях ничего страшного, поскольку в современных условиях глобализации и развития информационных технологий неизбежен подобный приток новых терминов, образующих своеобразный жаргон (сленг).

И хотя англицизмы и американизмы, проникающие в русский язык, явление закономерное, отражающее активизировавшиеся в последние де-

сятилетие экономические, политические, культурные, общественные связи и взаимоотношения с другими странами, нужно помнить, что в погоне за всем иностранным, в стремлении копировать западные образцы нельзя терять свою самобытность, в том числе и в языке, ибо язык отражает и образ жизни, и образ мыслей.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ

Радзищевский П.,
обучающийся ОШОД «Интеллект»,
направление «История»
Научный руководитель:
преподаватель ОШОД «Интеллект»
Фокина А. В.

За последние 20 лет компьютеры до неузнаваемости изменили систему образования. Презентации, видеоролики, Интернет – всем этим мы пользуемся каждый день; образовательный процесс стал более захватывающим и наглядным, скорости получения информации возросли. Но если 20 лет назад всё это было в новизну, то сейчас – обыденность, многие из применяемых в школе технических средств морально устарели. Вместе с тем в образовательном процессе очень важен «вау-эффект» – учителю необходимо удивить учеников, заинтересовать их. Внедрение современных технологий в образование решит не только проблему повышения мотивации учеников, но и поможет им лучше усваивать материал.

Рассмотрим две перспективные технологии – виртуальную реальность и дополненную реальность. Если виртуальная реальность ещё совсем в новизну, то дополненную реальность уже некоторое время используется в образовательном процессе, в основном в крупных университетах, преимущественно технических, а также в передовых школах крупных городов.

VIRTUAL REALITY (Виртуальная реальность) – это технология будущего, сегодня она является наиболее перспективной не только в сфере образования, но и во многих других сферах. Применение VR в образовательном процессе крайне обширно: от познавательных приложений до лекций с эффектом присутствия в любой точке мира.

1. С распространением VR поменяется сам учебный процесс. В будущем не будет необходимости личного присутствия на уроках или лекция. С помощью данной технологии фактор расстояния перестает играть какую-либо роль. Учитель и ученики могут даже находиться в разных странах. Это выводит дистанционное обучение на абсолютно новый уровень, у людей с ограниченными возможностями не будет никаких препятствий, чтобы учиться.

2. «Вау-эффект». Любому учителю важно заинтересовать ученика, привить ему любовь к предмету и к самому обучению. В этом поможет нечто непривычное, выходящее за рамки обыденного. Представьте урок по окружающему миру в начальной школе – изучение эпохи динозавров. Прочитав книгу, дети скажут: «Да, удивительно – большие ящерицы». А насколько ярче впечатления будут, если дети наденут очки виртуальной реальности, у них будет обзор 360 градусов, прямо перед их глазами будут

бегать огромные динозавры, будут раздаваться натуралистичные звуки. А теперь представьте, что идёт урок истории, учитель рассказывает о Крымской войне, ученики прямо с палубы корабля смогут наблюдать за Синопским сражением или стать участниками обороны Севастополя. С помощью VR можно прочувствовать масштаб практически любого исторического события, это произведёт на детей колоссальный эффект: им захочется узнать о том месте и той эпохе, в которой они только что побывали.

3. VR позволит сэкономить огромные средства при подготовке работников узких специальностей. Уже сейчас виртуальная реальность используется для подготовки многих специалистов. К примеру, как на Земле смоделировать космическую орбитальную станцию? Необходимо затратить большие средства для постройки макетов, работающих частей – всего этого можно и не делать. Достаточно использовать шлем виртуальной реальности, создать компьютерную симуляцию, и процесс подготовки будет не менее эффективным. Применение VR в этой области обучения на сегодняшний день наиболее перспективно, так как это позволит экономить много денег.

4. VR – возможность для самообразования. На мой взгляд, самообразование медленно вытесняет традиционное образование, и виртуальная реальность только ускорит этот процесс. Мы можем жить и работать в Орле или любом другом городе, при этом у нас будет возможность лично присутствовать на лекциях любых университетов мира, и всё это – не выходя из дома. Где бы мы ни находились, мы надеваем шлем – и оказываемся на лекции в МГУ или Калифорнийском университете, также можно использовать обучающие программы по любому предмету – простор использования VR огромен.

Несмотря на всё сказанное, технология VR ещё весьма дорогостоящая, чтобы массово внедряться в образование. Также нужны большие средства для разработки приложений и программ, с помощью которых возможно обучение. Но это, безусловно, одно из наиболее перспективных направлений, которое в скором будущем изменит образовательный процесс.

Если VR – это технология близкого будущего, то Augmented reality (Дополненная реальность) может уже сейчас использоваться в обучении, причем стоит это в разы дешевле. Что представляет из себя дополненная реальность и как она работает?

Наверняка каждый сталкивался с дополненной реальностью, но просто этого не подозревает. В памяти ещё свежо воспоминание об игре Pokemon GO, основанной на технологии дополненной реальности. Мы снимаем окружающий нас мир, полученная картинка обрабатывается и создается 3D модель, подстраивающаяся под рельеф в округе. Существуют также небольшие диски, на которых напечатаны QR-коды, если навести камеру на этот диск, то на экране планшета/смартфона появится 3D-модель. Как это можно использовать в обучении?

Представим урок истории. Культура – неотъемлемая часть школьной программы. Но эта тема не слишком интересна, когда нет возможности все увидеть вживую. Допустим, урок посвящён быту россиян 16—17 веков, учитель рассказывает об одежде того времени. По личному опыту скажу, что запомнить то, как одевались люди в то время, имея только цветную картинку, очень и очень сложно. А что было бы, если бы учитель мог воспользоваться технологией дополненной реальности? Он достаёт диск с QR-кодом, у каждого ученика свой смартфон, каждый сможет со всех сторон рассмотреть модель одежды. Информация визуализируется и лучше усваивается.

Технология дополненной реальности уже используется достаточно широко и доказала свою эффективность и удобство. Но, к сожалению, в наши школы прогресс приходит очень медленно, поэтому даже такая доступная технология редко используется учителями, хотя потенциал просто колоссальный.

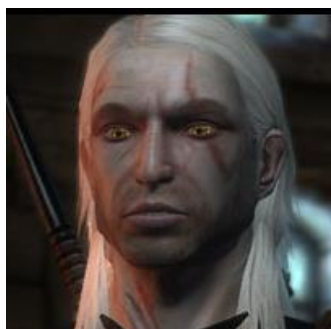
Технологии меняли, меняют и будет менять процесс обучения, старое уходит, и на его месте появляется что-то более удобное и полезное. Современные технологии, способные изменить учебный процесс, не ограничиваются только теми, о которых шла речь в моём докладе, их спектр очень и очень широк. Мы живём в то время, когда происходит компьютеризация образования, резко меняются способы преподавания, практическая задача любого учителя – идти в ногу со временем, следить за развитием технологий, чтобы не показаться в глазах учеников архаичным. Внедрение новейших технологий в образование положительно скажется не только на эффективности обучения, но и на прогрессе вообще: со школьной скамьи детям будет привита тяга к последним достижениям науки, снизится уровень скепсиса при создании нового и внедрении его в жизнь – это приведёт, возможно, к повышенному интересу к науке и к образованию. Очень важно, чтобы образовательные организации стали двигателями прогресса, именно от них должны исходить запросы на современную качественную технику. К сожалению, этого не произойдёт, пока к большинству людей не придёт понимание того, что образование – самый важный элемент жизни человека, а его эффективность определяется не только качеством преподавания, но и уровнем материальной базы, в том числе оснащённости современными технологиями.

РАЗВИТИЕ ИТ-СФЕРЫ В НАШИ ДНИ

Карасев П.,
обучающийся ОШОД «Интеллект»,
направление «Информатика»
Научный руководитель:
преподаватель ОШОД «Интеллект»
Гревцев И. А.

Говоря об информатике, нужно сразу уточнить, что это слишком обширное понятие. С годами ИТ-сфера начала развиваться большими темпами и из-за этого объём информации и количество направлений постоянно увеличивается. Рассказать о каждой из тем невозможно на нескольких страницах, поэтому я затрону лишь те, которые мне близки или я ими интересуюсь.

Для начала я затрону сферу игр. Здесь можно заметить явный прорыв в последние годы в эффектах, графике, функциональности и других параметрах. К примеру, можно взять серию игр «The Witcher» — игра, созданная польской компанией CD Project, по мотивам книг Анджея Сапковского. Хотелось бы прикрепить скриншоты из трех частей, чтобы можно было сравнивать – для примера подойдёт и лицо главного персонажа.



Ведьмак 1



Ведьмак 2



Ведьмак 3

Начнём с первой части Ведьмака, которая вышла в 2007 году. Уже на тот момент такое лицо считалось красивым для игрового персонажа. Описывая его сейчас, можно сказать, что оно не так детализировано, как персонажи сегодняшних игр: тени слишком резкие, лицо не пропорциональное и вообще выглядит оно неприятно. Всё познается в сравнении. Говоря об игровом процессе, можно опять же придирается, так как люди уже привыкли к шедеврам нашего времени, но обойти стороной это тоже нельзя. Интерфейс слишком режет глаз, анимации персонажа на очень низком уровне и так далее. Но почему первую часть «уважают» даже сейчас? Вся трилогия Ведьмака запоминается замечательным сюжетом и проработанными диалогами. Теперь, я думаю, можно переходить к второму Ведьмаку, который был создан спустя 5 лет. Были добавлены те недостающие анимации, убраны элементы, которые бросались в глаза, а также легко можно заметить, так сильно улучшилась графика. Специалисты и дальше не сиде-

ли на месте – они начали разработку уже третьей части похождения Белого Волка. И уже в 2015 году люди снова смогли окунуться в сюжет и пройти новую часть, которая потрясла не только критиков, но и каждого, кто проходил её. Графика в этой части на высшем уровне, т.е. даже в 2018 мало игр могут конкурировать с Ведьмаком 3; сюжет как всегда проработан; персонажи запоминаются; было добавлено множество анимаций. Персонаж открывает рот, произнося слова, а также жестикулирует, выражая эмоции.

Данный продукт не был бы создан, если бы не продвижение в программировании. Для создания качественных игр нужны и специальные движки (для Ведьмака создавали несколько моделей движка REDengine) и правильный код, который, желательно, снижал бы нагрузку на компьютер, так как, использовать «продвинутую графику», компьютеру уже нелегко.

Теперь можно сказать о технологиях и программном обеспечении. Во-первых, развитие компьютерной технологии во всех отраслях – начиная с обычных ПК и заканчивая медициной. Фоторедакторы, видеоредакторы и другие программы делают невообразимые перемены в обычном изображении. Комплекующие компьютера тоже не уступают в развитии. Каждый год создаются всё новые и новые детали, которые опережают предшественников в уровне производительности.

А что будет дальше? Что будет через 10—20 лет, если такой прорыв был совершён одной компанией менее чем за 10 лет в сфере игр? Что будет, если от первого ЭВМ до современных компьютеров прошло всего лишь около 60 лет? Теперь, я думаю, можно поразмыслить над технологиями будущего, которые нельзя будет представить без программирования, ведь можно делать не только программы, но и задавать алгоритмы в микросхемы и т.п. Уже в наше время люди создают изобретения, о которых десять лет назад никто и подумать не мог. Слова «очки виртуальной реальности» или «очки дополненной реальности» говорят вам о чём-то? Недавно это были только слова, но сейчас это уже полноценная вещь, которую люди могут себе приобрести. Также для увеличения физических способностей люди создали экзоскелеты, у которых даже сейчас обширный диапазон возможностей. К примеру, люди могут поднимать тяжёлые предметы без использования машин. Это ли не технологический прогресс?

В заключение хочется добавить, что информатика – это интересно и полезно, ведь кто не мечтает создать что-то новое?..

КТО ТАКИЕ УЧИТЕЛЯ И НУЖНО ЛИ НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ?

Карасев П.,
обучающийся ОШОД «Интеллект»,
направление «Информатика»
Научный руководитель: Гревцев И. А.

С чего начинаются наши познания в жизни? Когда мы ещё дети, нас начинают обучать основам родители. К примеру, как ходить или говорить. Затем мы идём в детский сад, где встречаем воспитателей. Они не только закрепляют знания, которые дали нам родители, но и дают новые. Здесь мы приобретаем умение читать и считать для того, чтобы быть умнее в школе. Воспитатели также обогащают наши детские годы интересными занятиями, не дают скучать, пока мы находимся в детском саду. Когда нам исполняется 6—7 лет, мы покидаем это место и попадаем в школу. Для кого-то это любимая пора в жизни, для других же, наоборот. Именно тут у нас появляются новые интересы, и мы получаем большинство информации для продвижения вперёд по жизни. А кто же нам даёт эти познания? Учителя. Именно они помогают нам разобраться в предметах. Каждый учитель передаёт свои знания нам, чтобы мы стали умнее и заинтересовались предметом. Любое увлечение начинается с чего-либо. Каждому учителю приятно, когда ученик увлечён его предметом. Ближе к 9 классу учащиеся находят предпочтительные предметы и делают упор именно на них, изучая их глубже. После школы мы расходимся в техникумы или институты. Теперь мы познаём всё на более углублённом уровне, и чаще всего отбрасываем ненужные нам предметы. Учителя стали преподавателями, но не изменили целям. Эти люди продолжают нас учить, заинтересовывать своими предметами всё больше и больше. Именно здесь мы получаем научные знания, которые пригодятся нам для дальнейшей профессии. На следующих этапах жизни учителей станет меньше и их роль станет не заметной.

Но один учитель будет с нами на протяжении всей жизни – это сам человек. В детстве мы гонимся за новыми словами, читая детские книжки. Потом нас интересуют какие-либо темы, про которые мы захотим узнать поподробнее. Так, и только так, люди преуспевают, ведь невозможно дать человеку глубокие знания на словах. Каждый должен сам стремиться к этому. Такое стремление к неизведанному называется самообразованием.

Стандартные курсы школьной и институтской программы необходимо подкреплять дополнительными занятиями.

Рассмотрим математику как аргумент. Имея багаж знаний только основной школы ещё сложно понять всё её значение в технологии. Но даже в этом случае можно осознать всемерное значение этой дисциплины и её связь с другими науками.

Разве можно построить красивый дом без знаний геометрии? А расчётные формулы по физике высчитываются разве не с помощью той же алгебры? Нет, нет и нет. Математика нужна везде. Я бы даже сказал без неё

невозможно жить в наше время, так как та же информатика держится на вычислениях и цифрах. Конечно, не все разделы математики одинаково полезны и используются повседневно, но без них невозможны последующие открытия. Часто ли взрослый человек использует слова «ветвь параболы» или «синус»? Ответ однозначный: нет. А возможно было бы открыть баллистику без этих понятий? Нет. Для вычисления длины броска мы пользуемся формулой: $V^2 \sin 2\alpha / g$. Такое знание мало кому нужно, но оно есть, и без него не было бы баллистических ракет или других многих изобретений.

В заключение хочется сказать отдельное спасибо всем учителям, которые передают знания из поколения в поколение и не дают «угаснуть» им. Также хочется вспомнить высказывание Сергея Ландо, доктора физико-математических наук, декана факультета математики НИУ ВШЭ: «Человек, который никогда не встречался с математическими рассуждениями, испытывает серьёзные трудности с тем, чтобы отличить факт от его интерпретации и истинные утверждения от ложных».

**ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНО-ВОСПРИИМЧИВОГО
ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ
НА ОСНОВЕ ЦЕОЛИТА И СИСТЕМ
«НАНОКЛАСТЕРЫ ЖЕЛЕЗА(III)—ГУМИНОВЫЕ КИСЛОТЫ»**

Дорофеева Е.,
обучающаяся ЮСНИШ «Основы нанохимии»,
Шевченко М.,
студент, ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»
Научные руководители:
к.х.н., доц. Грибанов Е. Н.,
д.х.н., проф. Оскотская Э. Р.

Одной из главных проблем в сельском хозяйстве является необратимое обеднение почвы питательными веществами. Требуется целенаправленное внесение в почву удобрений, позволяющих возратить в круговорот изъятые элементы и обеспечить устойчивый высокий урожай и хорошее качество сельскохозяйственной продукции. Широкую популярность нашло использование удобрений на основе гуминовых кислот (ГК). Это природные соединения, которые входят в состав торфа, бурых углей, почв. Удобрения на основе ГК содержат все необходимые для растений микроэлементы в нужных пропорциях и хорошо усваиваются ими. Отмечается, что гуминовые кислоты стимулируют прорастание многих сельскохозяйственных культур, т.к. имеют высокую гормональную активность. Известно, что значительный процент искусственно вносимых в почву ГК не достигает растений, а вымывается из неё. Настоящая работа направлена на создание комплексного органо-минерального магнитно-управляемого удобрения пролонгированного действия на основе гуминовых кислот иммобилизованных на алюмосиликатную матрицу в комплексе с нанокластерами железа. Такое удобрение будет обеспечивать поступление необходимого количества питательных веществ непосредственно к корням растений, что повысит экономичность использования удобрения и снизит загрязнение окружающей среды.

Целью является синтез органо-минерального удобрения и оценка применения получаемого материала при искусственном питании и подкормке растений.

Нанокластеры на основе железа(III) получали путём гидролиза соли $FeCl_3$ при нагревании и УЗ-обработки. Размер полученных частиц определён исходя из их АСМ-изображения. Основная доля наночастиц имеет диаметр от 130 нм до 150 нм.

Биодоступность железа зависит от кислотности среды. Концентрация различных форм железа в почвенном растворе составляет около 10^{-10} М, при этом для нормального роста растений должна быть на несколько порядков выше: 10^{-6} - 10^{-5} М. Исходя из этих соображений определяли, в каком соотношении происходит взаимодействие железа с ГК.

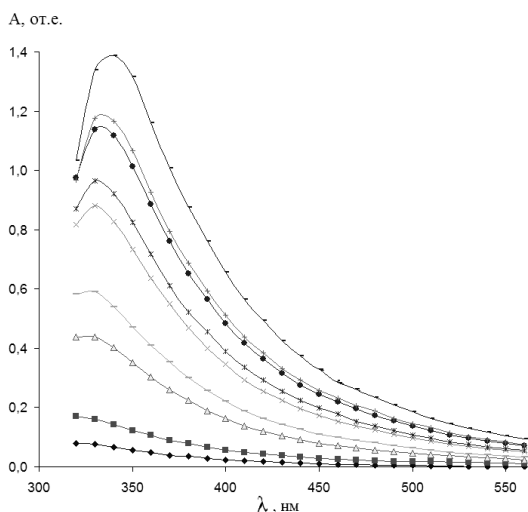


Рисунок 1. Спектры поглощения систем «ГК – наноFe(III)»

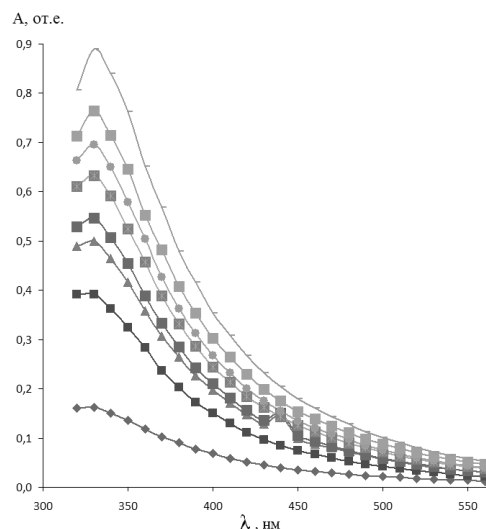


Рисунок 2. Спектры поглощения систем «ГК – Fe³⁺»

Был получен спектр поглощения водных систем FeCl₃ (нано-Fe(III)) и гуминовых кислот в области длин волн 320—560 нм. Для гуминовых кислот наблюдается максимум поглощения при длине волны 330 нм. Полученные спектры поглощения приведены на рисунках 1 и 2. Из анализа данных зависимостей следует, что в реакции взаимодействия гуминовых кислот с нанокластерами на основе железа(III) соотношение реагентов $\approx 3.5:1$ (наноFe(III):ГК), а при взаимодействии с Fe³⁺ составляет $\approx 2:1$ (Fe³⁺:ГК). Можно предположить, что в случае взаимодействия ГК с нанокластерами на основе железа(III) происходит формирование органической оболочки из ГК, покрывающей нанокластер. Таким образом, при образовании соединения ГК с железом массовая доля металла больше в системе гуминовых кислот с наноFe(III).

Иммобилизацию систем «ГК-наноFe(III)» на алюмосиликатной матрице проводили сорбционным методом. Установлено, что система «ГК-наноFe(III)» в статических условиях хорошо сорбируется в широком диапазоне pH среды. Максимальная степень извлечения составляет 85%, время которое необходимо для сорбции составляет 10—15 минут.

Для предания магнитных свойств полученному материалу была проведена его термическая активация. Так как температура заметного разрушения гуминовых кислот находится в интервале от 230°C и до 400°C, а температура перехода из гидратированных форм железа(III) в магнитно-восприимчивые лежит в области $\approx 230—250^\circ\text{C}$, была проведена температурная обработка (при 250°C в течение 3-х часов) материала. После этого его часть измельчали в ступке, переносили в чашку Петри и добавляли дистиллированную воду. Под чашку Петри располагали магнит и оставляли до полного испарения жидкости в течение суток. Наблюдали образование повышенного скопления частиц удобрения под магнитом (рис. 3). Магнитная восприимчивость полученного материала и возможность стимулирования направленного потока или удерживания в почве питательных ве-

ществ путём приложенного из вне магнитного поля изображена на рисунке.

Оценку эффективности действия полученного удобрения провели в виде теста на всхожесть и её быстроту с семенами гороха. Провели два параллельных опыта: в ёмкости при одинаковых условиях и по одной и той же методике посадили семена гороха (рис.4). Отличие состояло в том, что в одну из ёмкостей внесено предлагаемое удобрение (2 грамма на 1 кг почвы), а в другую нет. В контейнере с удобрением проросло 100% семян за 2 суток, тогда как в контейнере без внесённого удобрения проросло из 31% через 3 суток и ещё 31% ещё через 1 сутки. Пробные испытания показали улучшение состояния растений при внесении удобрения, которое проявлялось в более эффективном накоплении биомассы и скорости развития. В дальнейшем требуется более детальные и массовые испытания.

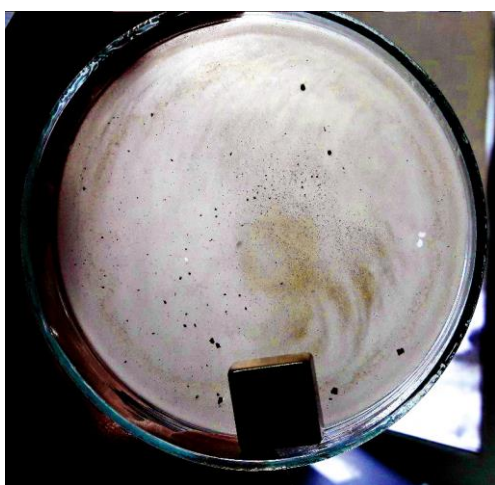


Рисунок 3. Визуализация намагничивания материала после термической обработки



Рисунок 4. Общий вид пророщенных семян гороха в контейнере с внесённым удобрением

Проведены исследования по применению магнитно-восприимчивого органо-минерального удобрения. Предлагаемый материал содержит необходимые для питания растений макро и микроэлементы. Опыт показал, что применение комплексного удобрения способно значительно повысить всхожесть семян и ускорить этот процесс по сравнению с образцами, выращиваемыми без добавления исследуемого удобрения.

Источники информации:

1. Кидин В. В., Торшин С.П. Агрохимия : учебник / В. В. Кидин, С. П. Торшин. — М. : Проспект, 2015.
2. Довбан К. И. Зелёное удобрение в современной земледелии / К. И. Довбан : Litres, 2017.
3. Хабаров А. В. Социально-экологические проблемы организации природопользования, землепользования / А. В. Хабаров, В. Д. Склабан // Рациональное природопользование в условиях техногенеза : сб. научн. тр. / под ред. А. В. Хабарова и В. Д. Скалабана. — М. : Папирус ПРО, 2000. С. 6—23.

ПОЛУЧЕНИЕ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ ТЕТРАЦИКЛИНОВОГО РЯДА В ОБЪЕКТАХ СЛОЖНОГО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

Ординарцев А.,
обучающийся ЮСНИШ «Основы нанохимии»,
Борисова Ю.,
студент, ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»
Научные руководители:
к.х.н., доц. Грибанов Е. Н.,
д.х.н., проф. Оскотская Э. Р.

Антибиотики тетрациклинового ряда применяют в пищевой промышленности и животноводстве для улучшения потребительских свойств продуктов питания и снижения их себестоимости. Это одна из самых широко используемых групп фармацевтических препаратов данного типа (тетрацилин и доксицилин составляют более 75% всех случаев применения). Токсичность и канцерогенность действия тетрациклиновых антибиотиков при регулярном поступлении в организм человека с пищевыми продуктами (возникновение аллергических реакций, дисбактериозов, подавление активности ферментов, изменение микрофлоры кишечника и др.) делает необходимым мониторинг качества и безопасности продуктов питания.

Антибиотики тетрациклинового ряда при взаимодействии с ионами Fe(III) образуют интенсивно окрашенный комплекс, что возможно использовать при цветометрическом определении этих веществ. Однако чувствительность данной реакции в растворе невысока. Для улучшения данного параметра проводят реакцию на поверхности твердого тела, тем самым добиваясь эффекта концентрирования. Кроме того, отмечается, что взаимодействие наночастиц металлов (например, серебра или золота) с органическими лигандами характеризуется большим значением молярного коэффициента поглощения комплекса в сопоставлении с той же реакцией с ионами металла.

Таким образом, актуальным представляется получение и изучение оптических свойств таких систем на основе наночастиц железа(III) иммобилизованных в матрице твердого тела, как тест-системы при определении тетрацилина и доксицилина.

Нанокластеры на основе железа(III) получали путём гидролиза соли FeCl_3 ($2 \cdot 10^{-3}$ М). Во всех экспериментах температура нагревания составляла 85°C, продолжительность УЗ-обработки 15 минут, 25 кГц. Далее из полученного золя аликвотную часть наносили на кремниевую пластину и высушивали её до воздушно-сухого состояния. Размерные характеристики частиц определяли методом атомно-силовой микроскопии (микроскоп СММ 2000).

В качестве примера на рис. 1 приведена морфология поверхности кремниевой пластины после осаждения частиц. Их размер от 160 нм до 200

нм. Гидролиза FeCl_3 проходит согласно уравнению: $\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl}$.

В результате происходит образование мицеллы следующего состава: $\{m[\text{Fe}(\text{OH})_3]n\text{FeO}^+(n-x)\text{Cl}^-\}^{+x} \cdot x\text{Cl}^-$.

При электролизе водного раствора силиката натрия при различном напряжении на аноде происходит формирование механически прочной пленки алюмосиликата с высокой степенью адгезии к поверхности подложки. В качестве материала подложки использовали алюминий марки А99 (99,99%). Непосредственно перед электролизом полученную подложку протирали изопропиловым спиртом.

Контроль поверхности подложки проводили металлографическим методом (микроскоп Альтами МЕТ 1 С). Общий вид поверхности подложки после подготовки приведён на рисунке 2.

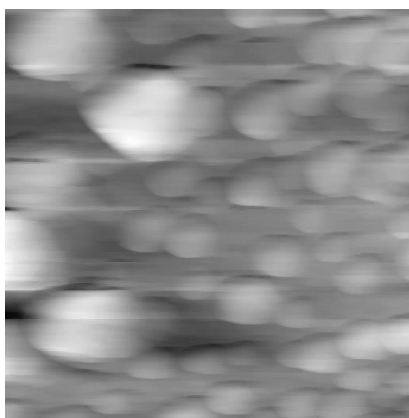


Рис. 1. Морфология поверхности образца №1 на кремниевой пластинке

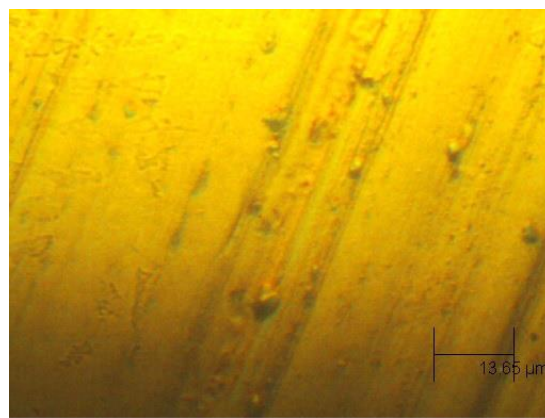


Рис. 2. Металлографическое изображение поверхности подложки после подготовки

Далее нами проведён ряд экспериментов по получению тонких пленок алюмосиликатов на алюминиевой подложке, направленных на выявление зависимости морфологии поверхности пленок от условий проведения эксперимента: изменяли напряжение (от 8 В до 26 В), а также концентрацию силиката натрия (от 0.03 до 0.5 М). Пример некоторых полученных образцов приведен на рис. 3.



Рис. 3. Примеры образцов с покрытием из алюмосиликатов

Контроль напряжения осуществляли источником питания постоянного тока SPD-73606, изменение силы тока при электролизе фиксировали мультиметром MASTECH M838DT850L.

Установлено, что повышение напряжения приводит к образованию более тонкого покрытия. На рисунке 2 слева направо напряжение умень-

шалось и составляло 26 В, 22 В, 16 В и 12 В, а толщина пленки соответственно увеличивалась от 200—300 нм до 15 мкм. Толщина плёнки (микроскоп Horstek TC 515) при достижении окончания её роста составляет ~15—16 мкм, независимо от величины приложенного напряжения. Характер зависимости плотности тока от времени электролиза при постоянном напряжении проходит через минимум, увеличивается до максимального значения и далее уменьшается. Такая зависимость характерна для процесса анодирования алюминия. Вероятно, протекают два параллельных процесса – анодирование алюминия в щелочной среде с образованием пористой структуры, служащей темплантом для формирования структуры алюмосиликата.

Далее нами методом АСМ исследовалась морфология поверхности подложек, полученных при различных условиях проведения эксперимента.

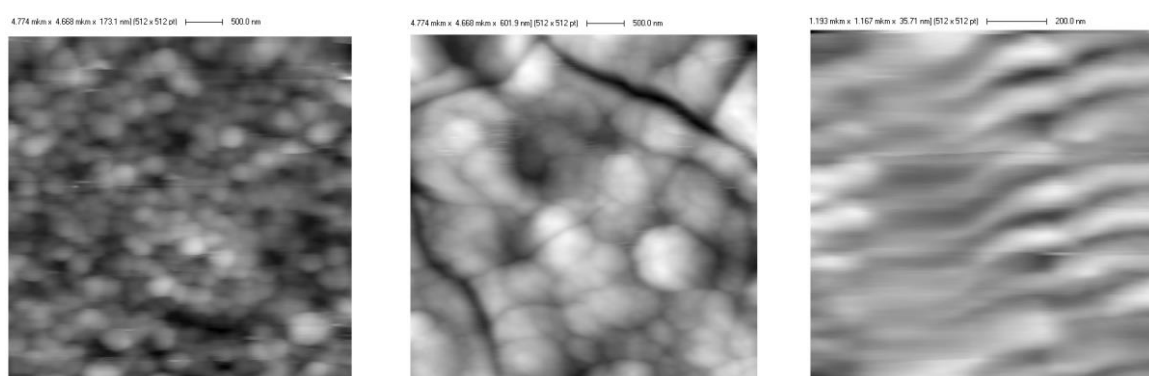


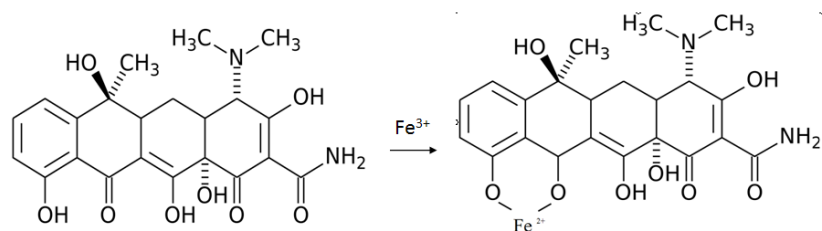
Рис. 4. АСМ-изображение поверхности подложки после электролиза при напряжении 22 В (слева), 8 В (в центре) и после сорбции нанокластеров Fe(III) (справа)

На рисунке 4 представлено типичное АСМ-изображение поверхности изучаемого материала при напряжении 22 В и 8 В. Прослеживается наличие периодической структуры, элементами которой являются поры (диаметр 100—120 нм) и глобулы (диаметр 170—200 нм) определённого размера и формы.

Исходя из необходимости видимого визуального детектирования окраски подложки и минимума шероховатости её поверхности, нами выбраны условия для получения покрытий: 0.5 М раствор Na_2SiO_3 и напряжение 12 В.

Химическое модифицирование матрицы синтетических алюмосиликатов, ковалентно закрепленных на подложке, проводили сорбционным способом. Морфология поверхности полученной системы представлена на рисунке 4. Из него прослеживаются образования, по размерам сопоставимые с диаметром нанокластеров Fe(III) ~ 150—170 нм.

Химическое взаимодействие между железом и тетрациклином/доксациклином протекает по следующей схеме:



На рисунке 5 в качестве примера приведены спектры поглощения комплекса тетрациклин-наночастицы железа (III), и тетрациклин-ионы железа. Из рисунка видно увеличение оптической плотности в первой системе по сравнению со второй, т. е. при переходе к наночастицам на основе железа молярный коэффициент поглощения для изучаемых нами систем увеличивается на $\approx 20\%$.

Далее фиксировали спектры диффузного отражения (спектрофотометр СФ 56 с приставкой СДО) алюмосиликатной матрицы, матрицы с иммобилизованными наночастицами железа и образующихся комплексов с тетрациклином и доксициклином. Из них следует, что наблюдается образование специфической полосы поглощения, характерной для комплекса система алюмосиликат-наночастицы железа-тетрациклин (доксициклин), что возможно использовать в анализе реальных объектов при разработке твёрдых тест систем.

Проверку возможности тест-определения антибиотиков проводили из модельных водных систем с различной концентрацией тетрациклина и доксициклина. Спектры диффузного отражения обрабатывали, применяя функцию Гуревича-Кубелки-Мунка. На рисунке 6 приведены спектры полученный после определения тетрациклина в водных растворах с увеличивающейся концентрацией тетрациклина от 0.4 мкг/мл до 4 мкг/мл. Наблюдается количественная зависимость «концентрация антибиотика – величина аналитического сигнала».

Анализ метрологических характеристик показывает достаточно высокую чувствительность, потенциально позволяющую количественно определять антибиотики в реальных объектах (мази, продукты питания). Отмечается визуальное изменение окраски покрытия при переходе к более высоким концентрациям антибиотиков в растворе.

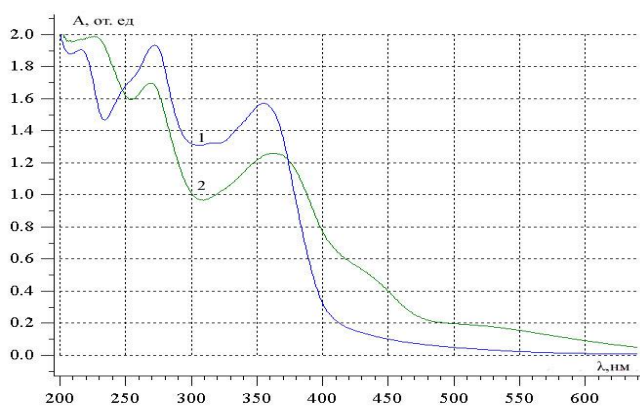


Рис. 5. Спектр комплексного соединения нанокластеров железа (1) и ионов железа (2) с тетрациклином

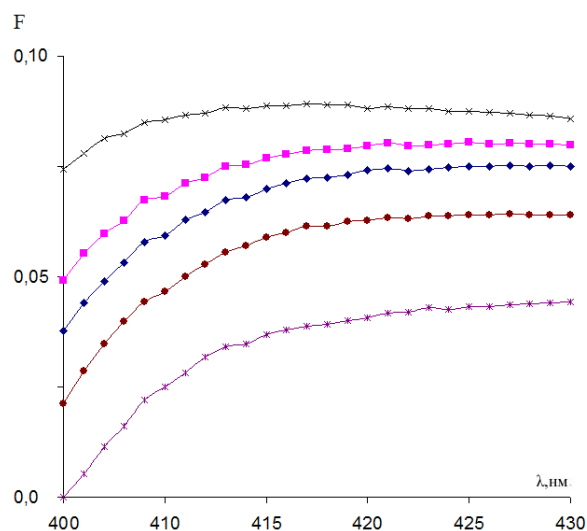


Рис. 6. Спектр диффузного отражения (Гуревич-Кубелки-Мунка) для анализируемых образцов тетрациклина

Таким образом, в работе проведено систематическое изучение способа получения функционального покрытия на основе пленки алюмосиликата и нанокластеров железа(III), оптически чувствительного к антибиотикам тетрациклинового ряда. Предложен способ детектирования тетрациклина и доксициклина, основанный на снятии спектров диффузного отражения или визуального наблюдения.

Перспективным развитием данной работы может быть создание портативных приборов бытового применения для определения антибиотиков в продуктах питания, работающих на принципах оптического изменения окраски разработанных в проекте тест-систем.

Источники информации:

1. Соловей Н. В., Сааведра Н. Ф. // Фармация — 1974. — Т.23. — № 4. С.72—73.
2. Соболева О. Н. Способ определения тетрациклина: А.С. SU 1081487 А1; заявл. 1982.08.02; опубл. 1984.03.23.
3. ГОСТ Р53601-2009. Метод определения остаточного содержания антибиотиков тетрациклиновой группы с помощью высокоэффективной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором
4. Оскотская Э. Р., Грибанов Е. Н., Калинин М. Н. // Вестник Московского университета. Серия 2: Химия. — 2014. — № 5. — С. 296—300.
5. ГОСТ Р53774-2010. Молоко и молочные продукты. Иммуноферментные методы определения наличия антибиотиков.
6. Беликов В. Г. Фармацевтическая химия. В 2 ч : учебн. пособие. — М. : МЕДпресс-информ, 2007. — 624 с.
7. Проблема малых и сверхмалых доз в токсикологии. Фундаментальные и прикладные аспекты : Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева), 2002. — т. XLVI — № 6. — 58—62 с.

8. Савицкая Т. А. Коллоидная химия : лаб. практикум для студентов, обучающихся по спец. 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)». В 2 ч. Ч. 2. Дисперсные системы / Т. А. Савицкая, М. Б. Черепенников, М. П. Шевелева. — Минск : БГУ, 2012. — 14—15 с.

9. Жуков М. В., Левичев В. В. Получение наноструктурированных пленок Al_2O_3 методом электрохимического анодирования / Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики, 2013 — № 3 (85). — 143—146 с.

10. Булатов М. И., Калинин И. П. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа. — 5-е издание, перераб. — Л. : Химия, 1986. — С. 4.

11. Georg Hass & Rudolph E. Thun (Eds.) Physics of Thin Films vol.3 - Academic Press,1966. — 8—11p.

12. Кортюм Г., Браун В., Герцог Г. Принципы и методика измерения в спектроскопии диффузного отражения // Успехи физ. наук. — 1965 . — Т. 85. — № 2. — С. 365—379.

13. Грибанов Е. Н. Получение тонкоплёночного покрытия на основе алюмосиликатов // XIV Российская ежегодная конференция «Физико-химия и технология неорганических материалов» (с международным участием), 2017 г., ИМЕТ РАН, г. Москва. — С. 447—449.

ОПТИЧЕСКАЯ ИЗОМЕРИЯ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Анцупова А.,
обучающаяся МБОУ Гимназии г. Ливны
Научный руководитель:
учитель химии Кобась О. И.

Один из разделов курса органической химии посвящён оптическим изомерам. В школьных учебниках понятие оптических изомеров звучит следующим образом: «Оптическая изомерия возникает, если молекула несовместима со своим изображением в зеркале. Это возможно, когда у атома углерода в молекуле четыре различных заместителя. Этот атом называют асимметрическим. Примером такой молекулы является α -аминопропионовой кислоты (α -аланин). Как видно, молекула α -аланина ни при каком перемещении не может совпасть со своим зеркальным отображением. Такие пространственные изомеры называют зеркальными, оптическими антиподами, или энантиомерами. Все физические и практически все химические свойства таких изомеров идентичны. Изучение оптической изомерии необходимо при рассмотрении многих реакций, протекающих в организме. Большинство этих реакций идёт под действием ферментов – биологических катализаторов. Вполне естественно, что при изучении этого понятия возникает немало вопросов. Вот почему в своей научной работе я решила больше узнать об этом понятии. В дополнении я узнала, что это явление широко применимо к лекарственным препаратам. Так определилась тема моей работы «Оптическая изомерия и фармакологическая активность лекарственных препаратов».

Цель работы являлось изучение свойств лекарственных препаратов с точки зрения фармакологической активности. Объектами выступили лекарственные препараты. Предметом было определение удельного вращения плоскости поляризации света. Выдвинули гипотезу: не все лекарственные формы обладают оптической изомерией. Для проверки гипотезы были поставлены следующие задачи: из различных информационных источников собрать и изучить сведения по теме проекта; опытным путём определить характеристики исследуемых образцов; проанализировать результаты проведённых исследований и сделать вывод об их фармакологической активности.

Стереоизомерия органических соединений играет особенную роль в органической химии, биохимии, фармакологии и медицине, а проблемы, что её касаются, становятся острыми в связи с широким использованием в медицинской практике лекарственных средств как естественного, так и синтетического происхождения.

В 1815 физик Жан Батист Био и немецкий физик Томас Зеебек установили, что некоторые органические вещества (например, сахар или скипидар) также обладают этим свойством, причём не только в кристалличе-

ском, но и в жидком, растворенном и даже в газообразном состоянии. Так, было доказано, что оптическая активность может быть связана не только с асимметрией кристаллов, но и с каким-то неизвестным свойством самих молекул. Оказалось, что как и в случае с кристаллами, некоторые химические соединения могут существовать в виде как право-, так и левовращающих разновидностей, причём самый тщательный химический анализ не обнаруживает между ними никаких различий. Фактически это был новый тип изомерии, которую называли оптической изомерией.

Пастер сделал великое открытие, а заключалось оно в том, что давно известна неактивная виноградная кислота — это просто смесь равных количеств также известной правой винной кислоты и ранее неизвестной левой. Именно поэтому смесь не обладала оптической активностью. Для такой смеси стали применять название рацемат (от латинского *racemes* — виноград). А два полученных Пастером антипода винной кислоты получили название энантиомеров (от греч. *Enantios* — противоположный). Пастер ввёл для них обозначения L- и D- изомеров.

Молекула будет асимметрической, если в ней нет ни одного элемента симметрии — ни центра, ни осей, ни плоскости симметрии. Примером может служить молекула аллена $\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2$, в которой имеются два различных заместителя $\text{R}_1\text{R}_2\text{C}=\text{C}=\text{CR}_1\text{R}_2$. Дело в том, что эти заместители находятся не в одной плоскости (как, например, у алкенов), а в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Поэтому возможно существование двух зеркальных изомеров, которые никакими перемешиваниями и поворотами невозможно совместить друг с другом. Более сложные отношения встречаются в случае молекул с несколькими асимметрическими атомами углерода. Например, в винной кислоте две гидроксильные группы у двух соседних атомов углерода могут быть расположены так, что молекула окажется симметричной, и зеркальных изомеров у неё не будет.

Оптическая изомерия наблюдается у веществ, проявляющих оптическую активность, то есть способны вращать плоскополяризованный световой луч. Вещества, отклоняющие плоскость поляризации луча вправо, называются правовращающими, влево — левовращающими. Для того чтобы вещество было оптически активным, требуется выполнение единого условия — молекула не должна иметь ни центра, ни плоскости симметрии. В простейшем случае это определяется наличием в молекуле так называемого асимметрического (хирального) атома.

Оптическая изомерия и жизнь. Химики часто относятся к энантиомерам, как к одному соединению, поскольку их химические свойства идентичны. Однако их биологическая активность, может быть совершенно различной. Это стало очевидным после трагической истории с талидомидом — лекарственным средством, которое в 60-е годы 20в. Врачи во многих странах прописывали беременным женщинам как эффективное снотворное и успокаивающее. Однако со временем проявилось его ужасное побочное действие: вещество оказалось тератогенным (повреждающим зародыш, от гр. *Teratos* — чудовище, урод), и на свет появилась масса младенцев

с врождёнными уродствами. Лишь в конце 80-х годов выяснилось, что причиной несчастий был только один из энантиомеров талидомида — его правовращающая форма. К сожалению, такое различие в действии лекарственных форм раньше не было известно, и талидомид был рацемической смесью обоих антиподов.

Практическая часть работы: «Определение удельного вращения плоскости поляризации света».

Реактивы, посуда, приборы: L(+)-аланин, D(+)-глюкоза, D(+)-камфора (20%-ный раствор в олеиновой кислоте), D(+)-лактоза, D(-)-сорбит, сахароза, D(-)-фруктоза, хлороформ (растворитель), сульфат натрия; стаканы химические на 50 и 100 мл, стеклянные палочки; поляриметр.

Измерение угла отклонения можно осуществить с помощью несложного самодельного прибора, называемого поляриметром.

Приступив к работе с прибором, споласкиваю кювету чистой дистиллированной водой и наливаю в неё раствор сульфата натрия. Смотрю на источник света через всю оптическую систему и, вращая второй поляризационный светофильтр, добиваюсь гашения всего видимого поля. В этот момент плоскости пропускания обоих поляризационных светофильтров точно перпендикулярны. В пространство между фильтрами вношу в кювете раствор оптически активного соединения — это состояние нарушается, и видимое поле оказывается освещённым. Для того чтобы снова погасить поле, поляризационный светофильтр 2 поворачиваю на некоторый угол α . Затем записываю значения величины угла и подставляю в формулу.

Для опыта в стаканах готовлю по 15—20 мл следующих растворов: сахарозы, камфоры в олеиновой кислоте, глюкозы, лактозы.

Для каждого из исследуемых веществ определяю угол вращения, а затем рассчитываю удельное вращение. Для сахарозы делаю определения дважды и сравниваю полученные значения. Результаты измерений сравниваю со справочными.

Вещество	Результаты	Справочные результаты
L(+)-аланин	+2,7	+2,8
D(+)-глюкоза	+68	+112-+53
D(+)-камфора	+45	+41-+48
D(+)-лактоза	+72	+85-+53
D(-)-сорбит	-2	-2
Сахароза	+67	+67
D(-)-фруктоза	-111	-133- -92

Учитывая небольшую погрешность, измерения совпадают с результатами справочных результатов.

Изложенные сведения показывают, что изменение пространственного расположения одних и тех же групп в молекуле биологически активных веществ может иметь столь же значительные последствия, как и изменения химической природы этих групп. Знание влияния стерических особенностей на физиологическую активность молекулы позволяет с помощью стереоспецифичных методик синтеза получать лекарственные препараты, обладающие наибольшей эффективностью и (или) наименьшей токсичностью. На стадии разработки лекарственных средств необходим сравнительный анализ терапевтической активности, токсичности, метаболизма, фармакодинамики и фармакокинетики индивидуальных стереоизомеров.

ВЛИЯНИЕ ЙОДА НА ОРГАНИЗМ

Ельдецова П.,
обучающаяся МБОУ Гимназии г. Ливны
Научный руководитель:
учитель химии Кобась О. И.

В наших магазинах много разнообразных продуктов. Среди них большое количество таких, которые очень нравятся покупателям, но никакой пользы не приносят. Нашему организму необходимы многие элементы, отсутствие которых приводит к разнообразным заболеваниям.

Недостаток йода вызывает серьёзные нарушения обмена веществ, способствует развитию зоба и других болезней. В нашем городе, где много промышленных предприятий, проблема йододефицита стоит остро, поэтому очень хочется убедить людей употреблять достаточное количество йода, чтобы организм мог нормально функционировать. Это является одним из важнейших показателей, которые влияют на здоровье будущих поколений.

Цель работы — исследование влияния йода на организм человека.

Задачи: изучить литературу о значении йода для организма человека; провести исследования нехватки йода в организме человека.

Гипотеза: содержание йода в ежедневных продуктах питания людей не соответствует его потребности для растущего организма.

Для изучения данной темы сначала познакомились с некоторыми теоретическими данными: нахождение в природе и применение йода. Необходимо было узнать, какие заболевания возникают связи с недостатком и избытком йода в организме.

Йод — необходимый для животных и человека микроэлемент. В первую очередь он необходим для нормального функционирования щитовидной железы. Йод — редкий элемент. Однако он чрезвычайно сильно рассеян в природе и, будучи далеко не самым распространённым элементом, присутствует практически везде. Йод находится в виде иодидов в морской воде. Присутствует в живых организмах, больше всего в водорослях. Известен в природе также в свободной форме, в качестве минерала, но такие находки единичны.

Сырьём для промышленного получения йода в России служат нефтяные буровые воды, тогда как в зарубежных странах, не обладающих нефтяными месторождениями, используются морские водоросли, а также маточные растворы натриевой селитры, щёлочка калийных и селитряных производств, что делает дорогим производство йода из такого сырья.

Применение йода. 5-процентный спиртовой раствор йода используется для дезинфекции кожи вокруг повреждения, но не для приёма внутрь при дефиците йода в организме. При большом количестве внутримышечных уколов, на месте уколов пациенту регулярно делается йодная клетка, в просторечии называемая йодной сеткой, — йодом рисуется сетка на по-

верхности, в которую делаются уколы. Это нужно для того, чтобы быстро рассасывались желваки, образовавшиеся в местах уколов. Лечение йодом широко рекламируется в альтернативной медицине, однако его использование без назначения врача в целом мало обоснованно и небезопасно. В рентгенологических и томографических исследованиях широко применяются йодсодержащие контрастные препараты.

В криминалистике пары йода применяются для обнаружения отпечатков пальцев на бумажных поверхностях, например на купюрах.

Йод и щитовидная железа. Щитовидная железа — эндокринная железа у позвоночных, хранящая йод и вырабатывающая йодсодержащие гормоны (йодтиронины), участвующие в регуляции обмена веществ и росте отдельных клеток, а также организма в целом — тироксин и трийодтиронин.

В первую очередь йод необходим для нормального функционирования щитовидной железы. Она играет важную роль в обмене веществ. На это нам могут указывать различные нарушения в работе щитовидной железы, приводящие к нарушению основного обмена.

У животных и человека йод входит в состав гормонов, вырабатываемых щитовидной железой и оказывающих многостороннее воздействие на рост, развитие и обмен веществ организма. Биологическое действие гормонов щитовидной железы распространяется на множество физиологических функций организма. Например, они регулируют скорость основного обмена, рост и дифференцировку тканей, обмен белков, углеводов и липидов и другое. Естественно, что поэтому нарушение и недостаточная функция щитовидной железы вызывает глубокие изменения и расстройства физиологического статуса организма. Нормы потребления йода:

Суточная потребность человека в йоде составляет примерно 3 мкг на 1 кг массы. Дети грудного возраста – 50 мкг. Дети от 2 до 6 лет – 90 мкг. Дети от 7 до 12 лет – 120 мкг. Подростки старше 12 лет – 150 мкг. Беременные и кормящие женщины – 200 мкг.

Заболевания, связанные с недостатком или избытком йода. Недостаток йода: общая слабость, повышенная утомляемость, сонливость, апатия, головные боли, увеличение массы тела, конъюнктивиты, запоры, сухость кожи и слизистых оболочек, снижение артериального давления и частоты сердечных сокращений (эндемический зоб). Избыток йода в организме может стать причиной разрушения клеток щитовидной железы, что приводит к серьёзным сбоям в её работе.

Признаки избытка йода: повышенное слюноотделение, отеки слизистых оболочек, слезотечение, аллергические реакции в виде сыпи и насморка, сердцебиение, дрожь, нервозность, бессонница, повышенная потливость, понос.

Как восполнить недостаток йода?

Для того чтобы ввести в организм оптимальное количество йода, нам надо употреблять в пищу те продукты, которые содержат большое количе-

ство йода. Это йодированная соль, морепродукты, овощи, фрукты, орехи, крупы и молочные продукты. Лидером по содержанию йода в продуктах питания можно смело назвать морскую капусту – съедобную морскую водоросль. Йод в ней содержится вместе с витаминами и другими важными микроэлементами. Следует помнить, что кулинарная обработка и длительное хранение уменьшают содержание йода в продуктах. Поэтому йодированная соль, к примеру, должна добавляться в пищу уже по окончании процесса приготовления блюда.

Антиструмин — применяется для профилактики эндемического зоба и лечения диффузных форм зоба. **Калия йодид** — применяют для лечения и профилактики эндемического зоба, глазных заболеваний, кандидозе, бронхиальной астме и в качестве отхаркивающего средства. **Микройод** — применяется для лечения тиреотоксикоза. **Раствор Люголя**. Применяется наружно для смазываний глотки, гортани и кожи при поражениях дрожжевыми грибами. Внутри назначается для лечения диффузных форм эндемического зоба.

Токсичность йода. Элементарный йод очень токсичен. Смертельная доза 3 г. В большинстве случаев избыток йода в организме образуется при работе на вредных производствах, где происходит выделение большого количества паров йода. Хроническая избыточность йода приводит к возникновению катара слизистых и нарушению функционирования пищеварительного тракта. Вызывает поражение почек и сердечно-сосудистой системы. При вдыхании паров йода появляется головная боль, кашель, насморк, может быть отёк лёгких. Избыток йода в организме может стать причиной разрушения клеток щитовидной железы, что приводит к серьёзным сбоям в её работе. Именно поэтому, чтобы не употребить лишнего, сегодня практически полностью отказались от смазывания горла спиртовым раствором йода, а также раствором люголя из-за содержащихся в нём колоссальных доз этого микроэлемента.

Определение йода в организме человека по методу Б. А. Старожука. Проба была проведена методом йодной сетки и было предложено: взять 3—5% раствор йода и смочить им ватную палочку; нанести раствор йода на внутреннюю часть предплечья, за сеткой понаблюдать, через какое время она исчезнет. Если сетка исчезает через 3—4 часа, то йод организму просто необходим; 6—8 часов — нехватка йода не так заметна; сутки — йод в организме в норме. Результаты показывают, что в среднем наблюдается достаточный уровень йода в организме

Дефицит йода возникает поскольку наиболее употребляемая пища им не богата, выровнять и поддерживать уровень йода можно с помощью медицинских препаратов, содержащих йод. Но перед этим лучше проконсультироваться с врачом.

Анализ содержания йодированных продуктов в магазинах города. Мы посетили самые большие и популярные супермаркеты в городе. Взяли для анализа базовые йодированные такие продукты, как молоко, соль, яйца.

Оценка уровня потребления йода с йодированной солью. Рассчитали суточную норму йода, получаемую с йодированной солью. Средняя норма потребления соли = 6 г/сут. Норма потребления йода для школьников = 120 мкг/сут. Норма потребления йода для взрослых = 150 мкг/сут. На пакете с йодированной солью указано содержание йода в 1000 г соли содержится 40 мг йодата калия (40 мкг/г). А сколько граммов йода содержится в 6 г соли? Оказалось — 142,38 мкг.

Потребление йодированной соли обеспечивает суточную потребность человека в йоде. Примечание: соль должна быть свежая, с недавним сроком изготовления. Проблема йододефицита существует и является актуальной. Не во всех магазинах города есть в продаже йодсодержащие продукты. Наиболее богата йодом морская капуста. Йодированная соль содержит достаточное количество йода, её ежедневное потребление обеспечивает суточную потребность человека в йоде.

ПЛАСТМАССЫ — ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Самойлова Е.,
обучающаяся МБОУ Гимназии г. Ливны
Научный руководитель:
учитель химии Кобась О. И.

Сегодняшний мир невозможно представить без пластмасс, начиная от предметов, окружающих в наших домах, и заканчивая деталями космических спутников и ракет. Пластмассовые предметы и детали поражают воображение и своими свойствами, и своим применением, и размерами.

Получением искусственных полимеров люди занимаются с незапамятных времен.

Термин «полимерия» был введён в науку И. Берцелиусом в 1833 для обозначения особого вида изомерии, при которой вещества (полимеры), имеющие одинаковый состав, обладают различной молекулярной массой, например, этилен и бутилен, кислород и озон. Химия полимеров возникла только в связи с созданием А. М. Бутлеровым теории химического строения. А. М. Бутлеров изучал связь между строением и относительной устойчивостью молекул, проявляющейся в реакциях полимеризации. С начала 20-х годов 20 века развиваются также теоретические представления о строении полимеров.

В конце 20 годов быстрое развитие электротехники, телефона и радио потребовало создания новых материалов с хорошими конструкционными и электроизоляционными свойствами: по первым буквам этих областей (электричество, телефон, радио) были названы новые материалы — этролы.

В 1887 г. был получен галалит — первая пластмасса на основе белка (казеина). Во второй половине 19 века был открыт процесс вулканизации природного каучука путём нагревания с серой — получение резины.

Классификацию полимеров по происхождению: природные — (полисахариды, белки, нуклеиновые кислоты, каучук, гуттаперча). Природные полимеры образуются в процессе биосинтеза в клетках живых организмов и растений. Химические подразделяются на: искусственные — полученные из природных путём химических превращений, синтетические — полученные из мономеров. Синтетические полимеры получают в результате химических реакций. По химическому составу: органические, элементоорганические, неорганические. По степени разветвлённости молекул: линейные — полимеры, располагающиеся в макромолекуле в виде открытой цепи или вытянутой в линию последовательности; разветвлённые — полимеры, в основной цепи которых имеются статистически или регулярно расположенные ответвления; сетчатые (низкоэластичные) — полимеры со сложной топологической структурой, образующие единую пространственную сетку. По составу мономеров: гомополимеры (содержат одинаковые мономерные звенья), гетерополимеры или сополиме-

ры (содержат разные мономерные звенья). По физическим свойствам: кристаллические, содержащие более 2/3 кристаллических структур (полиэтилен низкого давления, полипропилен.); аморфные, содержащие не более нескольких процентов кристаллических структур (акриловое стекло, полистирол и все сетчатые полимеры); аморфно-кристаллические, содержащие от 25 до 70% кристаллических структур (полиэтилен высокого давления).

В зависимости от того, как полимеры реагируют на нагревание они подразделяются на: термопласты — после охлаждения возвращаются в исходное состояние без потери физических свойств. Реактопласты — после нагревания частично и необратимо разрушаются и не восстанавливают исходных свойств.

Области применения пластмасс. Чаще всего пластмассы применяются в создании упаковок, меньше всего в медицине, одежде, технике.

Практическая часть: получение пластмассы и изготовление пуговиц в домашних условиях.

Инструменты и материалы: металлическая миска (500 мл), две стеклянные чашки (по 200 мл); пластиковая ложка; салфетки; марля; скалка; вощёная бумага; молоко (200 мл); уксус (1 чайная ложка).

Технология изготовления. Берём молоко и уксус. Молоко наливаем в миску (200 мл). Ставим миску на газовую плиту (среднее пламя) и доводим до кипения, регулярно перемешивая. Внимательно следим за тем, чтобы молоко не пригорало. После того, как молоко закипело, снимаем его с огня. В молоко добавляем уксус в пропорции 16:1 (т. е. приблизительно чайная ложка уксуса на стакан молока) и перемешиваем около минуты. В процессе перемешивания сразу же можно заметить появление частиц отделившегося казеина. Используя две приготовленные чашки, не спеша процеживаем приготовленную жидкость через марлю. Марля задержит основную часть частиц казеина. Важно! Жидкость необходимо переливать именно из сосуда в сосуд, так как остатки казеина могут засорить канализацию.

Отжимаем марлю, чтобы казеин слипся в один комок, и перекладываем его на вощёную бумагу.

Так как в массе все ещё слишком много жидкости, отжимаем её с помощью бумажных салфеток, осторожно прижимая их к массе. На этом этапе главное не пересушить пластмассу.

Итак, масса готова! Она должна легко раскатываться, не трескаться и не крошиться. От толщины изделия будет зависеть его прочность и время высыхания. Для сохранения от деформаций желательно придавить пластик грузом на время сушки, подложив лист вощёной бумаги.

Проводим формовку приготовленной массы под нужные нам размеры.

Более сложные формы изделия предпочтительно зафиксировать с помощью фольги. Когда полученные детали высохнут, то их необходимо отшлифовать и окрасить в нужный нам цвет.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ СТИРАЛЬНЫХ ПОРОШКОВ И МЫЛА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВАКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Филькина Л.,
обучающаяся МБОУ Гимназии г. Ливны
Научный руководитель:
учитель химии Кобась О. И.

В последние годы охране окружающей среды во всех странах мира уделяется большое внимание. Значительный процент всех загрязнений водоемов приходится на синтетические моющие средства (СМС), что связано с большими темпами развития производства моющих средств. На красивой упаковке написано многое, но правда ли это? Неужели производитель не будет писать о вреде своего товара? Приведём, к примеру, стиральный порошок. Подумайте о том, что Вы делаете, когда вы стираете своё бельё токсичными химикатами. Конечно, не все эти химикаты смываются, поэтому, поскольку вы носите одежду целый день, вы впитываете их в себя понемногу через кожу. Потом вы спите на простынях и подушках всю ночь и впитываете ещё больше химикатов, кроме того, вы ещё и вдыхаете их испарения.

Цель работы — исследование состава моющих средств, используемых при стирке, их влияние на здоровье человека, оценка экологических последствий в результате попадания СМС в водоём, расширение представление о химическом составе СМС, об их вредных компонентах.

В качестве гипотезы было выдвинуто предположение о том, что в состав СМС входят вещества, оказывающие вредное воздействие на человека и другие биологические объекты, рН СМС не соответствуют рН кожи человека.

Для проверки гипотезы были поставлены и решены следующие задачи:

1) Определить физико-химические характеристики СМС, растворимость в воде, мылкость, интенсивность пенообразования, лучшие моющие способности.

2) Определить основные компоненты, входящие в состав популярных порошков, каково их влияние на различные биологические объекты, агрессивность или безопасность для человека, их достоинства и недостатки.

3) Исследовать российский рынок по продаже СМС.

4) Результаты исследования оформить таблично и графически, сделать выводы.

5) Предложить способы замены синтетических стиральных порошков экологически чистыми средствами.

6) Приготовить мыло в домашних условиях.

Объект исследования: стиральные порошки — синтетические моющие средства и мыло.

Предмет исследования: свойства синтетических моющих средств и мыла.

Синтетические моющие средства были изобретены в начале 20 века. Сначала появилось мыло. В Древней Греции его изготавливали, нагревая внутренний жир животных с раствором золы (щёлок). По составу такое мыло было солями натриевых высших карбоновых кислот (стеариновой), эти соли при стирке в жёсткой воде образовывали нерастворимые стеараты магния и кальция, которые забивались в волокна ткани, делая её застиранной. Самым известным моющим средством на Руси был щёлок. Золу заливали водой, и через сутки можно и мыться и стирать. Бельё кипятили в деревянных бочках, кидая туда горячие камни, потом полоскали и тёрли. В Греции же, например, бельё отстирывали в огромных глиняных ямах.

Исследование состава стиральных порошков по этикеткам различных марок показало, что они состоят из поверхностно-активных веществ (натриевая соль алкилбензолсульфокислоты), отбеливателей, смягчителей, пенообразователей (стабилизаторы, усилители, разрушители пены), ароматических отдушек. В химическом отношении основным компонентом твёрдого мыла являются смесь растворимых солей высших жирных кислот. Обычно это натриевые, реже — калиевые и аммониевые соли таких кислот, как стеариновая, пальмитиновая, миристиновая, лауриновая и олеиновая.

Как работает моющее средство?

Молекула моющего средства имеет гидрофильную (букв. «любящая удерживать воду») и гидрофобную (водоотталкивающую) части. Основной компонент стиральных порошков – натриевая соль алкилбензолсульфокислоты.

Поверхностные активные вещества работают так: гидрофобная часть иона проникает в гидрофобное загрязнение (жир), в результате поверхность каждой частицы оказывается как бы покрытой оболочкой гидрофильных групп. Они взаимодействуют с полярными молекулами. Благодаря этому ионы моющего средства вместе с загрязнениями отрываются от поверхности ткани и переходят в водную среду.

Рассмотрим вред основных компонентов стиральных порошков для здоровья человека и окружающей среды.

Поверхностно-активные вещества: вред ПАВ состоит в том, что они являются чрезвычайно активными химическими соединениями. Их воздействие на человека не изучено до конца, но научно доказано, что ПАВ способны проникать в организм и накапливаться на клеточных мембранах. При достижении определённой концентрации ПАВ вызывают изменения в биохимических процессах, протекающих в клетках нашего организма, провоцируют нарушения функций и целостности клеток.

Отбеливатели: в химических отбеливателях действующим началом служат атомарный кислород, атомарный хлор или оксид серы (IV). Эти отбеливатели разрушают не поддавшиеся моющему раствору загрязнения

и цветные пятна, а заодно и дезинфицирует ткань. В случае же, когда в состав дополнительно входит активный кислород — без боязни стирайте и цветные изделия, ведь это вещество сглаживает агрессивное воздействие отбеливателей на структуру цветных тканей.

Оптические отбеливатели в действительности ничего не отбеливают, а лишь создают оптическую иллюзию белизны. Частицы оптического отбеливателя остаются на тканях после стирки такого белья, и именно они выделяют из всего спектра солнечного цвета ультрафиолетовые лучи и... превращают их в фиолетовый, синий или даже голубой цвет. Кроме того, частицы оптического отбеливателя, оставаясь на ткани, вступают в реакцию с вашей кожей — они могут стать причиной контактного дерматита у детей, очень токсичны для рыбы в водоёмах, а под воздействием солнечного света вызывают серьёзные аллергические реакции у людей.

Фосфаты. Эти вещества отвечают за то, чтобы делать жёсткую воду мягче, и таким образом повышают эффективность стирки, к тому же они предотвращают процессы образования накипи на внутренних деталях вашей стиральной машины.

Энзимы и биодобавки. Эти вещества отвечают за удаление пятен жирового или белкового происхождения. Именно благодаря энзимам пятна от губной помады, шоколада, соуса и кофе исчезают с наших любимых блузок и платьев. Необходимо учитывать, что энзимы могут расщеплять жиры и белки только в холодной воде (максимально допустимая температура — 50 градусов по Цельсию). Однако если вы планируете стирать шёлковые или шерстяные изделия, то внимательно следите за тем, чтобы в составе стирального порошка не было таких биодобавок. Секрет заключается в том, что энзимы «съедают» белки ткани, и со временем изделия потеряют свою прочность и просто расползутся. Также, в подобных случаях нельзя добавлять соду — эффект будет идентичным.

Ароматизаторы. Искусственные ароматизаторы в моющих средствах — запахи «бриза», «свежести», «хвойного леса» и т. д. — могут вызывать у человека аллергическую реакцию, которая проявляется кожным зудом, жжением в носу, слезотечением. Кроме того, ароматизаторы в стиральном порошке могут спровоцировать бронхиальную астму и даже повлиять на концентрацию внимания и координацию движений.

Если каждое из этих веществ по отдельности может нанести вред, что уж говорить о моющем средстве, в котором все эти химические соединения присутствуют одновременно.

Мы провели опрос обучающихся, какие стиральные порошки используются в их семьях.

На основе собранных данных была построена диаграмма, которая показывает, что наиболее популярны торговые марки — это «Бимакс», «Ариэль», «Персил» и «Тайд». Для исследования мы взяли эти четыре порошка и для сравнения детское мыло, т. к. считается, что мыло экологически более безопасно, чем порошок. Сравнение велось по следующим признакам: растворимость в воде, щелочность, отсутствие запаха, пенообразование,

моющие способности. Результаты оценивались по пятибалльной системе и были занесены в таблицу. Из этой таблицы можно сделать вывод, что по растворимости мыло занимает 1 место, раствор его имеет более агрессивную среду, чем стиральные порошки, но зато мыло не имеет ярко выраженного запаха, поскольку отсутствуют ароматизаторы. Мыло не образует устойчивой пены и не проигрывает в моющих способностях порошкам. Таким образом, мыло может составить конкуренцию стиральным порошкам: оно более экологично и не оказывает отрицательного влияния на здоровье человека.

Стиральный порошок можно заменить безопасными моющими средствами. Рассмотрим их.

Горчичный порошок — средство универсальное. И посуду им можно мыть, и голову. Чем же стирка хуже? Если вам нужна экомстирка, горчица — один из простейших и лучших вариантов. Ею можно стирать шёлковые и шерстяные изделия.

Как ни удивительно, поваренная соль тоже очень хорошо отстирывает вещи, особенно ситцевые, льняные (как цветные, так и белые). При этом цвет ткани не теряет яркости даже после большого количества стирок.

В растворе мыльного корня хорошо стирать шёлковые и шерстяные вещи. Купить его можно в гомеопатической аптеке или на рынке. Раствор мыльного корня необходимо использовать сразу. Хранить его нельзя — он быстро портится.

Конский каштан — известное, широко распространённое дерево. Это универсальное средство «от всего», одним из направлений его использования является натуральная стирка.

Стирка фасолевым отваром — ещё один вариант экомстирки без порошка. Несколько непривычный, однако для шерстяных вещей очень эффективный. А главное — получаем безотходное производство.

Сок картофеля подойдёт для линяющих тканей, а также шерстяных вещей.

Индийские мыльные орешки. Это средство не так давно появилось в продаже, чаще через интернет, и уже завоевало немало поклонников, главным образом в силу простоты и удобства использования, а также возможности стирать любые ткани.

Нами была предпринята попытка приготовить мыло своими руками из экологически чистых продуктов.

Для осуществления процесса мыловарения в домашних условиях необходимы: посуда для водяной бани, например, кастрюля; ёмкость для плавления мыла; формочки для готового продукта (металлические, пластмассовые); детское мыло (достоинствами которого являются относительная дешевизна, умеренно-приятный запах, гипоаллергенные свойства), базовые и эфирные масла; глицерин; органические добавки или наполнители; стальная ложка; красители (желательно натуральные); пергамент; очищенная вода.

Натираем детское мыло на мелкой тёрке. Предварительно лучше защитить лицо медицинской маской во избежание вдыхания частиц мыльной стружки.

Смешаем в небольшой ёмкости одну столовую ложку глицерина и две — базового масла. В случае использования нескольких масел-основ следует взять по одной ложке каждого. Растворяем в полученной смеси сухие красители.

Наливаем в большую кастрюлю воды, ставим на огонь. В неё поместили ёмкость с маслами и глицерином для нагревания. Как только масляная основа становится горячей, постепенно засыпаем в неё мыльную стружку.

Добавляем красящие вещества. Ими могут быть различные натуральные оттеночные компоненты (истёртые в порошок сухие водоросли, облепиховое масло, корица и пр.) и наполнитель (семечки, молотый кофе, лепестки цветов и пр.).

Снимаем кастрюлю с огня, вынимаем ёмкость с мыльной основой и разливаем готовый продукт по формочкам. Как только мыло остыло, извлекаем его. Для этого держим формочки в горячей воде несколько минут.

Заворачиваем яркие кусочки в пергамент и оставляем на 2—3 дня для полного высыхания при комнатной температуре. Мыло готово к использованию!

Мыловарение сегодня находится на пике моды. И не только по причине творческого интереса – оно способно значительно улучшить здоровье вашей кожи, поднять настроение, решить проблему подарков родным и друзьям, существенно поправить ваш бюджет, если попробуете свои силы в качестве индивидуального предпринимателя.

Стирать бельё обыкновенными стиральными порошками или постараться найти на прилавках магазинов экологически безвредный порошок? А может быть, использовать вместо порошка во время стирки мыльные орехи или стирать бельё хозяйственным мылом? Вариантов много. Важна не только визуальная чистота нашего выстиранного белья, которой мы добились с помощью правильно подобранного порошка, но и то, не угрожает ли такая чистота нашему здоровью и окружающей среде.

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПЛОТТЕР

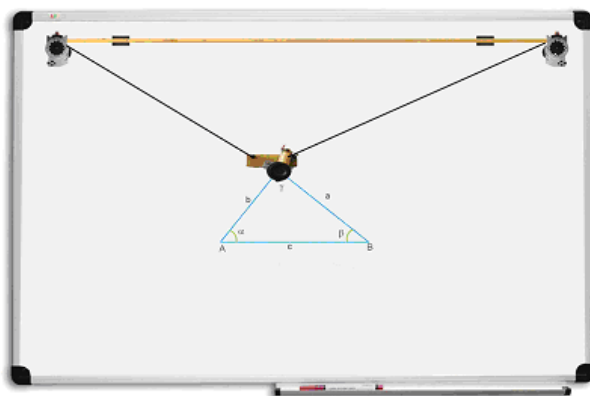
Ушаков Д.,
обучающийся МБОУ Гимназии г. Ливны.
Научный руководитель:
учитель математики Алтухова К. М.

Целью работы является создание действующей модели вертикального плоттера для наглядной демонстрации применения математических расчётов в подобных устройствах и робототехнике.

Задачи:

1. Найти чертежи похожих плоттеров и проанализировать их преимущества и недостатки.
2. Разработать свой чертёж на основе проведённых изысканий.
3. Создать математическую модель работы устройства.
4. На основании математической модели разработать алгоритм и написать программу для управления узлами плоттера с компьютера.
5. Создать работоспособное устройство.

Выдвинули гипотезу: разрабатываемое устройство возможно использовать как наглядное пособие учебно-образовательного процесса и помощника учителя.



Конструкция вертикального плоттера имеет два шаговых двигателя, установленных на концах рейки. Рейка крепится к верхней части доски при помощи магнитов. На осях моторов закреплены бобины-катушки, на которые в свою очередь намотаны струны. Струны сходятся и удерживают пишущий механизм с ручкой. Для прижима ручки пера к бумаге используется электромагнитная катушка, управление включением которой производит микроконтроллер.

Для рисования линий микроконтроллер контролирует вращение двигателей, и следствием этого является изменение длины струн и изменение положения пишущего пера ручки на координатной плоскости в виде доски с листом бумаги. Команды на перемещение передаёт компьютер согласно заданному векторами рисунку.

Основной сложностью проекта является математика расчётов, реализованная в алгоритме и программе для микроконтроллера. Мы привыкли

писать слева направо, и нам удобно работать на доске в декартовой системе координат $X—Y$. Поэтому для определения закона перемещения пера – изменения длин струн – необходимо произвести ряд математических вычислений и преобразований.

Для определения длин струн используется метод, называемый в прикладной математике как «**Задача инверсной кинематики**». В основе метода лежит теорема Пифагора для прямоугольных треугольников. Второй решаемой задачей будет «**Прямая Кинематика**». Это когда известно, сколько каждый двигатель произвёл шагов, что соответствует определённой длине струны и определяется математически результат, т. е. координаты точки пера. Здесь приходит на помощь закон косинусов. Для осуществления прямолинейного движения пера программа должна контролировать изменение длин струн синхронно по двум различным линейным законам «**Линейной интерполяции**».

В качестве двигателей плоттера были применены шаговые моторы от старого матричного принтера в связке с интеллектуальными драйверами А4988.

Контроль за узлами устройства осуществляется простейшим 8-ми битным микрокомпьютером ATmega 328 под управлением программы, написанной на языке C++. Программа была создана в процессе работы над проектом. Кроме того ещё используется OpenSource – интерфейсная программа «Polargraphcontroller», являющаяся связкой для общения человека с микроконтроллером. Polargraphcontroller передает изображённый рисунок в виде координат векторов через интерфейс USB.

В процессе работы над проектом я познакомился и продемонстрировал применение математических методов прикладной математики: «Задача инверсной и прямой кинематики», «Задача линейной интерполяции». В современном станкостроении, робототехнике невозможно что-либо создать без математики. Без решения этих задач в том или ином виде не обходится практически ни одно электронно-механическое устройство. Это различные станки и механизмы, манипуляторы, роботы, чертёжные устройства. Ведущие позиции в современном мире заняли хирургические манипуляторы и устройства 3-D печати. И всё это стало возможным благодаря трудам великих математиков Пифагору, Евклиду и др.

Источники информации:

1. Учебник Алгебра 8 класс, Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. — М. : изд. Вентана-Граф, 2016.— 256 с.
2. Обзор существующих аналогов
https://www.youtube.com/watch?v=LhT2oX4Yt_c
<https://www.youtube.com/watch?v=x8u1f34cntw>
3. Википедия — электронная энциклопедия **Arduino**
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Arduino>
4. Сайт описания Микроконтроллер **Arduino Micro**

<http://arduino.ru/Hardware/ArduinoMicro>

5. Описание драйвера шагового A4988.

<http://www.progdron.com/en/arduino-shield/arduino-shield/402-drajver-shagovogo-dvigatelya-a4988.html>

6. Уроки программирования на языке «C++ **Arduino**»

https://alexgyver.ru/arduino_lessons/

7. Бесплатная программа «Polargraphcontroller»

<https://github.com/euphy/polargraph/wiki/The-Polargraph-Controller>

СКОЛЬКО СОКА В СОКЕ?

Сальникова Е.,
обучающаяся МБОУ Гимназии г. Ливны
Научный руководитель:
учитель химии Кобась О. И.

Сок — популярный напиток, который употребляют как взрослые, так и дети практически во всех уголках мира. Это жидкий пищевой продукт, полученный в результате отжима съедобных спелых плодов овощных или фруктовых культур. В повседневной жизни мы достаточно часто употребляем соки, поэтому оценка их органолептических, физических и химических показателей будет весьма полезным подспорьем при выборе сока. В этом состоит актуальность выбранной темы.

Цель работы — исследовать различные популярные торговые марки соков по органолептическим, физическим и химическим показателям. Определить содержание в них аскорбиновой кислоты. Сравнить концентрацию аскорбиновой кислоты в покупном и свежесобранном соке.

Задачи: узнать, какие бывают соки и что входит в их состав; выяснить, как оценивается качество соков в соответствии с требованиями ГОСТ; исследовать физические и органолептические показатели различных соков; исследовать различные соки на наличие химических добавок; исследовать различные соки на содержание в них аскорбиновой кислоты.

Предмет исследования — сок. Соки делят на пять видов в зависимости от способов производства и обработки плодов:

Сок прямого отжима — сок, произведённый непосредственно из свежих или сохранённых свежими фруктами и (или) овощей путём их механической обработки;

Свежеотжатый сок — сок прямого отжима, произведённый из свежих или сохранённых свежими фруктами и (или) овощей в присутствии потребителей и не подвергавшийся консервированию;

Восстановленный сок — сок, произведённый из концентрированного сока или сока прямого отжима и питьевой воды.

Концентрированный сок — сок, произведённый путём физического удаления из сока прямого отжима части содержащейся в нём воды в целях увеличения содержания растворимых сухих веществ не менее чем в два раза по отношению к исходному соку прямого отжима.

Диффузионный сок — сок, который произведен путём извлечения с помощью питьевой воды экстрактивных веществ из свежих фруктов и (или) овощей либо высушенных фруктов и (или) овощей одного вида, сок из которых не может быть получен путём их механической обработки.

Сегодня на прилавках магазинов можно найти много вариантов этого напитка, ведь соковая продукция — это не только сок. К соковой продукции относятся нектары, морсы и сокосодержащие напитки.

Сок, произведённый непосредственно из фруктов или овощей, — это **сок прямого отжима или свежеотжатый сок**.

Нектар — жидкий пищевой продукт, приготовленный из концентрированного сока (пюре), питьевой воды с добавлением или без добавления одноимённых натуральных ароматобразующих веществ. При этом доля сока (пюре) должна составлять в зависимости от вида фруктов или овощей не менее 20—50% от всего объёма.

Сокодержательный напиток — жидкий пищевой продукт, изготавливаемый путём смешивания сока (соков) и/или пюре, концентрированного сока (пюре) и питьевой воды при условии, что доля сока (пюре) составляет не менее 10%.

Морс — жидкий пищевой продукт. Промышленный морс обычно изготавливают из смеси сока ягод (ягодного пюре), питьевой воды, сахара (или мёда) при условии, что минимальная доля сока составит не менее 15% от общего объёма.

Что же входит в состав сока? Обычно это глюкоза, фруктоза, органические кислоты (лимонная, яблочная и другие), пектины, микроэлементы (магний, железо и другие), витамины (аскорбиновая кислота, провитамин А, витамины В1, РР и др.)

Теперь поговорим о том, какую роль играют соки в нашей жизни. Польза сока заключается в наличии в нём большого количества витаминов и минералов. При регулярном употреблении сока улучшается обмен веществ и работа всего организма. Сок положительно сказывается на работе желудка и кишечника, нервной системы, повышает стрессоустойчивость. При употреблении соков следует соблюдать меру, злоупотреблять соками не следует. Соки с высоким уровнем содержания кислот не рекомендуются употреблять людям с заболеваниями ЖКТ. Нельзя запивать лекарства соками.

Оценка физических и органолептических показателей выбранных соков. Чтобы объективно оценивать органолептические и физические показатели соков, нужно ознакомиться с требованиями ГОСТ. Качество восстановленных соков оценивают в соответствии с требованиями ГОСТ 32103-2013 (Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые и фруктово-овощные восстановленные. Общие технические условия). Качество фруктовых нектаров оценивают в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52187-2003. При исследовании физических показателей соков я учитывала индивидуальные характеристики каждого: «Добрый» яблочный — яблочный сок восстановленный, осветлённый; «Добрый» апельсиновый — апельсиновый нектар с мякотью; «Любимый» яблочный — нектар яблочный осветлённый; «Любимый» мультифруктовый — нектар мультифруктовый. Внешний вид, консистенция, цвет, вкус и аромат всех исследуемых соков соответствует требованиям ГОСТ.

Оценка химических показателей выбранных соков.

При изготовлении фруктовых нектаров не допускается использования ароматизаторов, красителей, подкрашивающих экстрактов, искусственных

подсластителей и сахарозаменителей, диффузионных соков, соков и пюре, консервированных химическими консервантами.

Определение pH. В стаканы с соками опускаем лакмусовую бумагу. Лакмусовая бумага в зависимости от кислотности при взаимодействии с соком окрашивается в определённый цвет. **Вывод:** pH всех покупных соков равен приблизительно 4. pH свежевыжатого апельсинового сока равен приблизительно 3.

Определение подсластителей. Нужно сделать несколько глотков сока и почувствовать, как долго ощущение сладости остаётся во рту. Сладость от натурального сока остаётся в течение 5 минут, не более. Сок, в котором были использованы синтетические подсластители, оставляет ярко-выраженное чувство сладости надолго. Для чистоты эксперимента нужно полоскать рот водой после пробы каждого сока. Ни один из исследуемых соков не содержит синтетических подсластителей.

Определение красителей. Чтобы проверить сок на наличие искусственных красителей, нужно: приготовить раствор пищевой соды (25 мл воды, 2 щепотки пищевой соды); разбавить этим раствором исследуемый сок; поставить на огонь. Довести до кипения. Если цвет не изменился, значит, в соке присутствуют искусственные красители.

В результате опыта цвет всех соков стал более тёмным, что свидетельствует о том, что ни в одном из образцов не содержится искусственных красителей.

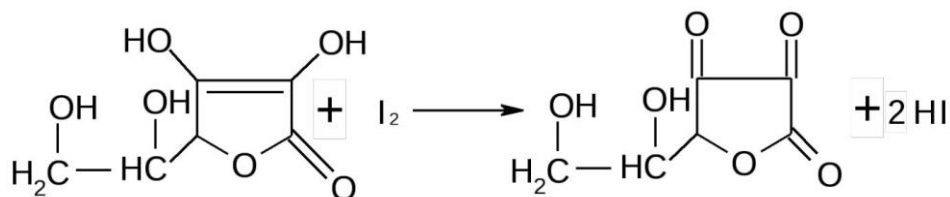
Определение содержания аскорбиновой кислоты в различных соках.

Цель: определить содержание аскорбиновой кислоты в исследуемых соках, сравнить с натуральным соком и посмотреть, достаточно ли количество аскорбиновой кислоты в свежевыжатых и покупных соках для удовлетворения суточной потребности человека.

Оборудование и реактивы: аптечная настойка йода, мерные колбы, мерные пипетки, лабораторные стаканы, бюретка, исследуемые соки.

Определение концентрации аскорбиновой кислоты в свежевыжатых и покупных соках проводится с помощью йодометрии, то есть титрованием сока разбавленным раствором йодной настойки.

Для расчёта количества витамина С используют уравнение реакции, показывающее окисление аскорбиновой кислоты йодом:



Содержание аскорбиновой кислоты в свежавыжатом соке примерно в 9 раз больше содержания аскорбиновой кислоты в покупных соках.

Содержание витамина С в 100 мл свежавыжатого апельсинового сока немного больше суточной нормы взрослого человека, поэтому свежеприготовленный сок рекомендуется разбавлять водой. Содержание витамина С в 100 мл покупных соков значительно меньше суточной нормы взрослого человека.

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ШАМПУНЕЙ

Мишина М.,
обучающаяся МБОУ Гимназии г. Ливны
Научный руководитель:
учитель химии Кобась О. И.

В условиях постоянного изменения состава шампуней, актуальной проблемой является изучение их влияния на человеческий организм.

Цель работы – изучение состава, свойств и качества различных шампуней.

Объект исследования – шампуни марок «Head and Shoulders», «Schauma», «SYOSS», «Timotei», «PANTENE».

Предмет исследования – потребительские, органолептические и физико-химические показатели шампуней.

Задачи: изучить литературу и Интернет-ресурсы по данной теме; провести анкетирование среди работников администрации города Ливен с целью выявления наиболее используемых марок шампуней; провести сравнительный анализ наиболее популярных шампуней; исследовать состав выбранных шампуней по данным, представленным на этикетках; изучить потребительские показатели качества шампуней; исследовать пенообразующую способность шампуней; определить рН среды исследуемых шампуней; выявить содержание хлоридов, сравнить концентрации ПАВ в исследуемых образцах.

Гипотеза: все производители стремятся к тому, чтобы их продукт соответствовал требованиям ГОСТ, имел высокий уровень качества, так как от этого зависит количество потребителей.

Методы исследования: теоретические (анализ, синтез, сравнение), эмпирические (наблюдение, опрос; экспериментальные).

Шампунь – одно из главных и самых распространённых средств по уходу за волосами. Слово является опосредованным англоязычным заимствованием из хинди, так как «чампа» – название цветка, растущего в Индии, из которого делается масло для втирания в волосы (отсюда англ. *shampoo* – «массировать»).

Шампунь представляет собой смесь нескольких веществ. Компонент, содержащийся в наибольшем количестве, – вода, затем следуют поверхностно-активные вещества (ПАВ). Также используются консерванты, ароматизаторы, неорганические соли (хлорид натрия или другие), для поддержания желаемой вязкости. В состав современных шампуней часто входят природные масла, витамины или другие компоненты, которые, по утверждению производителей, способствуют укреплению волос или представляют какую-либо пользу для потребителей. Тем не менее, экспериментальных подтверждений этому не существует.

Экспериментальная часть. Несмотря на широкий ассортимент шампуней разного действия, их качество не всегда соответствует покупательскому спросу, поэтому вопросы качества являются актуальными.

В этой связи, целью работы является исследование качества шампуней для нормальных волос разных фирм-изготовителей.

Для оценки качества выбранных образцов были исследованы их органолептические, потребительские, физико-химические показатели.

Оценка качества шампуней проводилась в домашних условиях, в школьной лаборатории. Использовались органолептические, физико-химические, аналитические и статистические методы. Для проведения оценки качества шампуней в магазине были выбраны пять образцов шампуней разных производителей.

В ходе работы было проведено анкетирование, в котором участвовало 70 человек различных возрастных категорий. Из них 60% женского пола и 40% мужского пола. Школьное анкетирование показало следующее:

- из общего количества опрошенных 97% пользуются шампунями, 3% – нет.

64% опрошенных относят свои волосы к нормальному типу, 11% — к сухому, 11% — к жирному, 8% — к комбинированному, 6% — к окрашенному.

При выборе шампуня обращают внимание: на качество — 32%, на запах — 17%, на свой тип волос — 8%, на рекламу — 7%, на действие шампуня на волосы — 6%, на цену — 4%, на фирму — 2%, на состав — 2%. 19% участников опроса знают, что может входить в состав шампуней, а 81% нет. Лишь 10% анкетированных читают состав шампуней. По результатам опроса мы выявили самые покупаемые марки шампуней: «Head & Shoulders» — 13%, «SYOSS» — 13%, «Schauma» — 11%, «Timotei» — 7%, «PANTENE» — 6%.

Для оценки органолептических показателей были выбраны пять человек. Каждому из них было предложено изучить упаковки шампуней, оценить запах моющего средства. Изучение упаковок шампуней показало, что маркировки всех образцов имеют высокую информативность.

Оценка качества упаковки проводилась по таким показателям, как дизайн и удобство пользования. Лидером среди шампуней по удобству пользования стал «SYOSS», так как обладал очень удобной формой для держания в руке, ясными, чёткими надписями на упаковке и дозатором. Однако лидером среди шампуней по дизайну и яркой, красивой упаковке стал «Timotei».

Определение запаха шампуней показало, что нерезким и очень приятным запахом, по мнению экспертов, обладают шампуни «Head & Shoulders» и «PANTENE PRO-V», а неприятным — шампунь марки «Schauma».

Определение pH шампуней с помощью индикаторной бумаги. Любое косметическое средство должно поддерживать оптимальный уровень pH кожи 5,5. Для шампуней допускается диапазон водородного пока-

зателя – от 5,0 до 8,5 по ГОСТу, но сильные отклонения от оптимального уровня pH могут вызвать высыхание, стягивание и раздражение кожи.
Цель: исследование pH шампуней.

Реактивы и приборы: приготовленные растворы шампуней, индикаторная бумага, химический стакан.

Ход работы. Полученный раствор подвергнуть исследованиям.

Для этого готовили 4,7% по объёму раствор, выдерживали 2—3 минуты и определяли значение pH. Результаты определения pH анализируемых. Все образцы шампуней, кроме «SYOSS» и «Schauma», соответствуют требованиям стандарта по водородному показателю. Уровень pH шампуня «SYOSS» – 4,45, а «Schauma» – 4,5, что ниже допустимого предела pH. У образцов «Head & Shoulders», «Чистая линия», «Garnier Ultra DOUX», «PANTENE PRO-V» уровень pH – 7,55; 5,35; 5,35; 5,95 удовлетворяет требованиям стандартов.

Определение содержания хлоридов в исследуемых образцах шампуней.

Содержание хлоридов нормируется ГОСТ 26878-86 и равно 6,0. Его превышение создаёт дополнительную нагрузку на волосы, а также может вызвать раздражение кожи и слизистой глаз.

Цель: исследование количественного содержания хлоридов в шампунях.

Ход работы. Раствором азотнокислого серебра титруют пробу испытуемого шампуня при наличии хромовокислого калия, который в данной методике играет роль вещества, изменяющего цвет раствора, что позволяет определить количество содержания хлорида.

В плоскодонную колбу помещают испытуемый шампунь в объёме от 2 до 5 г, и растворяют его в 50 мл воды, после чего осторожно приливают 2 капли раствора индикатора метилового красного. Если полученный раствор приобретает жёлтую окраску, то его необходимо нейтрализовать разбавленной азотной кислотой до приобретения раствором розового окрашивания. Далее добавляют 2,5 мл раствора калиевой соли хромовой кислоты, после этого титруют раствором нитрата серебра до тех пор, пока раствор не приобретёт бурю окраску. Массовую долю или процентное содержание хлоридов в отобранной пробе исследуемого нами шампуня рассчитывают, исходя из молекулярной массы поваренной соли. Для обеспечения точности измерения за результат проводимого испытания принимается среднее арифметическое значение результатов трёх параллельно производимых измерений, с учётом того, что допустимые расхождения между этими измерениями должны быть не более 0,1%.

Результаты исследования показали соответствие лишь двух шампуней требованиям НД: «Head & Shoulders» и «Timotei» (5,49%; 3,1%). Все остальные образцы не соответствуют НД. У данных шампуней показатель массовой доли хлоридов варьирует от 6,47 до 9,93. Самый высокий показатель отмечен у шампуня «Schauma» (9,93).

Изучение пенообразующей способности шампуней. Образование большого количества пены помогает обеспечить удаление с волос и кожи головы различных загрязнений, однако это не влияет на качество мытья волос.

Цель: определение пенообразующей способности исследуемых образцов.

Реактивы и приборы: приготовленные растворы шампуней, химический

стакан, палочка для перемешивания растворов, линейка.

Ход работы. 2 г исследуемого шампуня поместить в стеклянный стаканчик, объёмом 150—200 мл, залить 50 мл дистиллированной воды и тщательно перемешать стеклянной палочкой до полного растворения исследуемого шампуня. После растворения шампуня в дистиллированной воде дать постоять раствору до исчезновения пены. Затем берём стакан с исследуемым образцом и 30 секунд интенсивно перемешиваем раствор до появления пены. После замеряем полученную пену линейкой. Больше всего пены образует шампунь «PANTENE PRO-V», а меньше всего – шампунь «SYOSS» (9 мм).

Определение смываемости анализируемых средств в холодной водопроводной воде. Для проведения исследования первоначально добились постоянной скорости течения воды (в случае с холодной водопроводной водой она составила 47,3 мл/с). Далее загрязняли тарелки (5 шт.) подсолнечным маслом (по 0,5 мл на каждую) и, определяя время, промывали каждую из тарелок до специфического «хруста» (условно считали, что тарелка становится чистой с его появлением). По среднему значению времени смывания средства с тарелки рассчитывали объём израсходованной для этого воды. Объём, необходимый для очищения тарелки от средства у третьего образца («Schauma») требуется больше, чем у остальных образцов.

При выборе шампуня советуем придерживаться следующих принципов:

1. Подбирайте шампунь с учётом типа и состояния ваших волос. Избегайте «универсальных» и «семейных» шампуней.

2. Исходите из того, что хороший шампунь состоит из 20—30 химических ингредиентов. Большим волосам требуется шампунь с большим количеством ухаживающих веществ. Лицам склонным к аллергическим реакциям, наоборот нужен простой по составу шампунь с небольшим числом компонентов.

3. Лучше выбирать продукцию известных марок и производителей. Опасайтесь при этом подделок. Обращайте внимание на цену: качественная продукция не может стоить дёшево.

4. Анализируйте результаты применения шампуня. Хороший шампунь делает волосы чистыми, блестящими, объёмными, хорошо расчёсываемыми и послушными, не вызывает аллергических реакций, не раздражает кожу головы, имеет длительный срок хранения.

5. Не стоит долго экспериментировать с подбором шампуня, поскольку метод проб и ошибок не пойдёт на пользу вашим волосам. Достаточно выбрать 2 удовлетворяющих вас средства для мытья головы.

ОСОБЕННОСТИ И СВОЙСТВА ШОКОЛАДА

Горностаева Т.,
обучающаяся МБОУ Гимназии г. Ливны
Научный руководитель:
учитель химии Кобась О. И.

С латинского языка слово «шоколад» переводится как «пища богов». Шоколад – любимое лакомство детей и взрослых. Споры учёных о вреде и пользе шоколада продолжаются до сегодняшнего дня. Я выбрала эту тему проекта, так как сама равнодушна к этому виду лакомства, и мне стало интересно, какую же роль играет шоколад в нашем пищевом рационе.

Цель работы: проследить историю шоколада, выяснить какую роль играет шоколад в питании и как он влияет на организм. **Предметом изучения** является шоколад и кондитерские изделия, состоящие из него. **Объектом изучения** являются химические вещества, входящие в состав шоколада.

Гипотеза: предполагаю, что если шоколад употреблять в умеренном количестве, то он положительно воздействует на организм.

Актуальность темы: считаю тему исследования актуальной для изучения, так как шоколад – один из популярных продуктов питания и чаще всего используется для приготовления десертов, кондитерских изделий. Значимость исследования велика. Шоколад – продукт особенный, и не только потому, что имеет полезные свойства и тысячелетнюю историю. Особую значимость ему придаёт его вкус, который вызывает ощущение счастья. Большое потребление шоколада населением планеты вызывает повышенный интерес к этому продукту. Сегодня мы постараемся выяснить, чем полезен шоколад и в чём его опасность. В процессе сбора информации о шоколаде я поняла, что за каждой привычной для нас вещи есть своя история.

История шоколада началась давно – более 3 000 лет назад. Родиной шоколада, как и дерева какао, является Центральная и Южная Америка. На берегах Мексиканского залива цивилизация индейцев майя положила начало в культивировании дикорастущего какао-дерева. Какао-дерево произрастает в тропической зоне. Деревья какао не выносят прямых солнечных лучей. Плантации расположены на высоте 400—600 метров над уровнем моря. Почва должна быть богата азотом и калием, хорошо оснащена запасами воды. Для роста дерева необходим влажный климат и температура в среднем от 25 до 28 С.

Химический состав шоколада. В состав современных сортов шоколада, помимо какао-бобов и сахара входят обезжиренный молочный порошок, сироп глюкозы, ваниль или ванилин, сироп этилового спирта, инвертный сахар, растительные (ореховые) масла, орехи (лещина, фундук, миндаль), лецитин, пектин, натуральные или искусственные ароматиче-

ские вещества, консервирующие средства (бензоат натрия), лимонная кислота, апельсиновое и мятное масла.

Шоколад содержит фенилэтиламин, триптофан и анандамид (вещества, влияющие на эмоциональные центры мозга и создающие в организме человека ощущение влюблённости), магний и железо. Пищевая ценность шоколада обуславливается, прежде всего, физиологической ценностью и зависит от состава веществ, оказывающих воздействие на организм человека.

Классификация. Чёрный (горький) шоколад делают из тёртого какао, сахарной пудры и масла какао. Чем больше в шоколаде тёртого какао, тем более горьким вкусом и более ярким ароматом обладает шоколад.

Молочный шоколад с добавлениями изготавливают из тёртого какао, масла какао, сахарной пудры и сухого молока, чаще всего используют плёночное сухое молоко жирностью 2,5 % или сухие сливки.

Белый шоколад готовят из масла какао, сахара, плёночного сухого молока и ванилина без добавления какао-порошка, поэтому он имеет кремовый цвет (белый) и не содержит теобромину.

Диабетический шоколад предназначен для больных сахарным диабетом. Вместо сахара используются подсластители: сорбит, ксилит, маннит или изомальт.

Пористый шоколад получают в основном из десертной шоколадной массы, которую разливают в формы на $\frac{3}{4}$ объёма, помещают в вакуум-котлы и выдерживают в жидком состоянии (при температуре 40°C) в течение 4 ч. В вакууме благодаря расширению пузырьков воздуха образуется пористая структура плитки.

Шоколад в порошке вырабатывают из какао тёртого и сахарной пудры без добавлений или с добавлением молочных продуктов.

В косметологии. Шоколад в косметологии находится на первых позициях: это активный борец со старением и свободными радикалами, способный к повышению регенерации и обладающий антисептическими свойствами. Кроме того, отмечается практически мгновенное положительное воздействие какао на кожу при проведении масок и обёртываний: происходит разглаживание, подтягивание, уменьшение отёчности благодаря содержащимся в какао теобромину и теофиллину. Витамин F с жирными кислотами в составе оказывает восстанавливающее действие на клетки кожи и конденсирует влагу в них.

Производство шоколада.

Обжиг. Процесс производства шоколада начинается с обжига бобов. Их очищают и жарят, чтобы устранить оставшуюся влагу и достичь собственного для какао вкуса и запаха. Изысканные сорта какао поджариваются при более низкой температуре, что придаёт им очень нежный аромат.

Крекинг и веяние. После обжига какао-бобы охлаждают, а затем направляют в веечную машину, которая их рафинирует, отделяет от оболочки и дробит на частицы толщиной в несколько миллиметров. Шелуха удаляется через сито потоком горячего воздуха.

Смешивание. Превращение дроблёных бобов какао в шоколад путём смешивания различных компонентов – это искусная и секретная область в изготовлении шоколада. Бобы сортируются по их происхождению, поджаренные и отвеянные, они подбираются по точным рецептам, смешиваются и помещаются в машины для перемола какао.

Перемол. Жареные, молотые бобы, или перья, нагревают и тщательно мелют до образования какао-пасты, также называемой какао-масса или ликер. Она является главным ингредиентом для приготовления различной шоколадной продукции и состоит из какао-масла (натуральный жир какао) и сухой составляющей бобов.

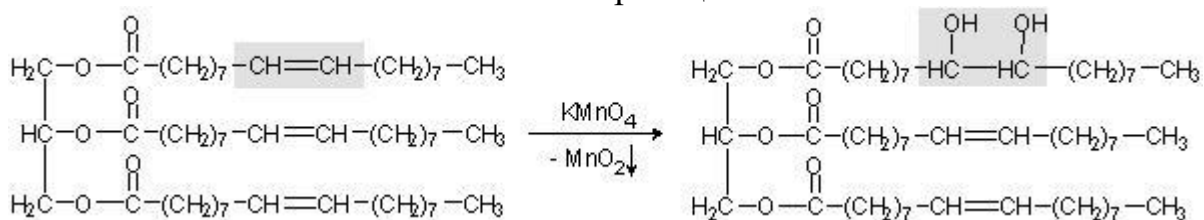
Конширование. Это один из важнейших этапов в изготовлении супершоколада. Его целью является удаление всей остаточной влаги, устранение несовместимых вкусов ароматов, комочков, которые ещё присутствуют, а также вытеснение летучих кислот и чрезмерной горечи. Шоколад выкладывают в баки для конширования, где его раскатывают и месят в течение 2—3 дней.

Темперирование шоколада. В предшествующих процессах температура шоколада постоянно поддерживалась на уровне температуры плавления какао-масла. Теперь необходимо охладить массу таким образом, чтобы обеспечить надлежащую кристаллизацию какао-масла и одноразовое распределение смеси.

Практическая часть.

Опыт 1. Обнаружение непредельных жиров.

Кусочек шоколада оборачивают фильтровальной бумагой и надавливают на него. На бумаге должны появиться жировые пятна. На пятно помещают каплю 0,5 н. раствора KMnO_4 . Образуется бурый MnO_2 из-за протекания окислительно-восстановительной реакции:



Опыт 2. Обнаружение углеводов.

В пробирку насыпают шоколад (примерно 1 см по высоте) и приливают 2 мл дистиллированной воды. Содержимое пробирки несколько раз встряхивают и фильтруют. К фильтрату добавляют 1 мл раствора NaOH и 2–3 капли 10 %-ного раствора CuSO_4 . Пробирку встряхивают. Происходит ярко-синее окрашивание. Реакцию даёт сахароза, являющаяся многоатомным спиртом.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция (обнаружение белков)

В пробирку насыпают шоколад (примерно 1 см по высоте) и приливают 2–3 мл дистиллированной воды. Содержимое пробирки несколько раз встряхивают и фильтруют. К 1 мл фильтрата приливают, соблюдая осто-

рожность, 0,5 мл концентрированной HNO_3 . Полученную смесь нагревают. Наблюдают жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящих в состав белков шоколада.

Употребление шоколада снижает вероятность появления онкологических заболеваний, язвы желудка, сенной лихорадки, и укрепляет иммунитет организма, понижает уровень холестерина в крови. 50 грамм горького шоколада в день улучшают работу сосудов, защищают организм от разрушительного влияния свободных радикалов. Кроме того, шоколад – прекрасная защита от различных стрессовых ситуаций. Но так как какао находится в любом виде шоколада, то нельзя говорить, что приносит пользу только горький, просто надо употреблять шоколад в умеренном количестве.

В результате проведённого в данной работе исследования, изучения литературных и электронных источников я сделала такой вывод: моя гипотеза подтвердилась. Шоколад действительно положительно воздействует на организм человека.

ПРОТИВОСТОЯНИЕ «ЗАПАДА» И «ВОСТОКА»: КОНЦЕПЦИЯ «РУССКОГО МИРА» КАК ОСНОВА СТАНОВЛЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Балан А.,
обучающийся МОУ «Школа № 108 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель истории Горулько А. А.

На фоне политических событий современности, которые приводят к обострению противоречий между Западом и Россией, всё более актуальным становится вопрос цивилизационного и геополитического противостояния. В рамках данных противоречий актуализируется интерес к понятию «Русский мир». Противостояние Запада и Востока – это цивилизационная дихотомия, в рамках которой в нашей статье будет рассмотрена концепция Русского мира.

На современном этапе развития мирового сообщества исследование данной темы является актуальным, поскольку, во-первых, на фоне обострения политического и социокультурного противостояния вопрос о конфронтации Запада и «Русского мира» актуализировался, возникло возрождение идеи «Русского мира» «как цивилизационной общности людей и народов, объединяющихся вокруг своего исторического и культурного центра – России», во-вторых, геостратегическое столкновение Русской и Западной цивилизации имеет величайшее влияние на территории, которые находятся на цивилизационном разломе, в-третьих, исследование цивилизационного конфликта актуально в условиях становления Донецкой Народной Республики, поскольку государство находится на цивилизационном разломе.

Вышеуказанные процессы актуализируют вопросы идентификации, индивидам необходимо найти точку отождествления себя с какой-либо группой. В узком смысле происходит отождествление с языковой, религиозной, этнической группой, в широком смысле – с определённой цивилизацией. В результате данных процессов происходит изменение политической конъюнктуры, вследствие чего возникает конфликт нового поколения, конфликт на стыке цивилизаций.

Существенный вклад в исследование идеи «Русского мира» и конфликта цивилизаций в разное время внесли такие учёные, как Г. В. Вернадский, Л. Н. Гумилёв, Н. Я. Данилевский, П. Н. Савицкий и др. Большое значение имеют труды зарубежных ученых, в частности, З. Бжезинского, М. Кастельса, Ф. Фукуямы, С. Хантингтона, которые в своих трудах рассматривали конфликт цивилизаций, а также геополитические тенденции. Весомый вклад в изучение основ «Русского мира» внесли Н. А. Нарочницкая, В. А. Никонов, В. А. Тишков [1].

Восток и Запад — парная категория, выражающая представление о полярности восточной и западной культур. «Восток» представлен «рос-

сыпью» самобытных культурно-исторических образований: страны Центральной, Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, Северной Африки. «Запад» подразумевает европейскую и американскую культуру. Западная культура ориентирована на ценности технологического развития, динамичный образ жизни, совершенствование культуры и общества [6]. Сквозь призму признанных цивилизационных констант и необходимо рассмотреть концепт «Русский мир». «Русский мир» пробудился на изломе столкновения конкурирующих цивилизационных проектов. Исполнительный директор фонда «Русский мир» В. А. Никонов считает, что это самоопределение, поскольку он – «Русский мир» – постигает и формирует свою цельность на основе русского языка и русской культуры, Русской православной церкви. Российский политический деятель, историк Н. А. Нарочницкая придерживается иного мнения, акцентируя крайнюю важность соотнесения себя в российской истории: «Русский мир – это не только Россия и русские в мировой истории, это связь во времени и пространстве, в жизни и сознании тех, кто объединены чувством сопричастности всей многовековой истории России...» [1].

Исследуя политический аспект концепта «Русский мир» как основы становления Донецкой Народной Республики, мы определили, что культурная близость к «Русскому миру» привела к политическому доминированию идей о сопричастности России к истории Донбасса. Как отмечают донецкие историки Л. А. Крутова и О. Б. Пенькова, уже после вхождения Донецкого края в XVIII – начале XIX столетия в состав Российской империи как неотъемлемой части широкого историко-культурного региона Новороссия его характерной особенностью было то, что заселение, инфраструктура, характер существования здесь создавались в течение относительно кратковременного периода [2].

Анализируя политический аспект формирования Донецкой Народной Республики как части «Русского мира», мы пришли к выводу, что на Донбассе всегда существовали предпосылки тесной связи с Россией. И именно менталитет жителей Донбасса являлся основой для самоопределения Донецкой Народной Республики. Донбасс, который в украинском социуме всегда имел превалирующую локальную идентичность, в 2014 году оказался на цивилизационном разломе, в результате которого определилась тенденция к поддержанию русской культуры и русских ценностей.

Источники информации:

1. Батанова О. Н. Русский мир и проблемы его формирования [Электронный ресурс] : автореферат дис . канд . полит . наук 23 . 00 . 04 / Батанова Ольга Николаевна. – Москва, 2009. Режим доступа: <http://www.dslib.net/glob-razvitie/russkij-mir-i-problemy-ego-formirovanija.html>

2. Крутова Л. А. , Пенькова О. Б. Современные подходы к изучению истории Донбасса // Журнал исторических, политологических и международных исследований, 2015. № 1 (55). С. 50—59.
3. Кузнецов Д. А. «Запад» / «Не-Запад»: новый взгляд на старую дихотомию // Вестник МГИМО Университета, 2016. С. 207–211.
4. Малыгина И. В. Между Западом и Востоком: диалог на границе культурных миров // Вестник МГУКИ, 2013. № 2. С. 18–23.
5. Смыслы и ценности Русского мира: сборник статей и материалов круглых столов, организованных фондом «Русский мир» // под ред. В. Никонова. Москва, 2010.
6. Терентьева А. В. Русская культура и традиционная дихотомия культур Востока и Запада [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5868915/>

ЗНАЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ В МОЁМ ВЫБОРЕ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ

Коротких В.,
обучающаяся МОУ «Лицей «Интеллект» г. Донецка»

Выбор профессии в значительной, а подчас и в решающей степени определяет будущую карьеру, стиль и образ жизни. От него зависят и условия труда, и уровень материального благосостояния, и возможности для творчества, то есть основные характеристики социального статуса человека. Основным способ получения профессии – обучение в учебных заведениях различного типа – от получения среднего полного общего образования до высшего и послевузовского образования [1].

В Лицее «Интеллект» города Донецка я обучаюсь с восьмого класса. Обучение в лицее существенно отличается от обучения в обычных общеобразовательных учреждениях. Ведь «Лицей – это академичность и классика, с использованием инновационных педагогических технологий» [2].

Как писал К. Д. Ушинский, «ученик – это не сосуд, который нужно наполнить, а факел, который нужно зажечь». Эти слова как нельзя точно описывают основной девиз работы учителей нашего лицея. Наши учителя не просто работают в лицее, а живут лицеем, и эта любовь передаётся и нам, учащимся. Мы, лицеисты, считаем своё учебное заведение своим вторым домом. Приходим сюда задолго до звонка на первый урок, а покидаем, вместе с завучем, который уходит последним и в лицее больше никого не остаётся, кроме уборщицы. Почему же так? Что нас держит в стенах учебного заведения?

Ежедневная жизнь лицеистов наполнена не только учебными задачами. В течение года в лицее проводится множество традиционных и нетрадиционных мероприятий, направленных на формирование личности обучающихся, раскрытие их творческих способностей, о которых многие порой и не догадываются. Всё начинается с первого звонка, когда у входа в лицей всех «старых жителей» учебного заведения и новых лицеистов встречают не банально вступительной линейкой, а праздником «Встреча новых друзей» и хлебом-солью на пороге. Затем в течение года нас ждут такие внеклассные мероприятия, как «Тематический Дебют», спортивный праздник «Казацкие игры», предметные КВНы и «Что? Где? Когда?», фестиваль военной песни, праздник награждения лучших «Парад звёзд» и многое другое. Конечно, традиционные «День учителя», «Новый год», «8 Марта». Но и эти праздники проходят своеобразно и каждый год по-новому. А праздник «Последнего звонка»! Это же не просто небольшое мероприятие по окончании учебного года, это действительно праздник прощания с детством, где равнодушным не остается никто, когда, связав себя лентой дружбы, лицеисты выпускают в небо воздушные шары, отпуская с ними свои детские мечты, и загадывая желания на будущее. Свои организаторские таланты нам помогает раскрыть лицейское самоуправление,

которое работает по-настоящему. В течение года «спикер» и «вице-спикер» проводят старостаты, заседания лицейского Парламента, осуществляют контроль дисциплины в классах, порядка в кабинетах, составляют рейтинг успеваемости, т. е. являются полноправными участниками учебно-воспитательного процесса. Дважды в год проходит День самоуправления. Всё это не потому, что мы сами такие великие, этому всему нас учат учителя, ведут нас и наставляют, поэтому к десятому-одиннадцатому классу на нас, как я считаю, уже можно положиться. Выйдя за пределы лицея, наши выпускники, поступив в высшие учебные заведения, на 80% становятся старостами в своих студенческих группах.

И, самое главное, учебный процесс. У нас маленькое учебное заведение, около 150 человек ежегодно. Но на это количество учащихся в текущем учебном году приходится 48 призовых мест на муниципальном этапе олимпиады, 12 призовых мест на республиканском этапе. А ещё многочисленные конкурсы городского, республиканского, международного уровня различной направленности, в которых лицеисты активно принимают участие и раскрывают свои таланты: фотоконкурсы, конкурсы рисунков, интернет-олимпиады, конкурсы сочинений и другое.

Кроме того, у нас есть печатный орган – «Газета Умных Людей» («ГУЛ») и лицейский сайт (dlidn.ru), где статьи и фотоматериалы под руководством учителей готовят сами учащиеся.

Всё это не проходит и мимо меня. Я попробовала себя и в точных дисциплинах, где имею достойные результаты участия в олимпиадах, и в гуманитарных науках, которые прочно запали мне в душу. Я люблю писать, раскрывать свои мысли, думать и рассуждать. Увлекаюсь журналистикой, с которой думаю связать свою будущую профессию. Уверенность в себе, в своих силах, умение работать на широкую аудиторию – все это мне дал Лицей, за всё это я благодарна своим учителям.

Наше учебное заведение – это лицейская семья, где мы живём, а не учимся, наши учителя создают нам условия, для саморазвития, лучше дают понять, что нам надо в жизни. Конечно, 100% гарантии не может быть, мы можем ошибиться в выборе дальнейшей профессии. Ведь наши учителя не только дают нам мотивацию к саморазвитию, но и оберегают нас от влияний окружающего мира. И, выйдя за пределы лицея, мы можем столкнуться с жестокостями обыденности, которых не видели в лицее. Но, я думаю, мы сможем правильно разобраться с трудностями, ведь в лицее нас учат быть, прежде всего, Людьми, в какой отрасли жизни мы бы себя не реализовали.

Источники информации:

1. Максимов В. Г. Профессиональная ориентация школьников. — Чебоксары, 2008. — С. 149.
2. Устав МОУ «Лицей «Интеллект» г. Донецка».

МОЙ ЛЮБИМЫЙ ПРЕДМЕТ: КАК Я ВИЖУ РАЗВИТИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Власова Е.,
обучающаяся МОУ «Специализированная школа
с углублённым изучением иностранных
предметов № 68 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель математики Широкова О. А.

В наше время интеллектуальный потенциал общества является определяющим фактором его поступательного развития, а образование – одним из гарантов прогресса и национальной безопасности государства. Поэтому получение определённых предметных знаний, умений и навыков – одна из основных задач современного школьника. Одним из аспектов получения предметных знаний является отношение к тому или иному предмету из школьного курса.

Достаточно трудно определить любимый предмет в школе, так как мы изучаем много различных предметов: физику, математику, биологию, литературу, химию, английский язык, историю и многие другие. Я знаю, что все предметы очень важны, поэтому необходимо уделять много времени и внимания для их изучения. Но наиболее меня привлекает история, так как – это царица всех наук! История как наука универсальна, поскольку объектом её изучения является всё многообразие событий, явлений, фактов, закономерностей, тенденций, имевших место в жизни человечества. Процесс изучения истории буквально погружает меня в сказку.

На современном этапе нельзя обойтись без истории, особенно важно знать историю нашего родного края, ведь без прошлого нет и будущего! Незнание истории, культуры, менталитета и идеологии приводит к конфликтам и даже гражданской войне, примером которой являются события в Донбассе. Кроме того, нельзя быть эрудированным и образованным человеком, не зная истории своего родного государства.

Многие считают, что это трудная наука, поскольку в истории много дат, правителей и определений. Однако я уверена, что история – это очень интересная наука и такие преграды, как даты – мелочи. Ведь изучая историю, человек не только узнаёт много нового, но и имеет возможность предвидеть будущее, так как существуют закономерности исторического процесса.

История обладает огромным воспитательным воздействием. Знание истории своего края и всемирной истории формирует в людях такие качества, как патриотизм и интернационализм. Она показывает роль людей в развитии общества, их влияние на человеческие судьбы.

История открыла для меня иной мир. Когда я изучаю историю, я узнаю много нового и интересного для себя. Каждый день человек творит свою историю и историю своего народа, не зря говорят «без прошлого нет будущего». Изучая историю, можно избежать многих ошибок, выде-

лить приоритетные пути развития государства и предотвратить военные конфликты.

В настоящий момент гражданским обществом Донбасса осуществляется переосмысление многих фактов прошлого. События «Русской весны», возможность свободно обсуждать прошлое Донбасса без идеологических клише, навязанных Украиной и национально озабоченными кругами украинской интеллигенции, позволяют объективно оценивать прошлое нашего края.

Приоритетными направлениями в развитии исторической науки я вижу:

Системность. Это направление предполагает не набор представлений о прошлом, а продуманный отбор и выстраивание фактов в определённой логической последовательности и завершённости. Это направление позволяет *понять основной смысл* происходивших исторических процессов.

Удовлетворение идеологического запроса общества.

Возвращение к базовому принципу изучения истории: **историзму**. Это направление позволит избежать исторических ошибок и фактического искажения фактов, как, например, в Украине.

Таким образом, изучение истории на современном этапе является важным фактором формирования личности в целом и мировоззренческих взглядов в частности. Данная наука готовит учащихся к жизни в обществе, которое находится в постоянном развитии, воспитывает патриота своего Отечества и гражданина.

Поэтому, по моему мнению, историческому образованию на современном этапе должны быть присущи следующие черты:

- приоритетность изучения отечественной истории;
- изучение её в контексте мирового развития;
- преемственность между уровнями исторического образования в рамках становления системы непрерывного образования;
- углубление содержания читаемых исторических курсов и расширение объёмов учебного времени;
- изучение истории родного края;
- повышение воспитательной роли исторического образования.

Источники информации:

1. Концепция исторического образования в ДНР.
2. Концепция патриотического воспитания детей и учащейся молодёжи в ДНР, 2015 г.
3. Концептуальные основы истории Донбасса / Новороссия, 2016.
4. Руденко М. Задачи исторической науки в ДНР / Новороссия, 2016.

ЗНАЧЕНИЕ СМИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА

Заякина В.,
обучающаяся МОУ «Специализированная школа
с углублённым изучением иностранных
предметов № 68 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель иностранных языков
Стародубцева Е. В.

На сегодняшний день мы не можем представить свою жизнь без средств массовой информации. Мы постоянно следим за новостями по телевизору, читаем интересные статьи в прессе, общаемся с друзьями в Интернете. Средства массовой информации занимают в развитии общества особое место. Их воздействие на человека начинается в самом раннем возрасте и продолжается всю жизнь.

Согласно Закону ДНР от № 59-ІНС от 29.06.2015 г. «О средствах массовой информации», «СМИ – периодическое печатное издание, сетевое издание, телеканал, радиоканал, телепрограмма, радиoproграмма, видеопрограмма, кинохроникальная программа, иная форма периодического распространения массовой информации под постоянным наименованием (названием)» [1].

Средства массовой информации – это органы публичной передачи данных с помощью технических средств, обработка и распространение сообщений массовым аудиториям [4]. Им присущи такие признаки, как массовость, периодичность, принудительность.

Средства массовой информации подразделяют на следующие виды: электронные, печатные, интернет – СМИ (электронные газеты, журналы, сайты) [5, с. 18].

Роль СМИ настолько велика в наше время, что без газет, телевидения люди будут в неведении о событиях, происходящих в мире. Читая, например, новости, всегда хочется найти достоверную информацию, которая поможет человеку сделать правильные выводы. Но перед этим нужно проделать достаточно трудоёмкую работу, чтобы найти необходимую информацию.

Особенно сильное воздействие средства массовой информации способны оказать на формирование личности подрастающего поколения. Будь то телевидение, компьютеры, видеоигры, сайты социальных сетей – всё это влияет на все аспекты жизни подростка.

На сегодняшний день самым массовым и доступным средством информации остаётся телевидение. По данным социологических исследований, телевидение занимает одно из ведущих мест по силе воспитательного воздействия после семьи и школы.

Телевидение оказывает значительное влияние на поведение молодежи, вносит существенный вклад в характер их общения с миром. Пропа-

гандируя определённые ценности, оно способно формировать у людей соответствующие установки.

В наши дни телевидение становится всё более коммерческим. Это заставляет продюсеров уделять огромное внимание телевизионной рекламе. Сегодня мы не можем представить свою жизнь без рекламы. Реклама – это уже неотъемлемая часть нашей жизни, с которой мы сталкиваемся повсюду: сидя дома перед телевизором, слушая радио, по пути на работу или учёбу – везде, где бы мы ни находились. Рекламу показывают достаточно часто, прерывая передачу на более интересном месте. Порой это вызывает настоящую агрессию, особенно у подростков, так как им в меньшей степени необходима реклама.

Пожалуй, сегодня нет ни одного человека, который не слышал бы об Интернете. Интернет и СМИ сейчас являются неразделимым целым. Во всемирной паутине размещено огромное количество новостных порталов, сайтов на различную тематику, где оперативно можно получить практически любую информацию из любой точки мира, причем с возможностью комментировать её и делиться ею. Здесь также можно найти и разные развлечения, которые привлекают не только молодёжь, но и людей зрелого возраста.

Таким образом, мы видим, что средства массовой информации глубоко вошли в жизнь современной молодёжи и имеют в ней огромное значение.

Интернет перестал быть источником информации, а стал виртуальным миром, который все больше и больше затягивает молодёжь в «свои сети». Подростки пытаются найти свое место в реальном мире. И когда из-за разных взглядов начинаются ссоры с родителями, социальные сети становятся своеобразным средством утешения. И неизвестно, как виртуальное знакомство повлияет на мировоззрение подростка. Они считают, что нет ничего плохого в том, что ночи напролёт они сидят в Интернете, попутно слушая музыку или смотря телевизор.

Я считаю, что СМИ оказывают на человека бинарное влияние, с одной стороны, приносят пользу и, с другой стороны, наносят вред. Современный человек не может отказаться от информации, получаемой через СМИ. Но любую информацию человек должен переосмыслить и определить, что для него полезно, а что нет, каким примерам следовать, чему можно подражать, а чему нельзя.

Источники информации:

1. Влияние средств массовой информации на формирование личности детей и подростков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mirznanii.com/a/174023/vliyanie-sredstv-massovoy-informatsii-na-formirovanie-lichnosti-detey-i-podrostkov>.

2. Грушина А. А., Данилова М. В. Влияние СМИ на личность подростка [Текст] // Молодой учёный. — 2018. — № 3. — С. 162—164. — URL <https://moluch.ru/archive/189/47856/>.

3. Закон ДНР от № 59-ІНС от 29.06.2015, (с изменениями, внесёнными Законами от 04.09.2015 № 89-ІНС, от 10.02.2017 № 167-ІНС) «О средствах массовой информации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://dnrsovet.su/zakonodatelnaya-deyatelnost/prinyatye/zakony/zakon-o-vnesenii-izmenenij-v-zakon-donetskoj-narodnoj-respubliki-o-sredstvah-massovoj-informatsii-donetskoj-narodnoj-respubliki/>

4. Лунегова Д. Значимость СМИ в современном обществе // Старт в науке. — 2017. — № 3. — С. 137-140 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://science-start.ru/ru/article/view?id=652> (дата обращения: 22.04.2018).

Свободная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Средства_массовой_информации.

5. Средства массовой информации России : учеб. пособие для студентов вузов [Текст] / М. И. Алексеева, Л. Д. Болотова, Е. Л. Вартанова и др.; под ред. Я. Н. Засурского. — М. : Аспект-Пресс, 2014. — 213 с.

ЭКОЛОГИЯ ПЫЛЕВЫХ КЛЕЩЕЙ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ

Филатова А.,
обучающаяся МОУ «Специализированная школа
с углублённым изучением иностранных
предметов № 19 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель биологии
Самодурова Г. И.

За последние десятилетия существенно выросли аллергические заболевания среди людей, и медиков тревожит их дальнейшее увеличение. Поэтому неудивительно, что учёные активно изучают причины развития аллергических реакций. Факторы, вызывающие аллергию, называют аллергенами. Изучение этиологии аллергических заболеваний – единственный возможный путь разработки эффективных мер профилактики и борьбы с различными респираторными формами аллергии.

Цель и задачи работы – изучить акарологичный портрет современного жилья жителей г. Донецка; познакомиться с биологическими особенностями пылевых клещей, экологическими условиями их распространения; узнать об особенностях влияния пылевых клещей на здоровье человека, в частности их влияния на развитие аллергии у детей; научиться выявлять клещей в помещении и определять их; выявить возможные меры борьбы с пылевыми клещами.

Для обнаружения клещей в бытовой пыли было проведено микроскопическое исследование 800 образцов домашней пыли за 10 месяцев, 400 образцов собрано из 20 квартир, в которых живут дети, больные бронхиальной астмой, 400 – из 20 квартир, в которых живут здоровые дети (контрольная группа). Все квартиры расположены в зоне города в многоэтажных домах. Больные дети находились на лечении в аллергологическом отделении городской больницы № 20, где также собрано 15 образцов пыли. После получения детальных инструкций сбор пыли при помощи ручного пылесоса делали родители больных детей. Каждый образец собирали в течение 10–20 минут с подушек, матрасов, одеял, мягкой мебели, из щелей пола, за плинтусами, с ковров и тому подобному. Ткань с пылью помещали в полиэтиленовый пакет и доставляли для исследования в лабораторию Малой академии наук ДонНМУ им. Горького. Для определения массы исследуемого образца пакеты взвешивали до и после удаления пыли. Сначала собранные образцы рассматривали в чашках Петри с помощью микроскопа МБС-1 для выявления живых клещей и насекомых, которых переносили препаративными иглами в пенициллиновый флакон с 70% спиртом. Потом такой же концентрации спирт доливали в чашку Петри для разжижения пыли – метод, позволяющий получить наиболее точные данные [1]. После прямого разбора пыли проводили перерасчёт (на 1 г пыли) общего количества членистоногих и особей каждого вида, исходя из массы образца и количества найденных в нем особей. Определение систематического

положения большинства пылевых членистоногих за их исключительно мелкие размеры возможно только на препаратах с помощью микроскопа. Для изготовления временных препаратов использовали 90% молочную кислоту, которая хорошо просвечивает клещей. Для изготовления постоянных препаратов применяли канадский бальзам.

Клещи выявлены в 29 квартирах больных детей и 3 – здоровых. Эти данные позволяют утверждать, что клещи в жилищах больных бронхиальной астмой встречаются в несколько раз чаще, чем у здоровых, и они являются мощным аллергенным фактором.

Обнаруженная акарофауна представлена 5 семьями: пироглифиды (4 вида), волосатые (1 вид), мучные (1 вид), хищные (1 вид) и гамазовые (1 вид) клещи. Как по количеству видов, так и по численности в сборах доминировали пироглифиды.

А в образцах пыли из аллергологического отделения членистоногие отсутствовали. Акарологичный мониторинг в аллергологическом отделении проводится дважды в год.

Сезон активности клещей начинается с момента, когда почва прогреется до 6—7 градусов. Наибольшее количество клещей появляется в мае и июне. В этот период следует быть особо осторожными и отказаться от походов в лес либо принять все необходимые меры профилактики. Затем наступает период, когда спадает активность клещей. Этот период приходится на жаркий июль и начало августа. Но потом, ближе к осени, снова появляются клещи. Сезон активности, так называемый вторичный, приходится на конец августа и теплый сентябрь. И так по кругу.

Что же делать для того, чтобы уберечь себя от клещей? Для профилактики возникновения членистоногих, а также уничтожения пылевых клещей и химической денатурации аллергенов обрабатывают: матрасы, ковры, дорожки, шторы и тому подобное, особенно в спальнях комнатах. До нанесения акарицидов все места, подлежащие обработке, должны быть тщательно обработаны пылесосом, а через 2—3 часа после обработки, когда акарицид подсохнет на поверхности, обработку пылесосом необходимо повторить.

Акарофауна обследованных квартир представлена 8 видами клещей; она зависит от микроклимата помещения, типа отопления, количества жителей и времени года. Ведущими видами пылевых клещей являются *Dermatophgoides pteronisinus* и *Euroglyphus maynei*. Численность клещей в квартирах больных по сравнению с квартирами здоровых выше. Для предупреждения заболевания аллергией или бронхиальной астмой необходимо проводить профилактические мероприятия путем уничтожения клещей в местах их массовой концентрации.

Источники информации:

1. Дубинина Е. В. Методы обнаружения и определения аллергенных клещей домашней пыли [Текст] / Е. В. Дубинина, Д. Д. Плетнева. — Л. : Наука, 2000. — 51 с.

КАКИМ Я ВИЖУ РАЗВИТИЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ

Сумина М.,
обучающаяся МОУ «Многопрофильный лицей
№ 5 имени Н. П. Бойко г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель русского языка и литературы
Черная О. И.

Пленённая словом...

Так могу сказать я о себе, потому как с детских лет благодаря силе слова любимых мною сказок, стихотворений, рассказов я смеялась и плакала, сочувствовала и сопереживала, негодовала и радовалась. Очарованность словом возрастала по мере того, как расширялся диапазон моих читательских пристрастий. Неудивительно, что и любимыми предметами в школе стали русский язык и литература. Изучая эти предметы, я поняла, насколько они важны в плане духовного развития и взросления человека. Постигая внутренний мир литературных героев, я приближалась к «святым святым» – к пониманию Души человека, осознанию того, что вечными и незыблемыми навсегда остаются именно моральные ценности.

Уроки русского языка преподнесли мне величайший подарок, который будет со мной всю жизнь – грамотность. Ведь именно она, грамотность, возносит человека на тот уровень, который определяет внутреннюю культуру личности и обеспечивает его успешность в современном коммуникативном социуме. Язык – великое чудо культуры, созданное народом, приумноженное лучшими писателями и публицистами, духовная ценность общества, поэтому наше общество имеет полное право называться богатым духовно.

В школе нам дают мотивацию и мощный посыл для того, чтобы мы были не только грамотны, но и обладали высоким уровнем общей языковой культуры. Это подтверждается известным утверждением: «Кто владеет словом, тот обладает властью». Я думаю, что знания в области филологии являются основополагающими, и необходимым условием для того, чтобы ученик состоялся как современный культурный человек.

Безусловно, школьное филологическое образование способствует духовному, эстетическому развитию учащихся через приобщение к мировой и национальной культурной сокровищнице.

Русский язык и литература как учебные предметы помогают ученикам понять, прочувствовать красоту и богатство художественного слова, помогают овладеть богатейшими возможностями родного языка, инструментарием словесного искусства. Программная классическая литература способствует овладению должным уровнем гуманитарной культуры, который признан нормой в обществе. Д. С. Лихачев со свойственной ему глубиной мысли заметил: «Чем шире круг эпох, круг национальных культур,

которые входят ныне в сферу образованности, тем нужнее филология. Она сближает человечество и разные человеческие культуры не путём стирания различий в культурах, а путём осознания этих различий».

Я хочу отметить, что для нас, учеников, создаются условия для развития, совершенствования культурных задатков, и тем самым открывается дорога в будущее. Бесспорно, что духовная культура может изменить мир, победить невежество, пошлость, а самое главное – войны. Ведь, там, где культура, там и мир. Школьное филологическое образование помогает ученикам ознакомиться с лучшими образцами духовной культуры, расширить наш кругозор и социальный опыт.

Я поняла, что культура жива тогда, когда она обновляется и ротирует свой «Золотой фонд», а не превращается в музей самой себя. Поэтому меня всегда волновал вопрос: по каким критериям составляется «Золотой фонд» мировой классики, предлагаемый для изучения в школе? Я понимаю, насколько это ответственно, потому что подлинное искусство, как и подлинная культура, в известном смысле – чудо.

И именно это чудо должно противостоять заниженному стилю речи, который размывает и нормы языка, и нормы этикета, которыми так «грешат» представители современной молодёжи. К большому сожалению, этот так называемый общий молодёжный жаргон становится для многих нормой не только в повседневном общении, но и звучит в теле- и радиоэфире. Мне трудно смириться с тем фактом, что в нашем обществе востребованы культурные ценности современной западной цивилизации, которые лежат в основе индустрии «шоу», идеи которой активно эксплуатируются представителями так называемой молодёжной «элиты». Эти темы, связанные с деньгами, сексом, насилием, жаргоном, становятся элементами поп-культуры, и некоторые молодые люди, в том числе старшекласники, считают её престижной и необходимой для самовыражения.

Кому же предстоит эта нелёгкая, но очень важная задача – отделить «семена от плевел»? Думаю, что в первую очередь учителю-филологу. Именно предметы филологического цикла помогут хранить чистоту языка, уйти от шаблона, приобщиться к отечественной и мировой духовной культуре и стать высокообразованной личностью, любящей свою культуру, свой язык и, конечно же, свою Родину.

В заключение хочу отметить, что школьное филологическое образование играет очень большую роль в процессе формирования и воспитания личности, развития ее морально-нравственных и творческих способностей. И только от нас будет зависеть, насколько мы способны сохранить все духовные ценности, которые получены в наследство от предыдущих поколений. Уверена, что только мы способны передать эти ценности своим потомкам и не позволить разрушиться коду нации, который выражает национальную самобытность, самосознание и нашу большую любовь к своему родному краю, к своей родине.

СМИ В ЖИЗНИ МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА

Павленко Б.,
обучающийся МОУ «Профильная гимназия
№ 122 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель информатики и ИКТ
Рыкун Т. В.

Настоящее время принято называть информационной эпохой, ведь на сегодняшний день информация – это одна из самых главных ценностей. Представляя обществу необходимые материалы и новости, можно контролировать социальные настроения и стремления в первую очередь молодого поколения, но об этом мало кто задумывается. Причём это может быть психологическое или подсознательное воздействие.

В наше время СМИ являются одним из главных источников информации для большинства молодых людей, и как следствие основным инструментом управления их мнением. СМИ по своей природе склонны к манипуляторным действиям, что позволило вести так называемые информационные войны. Основная её цель – изменить поведение и мировоззрение людей. Причём воздействие оказывается и на противника. Ведь одно и то же событие можно показать совершенно по-разному. Известны случаи, когда из-за ложной информации в СМИ разорвались банки, компании, предприятия, именно поэтому очень важно, чтобы данный инструмент находился в руках добросовестных людей, стремящихся предоставлять точную и беспристрастную информацию, на основании которой каждый смог бы сделать свои собственные выводы [1, с. 109].

Огромную популярность набрал Интернет и для многих он уже стал основным источником информации. Через него узнают последние новости в мире политики, технологий, развлечений; общаются с друзьями, делают покупки.

Всё более актуальным становится тезис «тот, кто владеет информацией, владеет миром». В современном мире поражения и победы свершаются на невидимом фронте информационно-психологической войны, использующей коммуникативные технологии с долговременными и кратковременными целями. В подобных условиях возросло влияние СМИ на личность молодых людей [2, с. 203].

Важное положение среди СМИ занимает и телевидение, вытесняя газеты и журналы, конкурируя с радио, что объясняется появлением на телевидении новых технологий [1, с. 111].

Получается, что такое неотъемлемое явление нашей жизни, как СМИ в основном имеют негативное влияние на общество в целом и на молодых людей в частности. Призванные выполнять позитивные функции, информировать и позволять каждому члену общества формировать своё собственное отношение к происходящему вокруг, они, напротив, зачастую

дезинформируют и моделируют поведение личности, манипулируя сознанием [4, 5].

Каждое из средств СМИ может по-разному доносить информацию, но молодые люди начинают уставать от постоянных манипуляций и ищут справедливый и независимый источник информации. А пока приходится анализировать всю предлагаемую информацию, изучать первоисточники, проверять факты и мнения. [3, с. 44]

Не поддавайтесь на провокации! Сообщения СМИ могут привести к агрессии, особенно у молодых людей, чему существует множество подтверждений.

Источники информации:

1. Вычуб Г. С. Проблематика СМИ. М. : Аспект-Пресс, 2008. 316 с.
2. Киселев И. Г. Теория и практика массовой информации-общество-СМИ-власть. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. 431 с.
3. Колосов А. А. Техника и технология СМИ: печать, радио, телевидение, Интернет. М. : Михайлов В. А., 2008. 398 с.
4. Роль и функции СМИ. URL:
http://www.adhdportal.com/book_2334_chapter_70_3.1.2._Rol_i_funkii_SMI.html/
5. Студенческая библиотека онлайн. URL:
http://studbooks.net/727249/zhurnalistika/rol_sovremennom_mire

ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Рябоштан А.,
обучающийся МОУ «Профильная гимназия
№ 122 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель английского языка
Печенкина Т. А.

Проектная работа обладает уникальными возможностями на разных этапах урока. В процессе работы над проектом учащиеся самостоятельно получают опыт познавательной и учебной деятельности. Изучение опыта использования проектной технологии на уроках английского языка существенно влияет на повышение качества знания в практике обучения иностранного языка. В условиях высоких темпов смены условий и качества жизни необходимо быть готовым к динамике приобретения новых знаний, прогнозировать результаты и работать в команде, ориентироваться в информационном пространстве.

Проекты предполагают активизацию учащихся: они должны писать, вырезать, наклеивать, искать информацию в справочниках, разговаривать с другими людьми, искать фотографии и рисунки и даже самостоятельно делать записи на аудиокассету, исследовать окружающую жизнь, находить ответы на свои вопросы, терпеливо относиться к партнёрам. И, наконец, учащиеся с разным уровнем языковой подготовки могут участвовать в проектной работе в соответствии со своими возможностями. Например, ученик, который недостаточно хорошо говорит по-английски, может прекрасно рисовать.

Проектная методика уходит своими корнями в 1920-е годы и связана с понятием «обучение посредством делания», которое ввёл американский философ и педагог Джон Дьюи, его общий смысл заключался в том, чтобы установить связь учебного материала с жизненным опытом обучающихся. В России развитием метода проектов занимались С. Т. Шацкий, Н. К. Крупская, Б. П. Игнатьев и многие другие [2, с. 3].

При работе над проектами возникают трудности, связанные с лексическим и грамматическим материалом, в работе с материалом, трудности логического связного построения текста, трудности взаимодействия с другими учащимися, трудности в работе с материалом, трудности с оформлением и презентацией проектов. Всё это требует креативности, решительности и ответственности.

Данные трудности легко преодолеваются в ходе правильно организованного взаимодействия учителя и учащихся. Метод проектов помогает наиболее полно учитывать индивидуальные особенности всех учащихся

и ориентироваться на их опыт, уровень интеллектуального, нравственного и физического развития, особенности памяти, восприятия и мышления каждого учащегося.

В связи с тем, что выбор и разработка организационной структуры управления проектом – сложная, междисциплинарная и слабо формализуемая задача, попытки создания общего для этой деятельности алгоритма представляются ошибочными. Тем не менее, существует общая совокупность проблем, успешное разрешение которых приводит к созданию эффективной организационной структуры проекта [6, с. 9].

Проектная технология широко применяется в разных странах, потому как данная деятельность позволяет интегрировать знания учащихся из разных сфер вокруг решения одного вопроса. Для эффективного и действенного использования методов проектов требуется системная и серьёзная подготовка, которая должна проводиться параллельно над проектом и учебным материалом.

Работа с проектной технологией следует по определённым этапам: организационный (предлагается проблема, оформляются группы для поискового решения); подготовительный (работа с информацией, решение речевых умений); защита проекта (предоставление итогового продукта); рефлексия (анализ работы).

Использование современных технологий в современных условиях позволяет изучать жизнь и обычаи людей, средствами иностранного языка в реальном информационном пространстве. Это даёт возможность включать учащихся в реальное общение, развивать активное самостоятельное мышление ребёнка, применять знания на практике. Это новая педагогическая технология позволяет эффективно решать вопросы личностно-ориентированного подхода в обучении.

Проблема устного общения и взаимодействия является актуальной в методике преподавания английского языка. Данная методика является важным стимулом в работе учащихся, приводит к активизации индивидуальной, творческой и самостоятельной познавательно-поисковой работы учащихся. Результатами использования проектной методики являются повышение заинтересованности к изучению английского языка, развитие активности и самостоятельности, осознание проблемы как фундамента для коммуникативно-познавательной деятельности, планирование и реализация содержания проекта.

Тематика проектов может быть связана со страной изучаемого языка, тематика должна быть близка и интересна учащимся, вовлекать их в активную деятельность и общение. Тема должна отвечать возрастным особенностям учащихся, иметь хорошо продуманную структуру. В выборе темы необходимо руководствоваться наличием определённых материалов,

ориентироваться на привлечение аутентичных источников информации. В проекте доминирует исследовательский вид деятельности, он должен носить творческий, информационный, практико-ориентированный характер. Проекты отличаются количеством участников. Существуют личные, парные, групповые проекты.

По срокам выполнения проекта также различают: краткосрочный, средний, продолжительный и долгосрочный проекты. Совместная работа сплачивает группу: растёт взаимопонимание, взаимодействие участников, ответственность не только за свою деятельность, но и за работу всей группы, что приводит к активному усвоению языка. Каждый школьник старается довести начатое им дело до конца, чтобы показать результат своего труда. Само слово «проект» в полном понимании – это планируемый результат конкретного продукта.

Необходимо подчеркнуть, что метод проекта дополняет другие виды технологий обучения и является эффективным в работе как со слабоуспевающими учащимися, так и с одарёнными детьми. Можно сделать вывод, что проектная технология является эффективным методом в образовании и является большим стимулом в работе учащихся. В ходе реализации проектной технологии получается продукт, почти всегда являющийся итогом совместного труда и мышления учащихся, что доставляет им удовольствие в связи с тем, что учащиеся в результате деятельности над проектом испытали ситуацию успеха в самореализации.

Из вышесказанного мы видим, какие преимущества и недостатки имеет проектная методика при изучении иностранных языков. При работе с проектами у школьников повышается мотивация к владению языком, развивается самостоятельность и креативные способности. Поэтому изучению данной педагогической технологии посвятили свои работы многие авторы – такие, как Е. С. Полат, С. С. Куклина, Е. И. Пассов.

Источники информации:

1. Ахраменко Е. В. Проект на уроке английского языка // Молодой учёный. — 2013. — № 12. — С. 404—406. — URL <https://moluch.ru/archive/59/8455/> (дата обращения: 22.04.2018).
2. Доброногова Е. В. Применение проектной методики на уроках английского языка // Материалы для занятий, 2016.
3. Душеина Т. В. Проектная методика на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. — 2003. — № 5. — с. 38—41.
4. Копылова В. В. Методика проектной работы на уроках английского языка. — Москва, 2003. — 317 с.

5. Кукушин В. С. Теория и методика обучения. — Ростов-на-Дону, 2005. — 474 с.
6. Мазур И. И. Управление проектами. — Москва, 2005. — 655 с.
7. Побокова О. А., Немченко А. А. Новые технологии в обучении языку: проектная работа. — Иркутск, 2003. — 432 с.
8. Полат Е. С. Метод проектов на уроках английского языка // Иностранные языки в школе. — 2000. — №№ 2, 3. — С.17—19, 23—24.
9. Ратина Н. Ф. Проектная деятельность во внеклассной работе // Иностранные языки в школе. — 2009. — № 4.
10. Шелавина И. Н. Проектная деятельность на уроках английского языка // Иностранные языки в школе. — 2009. — № 7.

ИСТОРИЯ – МОЙ ЛЮБИМЫЙ ПРЕДМЕТ: КАК Я ВИЖУ РАЗВИТИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Сальник Е.,
обучающийся МОУ «Профильная гимназия
№ 122 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель истории
Мальцева И. В.

*История – свидетель прошлого, свет истины,
живая память, учитель жизни, вестник старины...
Цицерон*

История – это наука о прошлом человеческого общества и его настоящем, о закономерностях развития общественной жизни. Объектом изучения истории является вся совокупность фактов, характеризующих жизнь общества как в прошлом, так и в настоящем. Предметом истории является изучение развития человеческого общества как единого противоречивого процесса [2, с. 256]. К историческим наукам относятся также этнография, изучающая быт и культуру народов, и археология, изучающая историю по вещественным источникам древности – орудиям труда, домашней утвари, украшениям, а также целым комплексам – поселениям, могильникам, кладкам. История подразделяется и по широте изучения объекта: история мира в целом, история континентов, история отдельных стран и народов или группы народов. Существуют вспомогательные исторические дисциплины, к наиболее значительным вспомогательным историческим дисциплинам относятся источниковедение, исследующее исторические источники, и историография, задача которой – описание и анализ взглядов, идей и концепций историков и изучение закономерностей в развитии исторической науки [8]. И на современном этапе все науки и виды искусства обязательно включают исторический раздел, например, история физики, история музыки, история кино и т. д. На стыке исторических и других наук создаются междисциплинарные науки – такие, как историческая география, историческая геология и др. Существуют основные функции исторической науки:

– познавательная функция заключается в выявлении закономерностей исторического развития. Она способствует интеллектуальному развитию обучающихся и состоит в самом изучении исторического пути стран и народов в объективном отражении, с позиции историзма всех явлений и процессов, составляющих историю человечества.

– воспитательная функция способствует формированию гражданских, нравственных качеств и ценностей на исторических примерах;

– прогностическая функция заключается в возможности предвидения будущего на основе анализа исторических событий прошлого и настоящего [6]. Исторический источник – это все остатки прошлой жизни, все свидетельства о прошлом. Существуют разные классификации исторических

источников: письменные; вещественные; этнографические; устные; лингвистические; фото-кино-документы. Источник не является объективным отражателем событий, он даёт лишь ту информацию, которую в нём ищет историк, он отвечает лишь на те вопросы, которые историк ставит перед ним. И полученные ответы всецело зависят от заданных вопросов [4, с. 156].

Одной из важных проблем исторической науки является проблема периодизации исторического развития человеческого общества. Периодизация – это установление хронологически последовательных этапов в общественном развитии. В основу выделения этапов должны быть положены решающие факторы, общие для всех стран или для ведущих стран. Со времени развития исторической науки учеными-историками разработано множество различных вариантов периодизации общественного развития. Так, древнегреческий поэт Гесиод (VIII—VII вв. до н.э.) делил историю народов на 5 периодов – божественный, золотой, серебряный, медный и железный, утверждая, что от века к веку люди живут всё хуже. Древнегреческий мыслитель Пифагор (VI в. до н.э.) в понимании истории руководствовался теорией круга, в соответствии с которой развитие идёт по одной и той же колее: зарождение, расцвет, гибель [5]. В современном изучении истории есть общепринятая периодизация этапов развития человечества: первобытная эпоха; история Древнего мира; история Средних веков; новое время (Новая история); новейшее время (Новейшая история) [2].

На современном этапе изучения предмета появляются всё новые возможности, методы и технологические новшества, что позволяет открывать новые страницы истории и дополнять уже известные факты.

Источники информации:

1. Барсенков А. С. Обсуждаем периодизацию истории советского общества // Вестн. Моск. ун-та. — Сер. 8. История. — 1988. — № 5. — С. 3—17.
2. Волобуев П. В. Выбор путей общественного развития: теория, история, современность. — М. : Политиздат, 1987. — 312 с.
3. Гуревич А.Я . Теория формаций и реальность истории // Вопросы философии. — 1990. — № 11. — С. 31—43.
4. Ключевский В. О. Курс русской истории. — М., 1956. —Т. I. — Ч. I.
5. Савельева И. М., Полетаев А. В. История и время: в поисках утраченного. Языки русской культуры. — М., 1997.
6. Тойнби А. Постигание истории. — М., 1991.
7. Юрченков В. А. Региональная историография: российский опыт // Регионология. — 1993. — № 1. — С. 90—94.
8. Ясперс К. Смысл и назначение истории. — М., 1991. — С. 9.

МЕДИЦИНА БУДУЩЕГО – ФРАКТАЛЫ И РАКОВЫЕ КЛЕТКИ ЧЕЛОВЕКА

Свеженцева Е.,
обучающаяся МОУ «Школа № 97 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель физики Свичкарь Л. Л.

Термин «фрактал» был введён в геометрию Бенуа Мандельбротом в 1975 году. Фракталом (от лат. «fractus» – дробный, ломанный, разбитый) называется структура, которая остаётся подобной целому в любом масштабе.

Свойство «самоподобия» резко отличает фракталы от объектов классической геометрии.

Использование фрактальных методов открывает всё новые и новые возможности в изучении функциональной организации живых систем. Фрактальные структуры присутствуют на всех уровнях живого организма. Особенно отчётливо фрактальные свойства выражены в дыхательной кровеносной и нервной системах. Поэтому ученые задумались: можно ли применять фрактальные алгоритмы для диагностики заболеваний? Оказалось – возможно.

Например, теория фракталов применяется для анализа электрокардиограмм. Оценка хроноструктуры величины и ритмов фрактальной размерности, индексов Херста позволяют на более ранней стадии и с большей точностью судить о нарушениях гомеостаза и развитии конкретных заболеваний.

На стадии экспериментов фракталы используют в обработке медицинских рентгеновских изображений, в гастроэнтерологии.

В конце 90-х годов прошлого столетия было высказано предположение, что раковые опухоли и клетки тоже являются по своей структуре «самоподобными» фигурами – фракталами. Результаты исследований, проверяющих эту гипотезу, были противоречивыми. И вот недавно команда учёных из США при помощи атомно-силового микроскопа установила, что нормальные и раковые эпителиальные клетки демонстрируют различное фрактальное поведение в нано-масштабе. При этом размерность нормальных и раковых клеток существенно различалась. Только фрактальными оказались не макроскопические опухоли и не периметр поперечного сечения клеток, а их поверхности.

Чтобы убедиться в справедливости полученного результата, авторы построили гистограмму фрактальных размерностей адгезионных карт нормальных и раковых клеток. Именно этот параметр, по мнению ученых, позволяет отличить раковую клетку от здоровой.

К сожалению, современные учёные ещё плохо понимают, почему только адгезия так чувствительна к злокачественности клетки. Это повод для дальнейших исследований.

Если учёные не будут останавливаться на достигнутом, то уже примерно через 10—15 лет удастся заменить используемые сейчас методы выявления рака на более точные. Это поможет сотням тысяч, а может, даже и миллионам людей избавиться от лишнего стресса, ненужных болезненных обследований. А врачам это даст гораздо больше времени, чтобы успеть предотвратить развитие раковых клеток, их деление.

Источники информации:

1. Практическое применение фрактальных алгоритмов. [Электронный ресурс] / Форум. Режим доступа: <http://m-rush.ru/theory/item/184-fraktaly-na-praktyke.html>
2. Чаклин А. В. Краевые особенности распространения злокачественных опухолей [Текст] / А. В. Чаклин. — Ленинград : Медгиз. [Ленингр. отд-ние], 1963. — 184 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006375705>
3. Юрий Ерин. Поверхности нормальных и раковых клеток – фракталы разной размерности [Электронный ресурс] / Новости науки. Режим доступа: http://elementy.ru/novosti_nauki/431651

ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ – РОЛЬ УЧИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

Сурник Е.,
обучающаяся МОУ «Специализированная школа
с углубленным изучением иностранных
предметов № 68 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель уроков гражданственности Донбасса
Вансяцкая Т. К.

Система образования, миссия которой – выполнить социальный заказ общества, вынуждена соответствовать и учитывать те социально-экономические изменения, которые происходят в современном мире. Современный выпускник школы должен не только обладать определённым запасом знаний, умений и навыков, но и быть деятельным человеком с активной гражданской позицией, умеющим адаптироваться к современным реалиям.

Большинство представителей педагогической профессии убеждены, что наступило время поменять образовательную парадигму: от репродуктивного обучения нужно отказаться, сделать акцент на обучении, в центре которого личность школьника. Следовательно, методы, формы, содержание процесса обучения также должны быть модернизированы и активно внедряться в образовательные учреждения всех типов. Среди перспективных инновационных технологий далеко не последнее место занимают проектные технологии. Практически параллельно с разработками американских коллег и в России развивался метод проектов, который использовался в большинстве случаев как средство развития личности ребёнка. Выдающийся русский педагог С. Т. Шацкий совместно с небольшой группой единомышленников пытался активно использовать проектные методы в преподавательской практике [5, с. 15].

В научной литературе нет единого, общепризнанного определения терминов «проект», «проектная деятельность». Чаще всего под проектом понимается самостоятельно разработанное и изготовленное изделие (услуга) – от идеи до её воплощения. Следовательно, проектная деятельность – это деятельность, направленная на выполнение проектов [1, с. 23].

Несомненными плюсами и сильными сторонами данного метода стоит отметить следующие моменты: при использовании проектного обучения учитель создаёт благоприятные условия для приобретения обучающимися знаний, получения информации из разных источников; участники проекта в процессе деятельности учатся использовать приобретённые знания для решения типичных и нестандартных ситуаций; активно используются и развиваются коммуникативные навыки; формируется опыт исследования (определить проблему, собрать необходимую информацию, осуществить

наблюдение, провести эксперимент, осуществить обобщение, сделать вывод).

Педагогами разработаны и предложены различные варианты классификаций проектов, но в школьной практике учителя чаще всего используют смешанные проекты [4, с. 34]. Безусловно, умение пользоваться методом проектов – показатель высокой квалификации педагога, его прогрессивной методики обучения и развития, умения спланировать, анализировать, корректировать, направлять деятельность учащихся на каждом из **этапов работы** над проектом: погружение в проект; организация деятельности; осуществление деятельности; презентация результатов [1, с. 15].

Другими словами, учителю предстоит прожить ряд ролей в ходе руководства проектом:

- энтузиаст (повышает мотивацию учащихся, поддерживая, поощряя и направляя их в сторону достижения цели);
- специалист (обладает знаниями и умениями в нескольких областях);
- консультант (организатор доступа к ресурсам, в т.ч. к другим специалистам);
- руководитель (особенно в вопросах планирования времени);
- «человек, который задаёт вопросы» (по Дж. Питеру – тот, кто организует обсуждение способов преодоления возникающих трудностей путём косвенных, наводящих вопросов; тот, кто обнаруживает ошибки и вообще поддерживает обратную связь);
- координатор всего группового процесса;
- эксперт (даёт анализ результатов выполненного проекта) [3, с. 208].

Таким образом, можно сказать, что метод проектов – это метод поиска, творчества, решения определённых дидактических задач. Для учащихся это способ выразить себя, показать свои знания. В проектной деятельности, нужно заметить, что важную роль играет учитель, который направляет детей в нужном направлении.

Источники информации:

1. Бычков А. В. Метод проектов в современной школе [Текст] : пособие для учителей / А. В. Бычков. — М., 2000. — 47 с.
2. Гайденок Е. Проектная деятельность учащихся. Шаги в науку с 1-го класса [Текст] / Е. Гайденок // Начальная школа. — 2006. — № 10. — С. 2—3.
3. Джужук И. И. Метод проектов в контексте личностно-ориентированного образования [Текст] : дис. ... канд. пед. наук. / И. И. Джужук. — Ростов н/Д, 2004. — 218 с.
4. Кондратьева Е. П. Проект: проблемы, поиск, опыт [Текст] : учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации учителей начальных классов / Е. П. Кондратьева. — Чебоксары, 2007. — 46 с.

5. Постникова Е. Метод проектов как один из путей повышения компетенции школьника [Текст] / Е. Постникова // Сельская школа. — 2004. — № 2. — С. 15—20.

6. Чечель И. Д. Метод проектов или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула [Текст] / И. Д. Чечель // Директор школы. — 1988. — № 3. — С. 8—15.

ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Филиппова Е.,
обучающаяся МОУ «Профильная гимназия
№ 122 г. Донецка»
Научный руководитель:
учитель информатики
Тукова В. А.

Необходимость применения проектной методики в современном школьном образовании обусловлено очевидными тенденциями в образовательной системе к более полноценному развитию личности учащегося, его подготовки к реальной деятельности [5, с. 36].

Сегодня выпускник должен владеть современными технологиями и адаптироваться к быстро меняющемуся миру. Поэтому существуют задачи освоить такие приёмы, которые позволят расширять полученные знания самостоятельно; развивать творческий потенциал; сформировать адекватную самооценку; уметь работать в команде.

Проектная методика является эффективной инновационной технологией, которая значительно повышает уровень компьютерной грамотности, внутреннюю мотивацию учащихся, уровень самостоятельности школьников, их толерантность, а также общее интеллектуальное развитие [2, с. 21].

Проект может помочь решению личностной проблемы или оказаться способом проникновения в новую заинтересовавшую сферу, к которой до этого было непонятно, с какой стороны подойти. В старших классах целью проектов по информатике является практическое применение накопленных знаний по различным предметам.

На сегодняшний день в обществе актуальна потребность в творчески мыслящих людях, способных к самостоятельности и нестандартному решению проблем. Считаю, что проектная технология – одна из тех, которые позволяют решать эти задачи [3, с. 42].

Метод проектов учит школьника быть креативным, развивает умение ориентироваться в информационном пространстве, самостоятельно конструировать свои знания. В процессе работы над проектом школьниками приобретаются важные качества: умение самостоятельно мыслить, делать правильный выбор, предвидеть результат. Метод проектов всегда предполагает решение проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, с другой — интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Но необходимо также отметить, что метод проектов может принести пользу только при правильном его применении, хорошо продуманной структуре осуществляемых проектов и личной заинтересованности всех участников проекта в его осуществлении [4, с. 65].

Для того чтобы проектная методика была максимально эффективной: тема проекта может быть предложена самим педагогом, учениками или родителями; исследование должно быть интересно, в противном случае проектная технология будет бессмысленна; направление работы должно быть узким, иначе будет сложно справиться с задачами.

Выпускники, имеющие навыки проектной деятельности, легко адаптируются в жизни. Они более успешны во время обучения в высших учебных заведениях, им проще реализовывать свои идеи в конкретные дела [1, с. 15].

Источники информации:

1. Бычков А. В. Метод проектов в современной школе / А. В. Бычков. — М., 2000.
2. Заграничная Н. А., Добротина И. Г. Проектная деятельность в школе: учимся работать индивидуально и в команде / Н. А. Заграничная, И. Г. Добротина — М. : Интеллект-Центр, 2014.
3. Пахомова Н. Ю. Проектное обучение – что это? // Методист. — № 1. — 2004. — с. 42.
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие / под ред. Е. С. Полат. М. : Изд. центр «Академия», 2009. — 272 с.
5. Полат Е. С. Как рождается проект / Е. С. Полат. — М., 1995.
6. Полат Е. С. Метод проектов: история и теория вопроса // Школьные технологии. — 2006. — № 6. — с. 43—47.
7. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. — М. : Народное образование, 1998.

Резолюция
**I Региональной научно-практической
конференции «Большие Надежды» с международным участием**

В Конференции приняли участие обучающиеся и преподаватели областной школы одарённых детей «Интеллект» (далее – ОШОД «Интеллект») и школы дистанционных образовательных технологий (далее – ШДОТ), действующих на базе Института развития образования, преподаватели высшего образования и организаций дополнительного образования, учителя и учащиеся общеобразовательных организаций города Ливен, Орловского района. Заочное участие в Конференции приняли обучающиеся из 12 общеобразовательных организаций Донецкой Народной Республики, в связи с чем Конференция приобрела статус международной.

Все участники Конференции отметили успешной практику региона по работе с одарёнными детьми в условиях Института развития образования (далее – ИРО). С 1997 года в ИРО работает областная школа одаренных детей «Интеллект». За это время возросло количество отделений с 8 до 13. Количество обучающихся увеличилось с 200 до 450. Обучением охвачены учащиеся с 8 по 11 класс. Занятия ведутся по следующим предметам: математика, физика, химия, биология, обществознание, история, иностранные (английский, немецкий, французский) языки, русский язык, информатика, литература и география. В 2016—2017 учебном году было введено преподавание истории и обществознания.

С 2012 года в Институте развития образования осуществляет свою деятельность школа дистанционных образовательных технологий. Количество отделений увеличилось с 6 до 12. Количество обучающихся увеличилось со 150 до 460. Обучением охвачены учащиеся с 7 по 11 класс.

Форматы проведения Конференции: пленарное заседание, научные секции. В соответствии с программой Конференции на пленарном заседании заслушаны и обсуждены доклады: о перспективах развития школ одарённых детей, действующих на базе Института развития образования; об актуальных проблемах по работе с одарёнными детьми, стоящими перед современной системой образования; о перспективах развития гражданской науки; о результатах исследовательского проекта «Мониторинг развития общей и специальной одарённости обучающихся ОШОД «Интеллект».

На научных секциях были заслушаны доклады и проекты, подготовленные школьниками. Тематика докладов и проектов различна и многогранна. Участники поднимали вопросы, связанные с решением экологических проблем, стоящих перед нашим регионом; пытались дать ответы на вопросы, связанные с перспективами развития науки; говорили о профессиональной успешности в эпоху цифровой экономики и больших вызовов; представляли интересные проекты, связанные с бытом и жизнью обычного человека.

Учитывая вышеизложенное, в целях популяризации деятельности ОШОД «Интеллект», ШДОТ РЕКОМЕНДУЕМ скоординировать действия на следующих приоритетных направлениях:

1. Администрации ИРО:

– развивать материально-техническую базу ИРО с целью расширения возможностей для работы детских предметных объединений;

– продолжить практику проведения региональной научно-практической конференции «Большие надежды» с перспективой охвата школьников из других образовательных организаций региона.

2. Центру по работе с одарёнными детьми ИРО:

– продолжить активное продвижение ШДОТ, ОШОД «Интеллект» в социальных сетях, через популярные мессенжеры;

– запустить проект «Публичная лекция» с привлечением к лекциям выпускников ОШОД «Интеллект» и ШДОТ, добившихся высоких результатов в профессиональной деятельности. С этой целью для решения организационных вопросов разработать дополнительную общеразвивающую программу (модульную).

3. Преподавателям ОШОД «Интеллект», ШДОТ:

– формировать не только предметные, но и метапредметные, личностные компетенции через организацию и участие в совместных проектах между объединениями ОШОД «Интеллект», участие в научно-практических конференциях, клубной деятельности по интересам, участие в летних тематических сменах.

Сборник I Региональной научно-практической конференции

«Большие Надежды»

с международным участием

(г. Орёл, 25 апреля 2018 г.)

Научно-популярное издание

Дизайн – Амелина О. Ю.