

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



«Большие Надежды»

**Сборник материалов
VI международной
научно-практической конференции**

г. Орёл, 16 ноября 2023 года

Электронное издание

Орёл – 2023

УДК 376.545
ББК 74.202.4
Б 79

Рецензенты:

Поповичева О. Н., к.п.н, исполняющая обязанности директора
БУ ОО ДПО «Институт развития образования»,
Литвинова Ю. В., к.п.н., руководитель отдела управления образовательными
системами БУ ОО ДПО «Институт развития образования»

«Большие Надежды», международная научно-практическая конференция (2023 ; Орёл). Сборник статей VI региональной научно-практической конференции «Большие Надежды», 16 ноября 2023 г. – Орёл / сост. Гладкова М. А. – Орёл : Бюджетное учреждение Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования», 2023. – 118 с. – Текст : непосредственный.

Сборник материалов включает в себя доклады участников VI международной 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 региона, регионального центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи БОУ ОО «Созвездие Орла», Кванториум и др.

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

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», 2023

УМНЫЙ ЖИЛЕТ

Абрашин Александр Васильевич

обучающийся 11 класса,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: xcv123321sasa@gmail.com

Научный руководитель: Азарова Луиза Александровна

методист,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: azarova61@mail.ru

В наше время идет активное освоение крайнего севера. Экстремально низкие температуры и заснеженность территорий затрудняют деятельность человека. В борьбе с холодом может помочь обогревательный жилет, который не только повысит комфорт работы, но и улучшит ее эффективность. Умный жилет также может пригодиться на зимней рыбалке или охоте. Даже летом ночью бывает достаточно холодно, и, чтобы не разводить костёр, не создавать угрозы для окружающей среды, можно воспользоваться умным жилетом с подогревом. Подобные жилеты далеко не новы, однако их цена не окупается плюсами, которые они дают.

Цель проекта: изготовление экономически выгодного обогревательного жилета с регулировкой температуры нагрева на базе программируемого микроконтроллера Ардуино.

Задачи:

1. Изучить литературу, интернет-ресурсы и документацию по теме проекта.
2. Создать схему работы нагревательной системы, собрать систему для регулировки температуры нагрева и изготовить рабочий образец обогревательного жилета.
3. Протестировать устройство.
4. Сделать экономический расчёт изготовленного образца.

Анализ существующих аналогов умного жилета

1. Изготовление нагревательного элемента для умного жилета с помощью шприца, провода и двух батареек типа АА. У этого способа есть свои преимущества и недостатки.

Плюсы: простота изготовления, на 50% дешевле фабричного аналога.

Минусы: непродолжительное время работы (30 минут), малая площадь обогрева (10 см²).

2. Изготовление нагревательного элемента при помощи алюминиевого профиля и нихромовой проволоки.

Плюсы: значительно дешевле, чем фабричные образцы, высокая температура нагрева, время работы зависит только от ёмкости аккумулятора.

Минусы: негибкие, тяжёлые, малая площадь обогрева.

3. Фабричный вариант обогревательного жилета на основе 5 плоских нагревательных элементов. Стоимость жилета 45 \$.

Плюсы: удобные и гибкие нагревательные элементы.

Минусы: высокая цена, маленький размер нагревательных элементов.

На основе анализа изученной литературы мы пришли к выводу, что

✓ фабричного производства нагревательных жилетов в России нет;

✓ самостоятельное изготовление нагревательных элементов нерентабельно, так как их стоимость будет незначительно ниже фабричных образцов, обладающих намного более выгодными характеристиками;

✓ умный жилет должен быть гибким и компактным, для удобства носки и транспортировки;

Следует учесть, что нагревательные жилеты производятся только за рубежом, и в свете текущей санкционной политики требуется развивать отечественную промышленность в этом направлении.

Теоретические основы работы нагревательного элемента

Любой проводник, по которому течет электрический ток, имеет свойство нагреваться (закон Джоуля-Ленца).

Если все приборы в конструкции соединить последовательно, то количество выделяемой теплоты прямо пропорционально квадрату силы тока, сопротивлению и времени.

Если все приборы в конструкции соединить параллельно, то количество выделяемой теплоты прямо пропорционально напряжению и времени и обратно пропорционально сопротивлению.

Изготовление рабочего образца умного жилета

За основу умного обогревательного жилета взят готовый жилет фабричного производства, который состоит из двух слоёв ткани. Ткань лёгкая, прочная, водонепроницаемая. При изготовлении умного жилета использовались 4 плоских нагревательных элемента, которые расположены в районе поясницы и на груди. Исходя из базовой температуры нагрева элементов (50 градусов), было решено подключить их параллельно. В таком случае при повышении сопротивления температура нагрева будет уменьшаться. Регулировка температуры нагрева производится за счёт повышения сопротивления путём добавления резисторов в цепь.

Система управления и индикации нагрева собрана на базе микроконтроллера Ардуино, с учётом подключения нагревательных элементов и разводку проводов по жилету. Система питания представляет собой power-bank с двумя разъёмами USB.

Нагревательные элементы расположены в наиболее важных для обогрева человека местах и дают эффект по всей площади жилета. Вначале нагревательные элементы подключены без учёта регулировки.

Для микроконтроллера Ардуино была написана программа, меняющая силу тока, подаваемую на нагревательные элементы в зависимости от показаний встроенного термометра. Написанное программное обеспечение позволяет регулировать температуру.

После успешного тестирования рассчитано наиболее эффективное положение нагревательных элементов. Система размещена внутри жилета.

В нагревательном жилете должна присутствовать регулировка нагрева, ведь в зависимости от температуры на улице, необходимая температура подогрева будет отличаться. Для этого в умном жилете установлен микроконтроллер Ардуино, изменяющий силу тока, подаваемую на элементы, в зависимости от показаний термометра. Питание системы нагрева осуществляется за счёт внешнего аккумулятора.

Нами рассчитана приблизительно стоимость умного жилета (табл. 1).

Таблица 1. Примерный расчёт цены проектного образца

| Элементы себестоимости | Сумма, руб. |
|---|--------------|
| 1. Сырье и материалы | 1 300 |
| 2. Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты | 1 644 |
| 3. Топливо и энергия на технологические цели | 15 |
| Итого: | 2 959 |
| Материальные затраты | |
| 4. Основная и дополнительная заработная плата основных рабочих, вспомогательного персонала (обслуживание оборудования и т. п.), интеллектуального персонала | нет |
| 5. Отчисления на социальные нужды (30% от заработной платы) | |
| 6. Расходы на подготовку и освоение производства (включаются только при единичном производстве) | |
| 7. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (амортизация) | |

Вывод: в результате проведенных экспериментов выяснилась хорошая эффективность, практичность и экономичность умного жилета. Максимальный нагрев элементов составил 50° С. Такая температура нагрева обеспечила комфортную среду для тестирующего.

Жилет работает от аккумулятора 10 часов при максимальной мощности обогрева.

Доработка проекта:

Мы планируем усовершенствовать подключение нагревательных элементов к аккумулятору, изолировать все соединения от попадания влаги, а также уменьшить размер блока регулировки температуры.

Далее, в таблице 2, рассмотрены проблемы, риски, возникшие в процессе реализации проекта, и описаны пути их преодоления.

Таблица 1. Проблемы и риски реализации проекта

| № | Проблемы и риски | Описание | Как преодолели |
|---|------------------|--|---|
| 1 | Временные риски | В связи с внешними факторами работа над проектом остановилась. | Реорганизовали команду и вернулись к работе |
| 2 | Бюджетные риски | Из-за инфляции и временной задержки в разработке проекта комплектующие части нагревательной системы жилета подорожали. | Расширение бюджета и подбор новых комплектующих |

| | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|
| 3 | Риск взаимодействия или зависимости | Работа над проектом не могла быть продолжена до того, как будут доставленные заказанные в интернет-магазине комплектующие. | После получения недостающих комплектующих работа над проектом продолжилась в ускоренном темпе |
|---|-------------------------------------|--|---|

Сотрудничество с социальными партнёрами:

Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи Орловской области «Созвездие Орла» предоставил комплектующие изделия и полуфабрикаты, сырье и материалы для создания умного жилета.

Список источников

1. <https://yandex.ru/video/preview/9623937462103541736> (дата обращения 30.05.2023)
2. <https://yandex.ru/video/preview/15215956884886428013> (дата обращения 30.05.2023)
3. <https://yandex.ru/video/preview/4091717803271403967> (дата обращения 30.05.2023)

РАЗВИТИЕ ОСНОВ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ АСТРОНОМИИ

Азарова Луиза Александровна

методист, БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: azarova61@mail.ru

Проблема работы обучающихся с информацией, умение «вычерпывать» нужную информацию из самых сложных текстов в современной школе актуальна. Поделюсь опытом по применению приемов развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения астрономии с использованием различных источников информации. Данная статья будет не просто интересен, но и полезен, поскольку мною собран достаточно большой современный материал по теме и разработана программа действий по формированию основ читательской компетенции учащихся на уроках астрономии.

Как установили учёные, на успеваемость ученика влияет около 200 факторов. Фактор № 1 – это навык чтения, который гораздо сильнее влияет на успеваемость,

чем все остальные, вместе взятые. Психологами установлено, что полноценное чтение – это сложный и многогранный процесс, состоящий из трёх фаз:

1. Восприятие текста, раскрытие его содержания и смысла, своеобразная расшифровка, когда из отдельных слов, фраз, предложений складывается общее содержание.

2. Извлечение смысла, объяснение найденных фактов с помощью привлечения имеющихся знаний, интерпретация текста.

3. Создание собственного нового смысла, т. е. присвоение добытых новых знаний как собственных в результате размышления (табл. 1).

Таблица 1. Фазы чтения

| Фазы чтения | | |
|--|--|--|
| Расшифровка текста, раскрытие смысла, содержания | Извлечение смысла, интерпретация текста | Присвоение добытых знаний, создание собственного смысла |
| 1) просмотр, 2) установление значений слов, 3) нахождение соответствий, 4) узнавание фактов, 5) воспроизведение и пересказ | 1) упорядочивание, 2) объяснение, 3) сравнение и сопоставление, 4) анализ, обобщение, 5) соотнесение с собственным опытом, 6) размышление над контекстом и выводами | 1) выдвижение гипотез, высказывание предположений 2) формулирование суждений, 3) моделирование и обобщение, 4) применение в жизни, учёбе, профессии |

В связи с этим психологи выделяют несколько уровней понимания текста при чтении:

Первый, самый поверхностный, – это понимание фактов, того, о чём говорится.

Второй уровень характеризуется пониманием «не только того, о чём говорится, но и того, что говорится в высказывании», т. е. мыслей, связей, отношений, причин, следствий, скрытых за словами текста, а именно – подтекста.

Третий уровень предполагает осознание своего собственного отношения к тому, что написано и как написано.

Чтение бывает разных видов. Но за время изучения в школе предмета «Астрономия», при изучении которого ученики работают с научно-познавательными текстами учебника и учебной литературой, ученик должен овладеть тремя основными:

– ознакомительным, направленным на извлечение основной информации или выделение основного содержания текста;

– изучающим (смысловым, критическим), имеющим целью извлечение основной информации или выделение основного содержания текста;

– поисковым, направленным на нахождение конкретной информации, конкретного факта.

При этом перед учителем стоит задача поиска более разнообразных и эффективных путей обучения школьников работе с текстовой информацией различного содержания, характера, формата. Его задача — учить понимать, анализировать, истолковывать текст в знакомой и незнакомой учащимся ситуации — становится одной из актуальных задач современной школы.

Наряду с печатными современный человек может читать и электронные книги; большой популярностью сегодня пользуются аудиокниги, поэтому школа должна научить ученика работать с различными текстами: бумажными, электронными и звучащими.

Одним из главных путей развития читательской компетенции учащихся на уроках астрономии является стратегический подход к обучению смысловому чтению. «Стратегии смыслового чтения» – различные комбинации приёмов, которые используют обучающиеся для восприятия графически оформленной текстовой информации, а также её переработки в личностно-смысловые установки в соответствии с коммуникативно-познавательной задачей. Стратегии чтения являются алгоритмом умственных действий и операций в работе с текстом. Обеспечивая его понимание, они помогают лучше и быстрее осваивать знания, дольше их сохранять, воспитывают культуру чтения.

В своей работе использую технологию продуктивного чтения, разработанную профессором департамента методики обучения Московского городского университета Наталии Николаевны Светловской. Суть технологии состоит в том, что на материале текстов учебника строится формирование правильной читательской деятельности у школьников.

Приведу примеры наиболее успешных и результативных приемов смыслового чтения на уроках астрономии.

Приёмы на этапе проверки домашнего задания

1. Лови ошибку.

Этот приём активизирует внимание обучающихся, формирует умение анализировать информацию, применять знания в нестандартной ситуации, критически оценивать полученную информацию.

НАПРИМЕР:

Найдите ошибки в рассказе «Вовка – ”знаток” астрономии».

Вовка с уверенностью крупного специалиста рассказывал товарищам:

– Попал я как-то раз с экскурсией не в планетарий, как вы тут ходите, а в настоящую астрономическую лабораторию. Глянул в телескоп-рефрактор. Это тот, который с зеркалом, а там – звезда стала размером в 10 раз больше. Была 2-ой звёздной величины, а стала – 20-ой! И прямо на наше Солнце похожа: так же планеты вокруг кружатся. Я ещё подумал: «Вдруг сейчас на меня кто-нибудь из их жителей смотрит? А если у него телескоп сильнее и он видит, что у меня пуговицы на рубашке нет? Колька вчера оторвал».

ПРОВЕРКА-ОБСУЖДЕНИЕ производится сразу после выполнения работы. Ответ на задание может быть получен и записан учениками после обмена мнениями в парах. То есть здесь происходит учебное сотрудничество, что относится к коммуникативным УУД. Это происходит и на этапе поиска ответа, и на этапе дискуссии при проверке этого задания.

2. Соревнование в парах (или по кольцу в тройках, если у кого-то нет пары).

Этот приём удобнее всего применять в начале урока, когда идет повторение пройденного материала и подготовка обучающихся к восприятию новой информации. Он помогает активизировать внимание обучающихся, подготовить, помочь им вспомнить все, что им известно по данной теме. Обучающиеся уже в начале урока наглядно видят, что им предстоит узнать, что из этого они уже знали или предполагали, а что является неожиданным или противоречит их знаниям. Этот приём чаще всего используется при фронтальной работе, для того чтобы быстро провести опрос детей, проверить домашнее задание.

Задание: Кто быстрее и больше даст верных ответов на тему «Основные точки и линии небесной сферы».

Примечание. На доске изображён чертёж небесной сферы. Учащиеся выполняют задание письменно и проверяют друг друга по учебнику, выявляя победителя пары или тройки. Затем 2–3 человека быстро отвечают на заданный вопрос у доски по чертежу. И здесь также выделяются лучшие ответы.

При выполнении этого задания совершались не только личностные и коммуникативные УУД, но и регулятивные, когда ученики самостоятельно обеспечивали организацию своей учебной деятельности.

3. Проверим наши предположения.

Задание: внимательно послушайте фрагмент рассказа и выскажите свои догадки и предположения о том, как герой рассказа узнал свою новую географическую широту.

Из дневника английского морского путешественника

15 октября. Вышли из Дувра.

16 октября. Идём на запад. Скучно.

17 октября. Атлантический океан. Чувствую себя точкой.

Небо заволокло тучами. Шторм.

Яхта потеряла ход и управление. Мы предоставлены воле волн.

20 октября. Ветер затих. Штиль. Наступила ночь. Чистое звёздное небо.

Нас снесло на 20° к югу.

Заключение. Я специально не предлагаю готовую разработку урока. Ни один творческий учитель не будет проводить уроки по чужим конспектам, потому что это как одежда с чужого плеча: может быть и красиво, но не мое. Сегодня я остановилась на некоторых методических приёмах из личной практики, которые работают наиболее успешно. Учат эффективно работать с информацией, помогают её осмыслению: из крупинок прочитанного складывается знание.

Идеи и приёмы, которые я предлагаю, позволят учителю моделировать собственные уроки. Эти приемы можно использовать на разных этапах урока и с разными целями.

Технология развития критического мышления не гарантирует того, что, используя её на уроках, вы добьётесь стопроцентного усвоения программного материала всеми вашими учениками. Хотя уровень усвоения повысится.

Список литературы

1. Сапа А.В. Формирование основ смыслового чтения в рамках реализации ФГОС основного общего образования.

https://znanio.ru/media/statya_formirovanie_osnov_smyslovogo_chteniya_v_ramkah_realizatsii_fgos_osnovnogo_obschego_obrazovaniya-176609 (дата обращения 06.11.2023)

ПЛОСКОСТОПИЕ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Алёхина Софья Ивановна

обучающаяся 10 класса,

МБОУ – средняя общеобразовательная школа № 33 г. Орла

e-mail: alyohina.sof@yandex.ru

В процессе эволюции стопа человека приобрела форму, позволяющую равномерно распределять нагрузку. Стопа человека представляет сложный механизм, орган опоры и передвижения. Здоровье стоп – это здоровье всего организма. Ещё в древности люди определили, что на стопе находится множество биологически активных точек, которые связаны со всеми внутренними органами. Здоровые стопы обеспечивают нам комфортные условия жизни.

Хорошо известно, что запущенные случаи плоскостопия нередко влекут за собой сильнейшее расстройство организма. В силу характера болезни плоскостопие создаёт некоторые ограничения в выборе профессии.

Плоскостопие – трудноизлечимая болезнь. По данным учёных, плоскостопием страдают от 40 до 80% населения земного шара. Научные данные свидетельствуют, что плоскостопие встречается у 30–35% обследованных детей. У взрослых эта болезнь регистрируется в 50% случаев.

Виды и причины плоскостопия

Плоскостопие – изменение формы стопы, её продольного и поперечного сводов.

Различают три разновидности плоскостопия:

- *продольное* – уплощается продольный свод, вследствие чего стопа удлиняется;
- *поперечное* – сглаживается поперечный свод, из-за чего ступня становится шире;
- *продольно-поперечное* (комбинированное) – деформируются оба свода.

Существует 5 видов плоскостопия:

- *врождённое* – причиной являются пороки развития структурных элементов стопы во внутриутробном периоде. Происходит при нарушении кальций-фосфорного обмена;
- *травматическое* – следствие перелома лодыжек, пяточной кости, предплюсневых костей;
- *паралитическое* – результат паралича подошвенных мышц стопы и мышц, начинающихся на голени;
- *рахитическое* – обусловлено нагрузкой тела на ослабленные кости стопы;

– *статическое* – возникает вследствие слабости мышц голени и стопы, связочного аппарата и костей.

Основными причинами плоскостопия являются:

- врождённая слабость связок;
- избыточный вес;
- слабость мышц и связок стопы как результат низкой физической активности (малоподвижного, прежде всего сидячего, образа жизни);
- повышенные нагрузки на стопу, вызванные обстоятельствами жизни (беременность, профессиональная деятельность, связанная с постоянным пребыванием на ногах);
- неправильно подобранная обувь.

Женщины страдают плоскостопием примерно на 4% чаще мужчин. Это обусловлено тем, что у женщин существует намного больше факторов риска приобретения заболевания. К таким факторам можно отнести неудобную обувь на высоких каблуках, статическую работу, избыточный вес и беременность. К тому же женщины часто имеют такое заболевание, как варикозное расширение вен, что усугубляет ситуацию.

В своём развитии болезнь проходит несколько стадий:

- предболезнь;
- перемежающееся плоскостопие;
- первая, вторая и третья степени тяжести

Влияние плоскостопия на организм человека:

- ноги быстро устают при ходьбе, двигательной активности, либо во время статичной работы, в ходе которой приходится стоять практически неподвижно в течение длительного времени;
- боли от стопы распространяются выше, вплоть до колена, иногда сопровождаются болями в пояснице;
- к вечеру возникают неприятные ощущения в ногах: отёчность, усталость и чувство тяжести;
- нога словно увеличивается в размере: привычная обувь становится тесной, и приходится покупать на размер больше;
- происходят следующие изменения стоп: отклонение большого пальца, расширение стопы, молоткообразная деформация второго и третьего пальцев стопы, появление натоптышей на подошвенной поверхности стопы);
- возникает быстрая утомляемость при ходьбе.

Методы диагностики плоскостопия

Существует множество методов диагностики плоскостопия. Наиболее распространёнными из них являются метод Фридланда (подометрия) и методика Богданова (рентгенография).

Метод Фридланда. Врач измеряет высоту и длину стопы. Затем он умножает высоту на 100 и делит полученное число на длину. На основании подометрического индекса определяют присутствие деформации: 29–31 – норма; 27–29 – плоскостопие.

Методика Богданова. Делается рентгенография обеих стоп в прямой и боковой проекции под нагрузкой в положении стоя.

Методы профилактики плоскостопия

- формирование правильной походки, нельзя разводить носки при ходьбе — это переагружает внутренний край стопы;
- правильный подбор обуви: на толстой и мягкой подошве, каблук не более 5 сантиметров;
- ходьба босиком по неровной поверхности (по камешкам, по песку), ходьба на пятках, внутренней поверхности стоп, ходьба на цыпочках;
- регулярный массаж и самомассаж стоп.

Исследование плоскостопия у обучающихся 4-ых классов

МБОУ СОШ № 33 г. Орла

В качестве объекта исследования были выбраны обучающиеся 4-ых классов (в моей школе их 4), которые были обследованы на наличие плоскостопия. Всего было задействовано 80 учеников.

Мы использовали самый быстрый и эффективный способ выявления плоскостопия на ранней степени. Для этого нам понадобились отпечатки стоп учеников. На следе центр пятки нужно соединить с центром третьего пальца. Если полученный отрезок не пересекает след в самой узкой его части, то плоскостопия нет. Данные исследования занесены в таблицу 1.

Таблица 1. Исследование плоскостопия у обучающихся 4-ых классов

| Класс | Количество учеников | Наличие плоскостопия | Здоровая стопа |
|----------------|---------------------|----------------------|----------------|
| 4 (а, б, в, г) | 80 | 34 | 46 |

Таким образом, проведённое исследование позволяет сделать следующий вывод: среди учеников 4-ых классов 42,5% детей страдают плоскостопием различной степени. Учитывая, что одной из основных причин плоскостопия является

избыточный вес и малоподвижный образ жизни (люди всё чаще заказывают продукты с доставкой на дом, не следят за своим питанием, мало ходят пешком), плоскостопие не исчезает из современного мира, а еще больше прогрессирует.

Для того чтобы сохранить стопы здоровыми, необходимо выполнять профилактические упражнения. Они не займут много времени, но зато положительно скажутся на здоровье всего организма.

Список литературы

1. Александров Г. Н. Эволюция свода стопы человека и вопросы плоскостопия : Автореферат дис. на соискание учен. степени доктора мед. наук / доц. Г. Н. Александров ; Каз. гос. мед. ин-т им. В. М. Молотова, 1953. – 16 с.

2. Буянова Н. Ю. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Медицина. – М. : АСТ, 1999. – С. 26.

3. Величко Т. И., Лоскутов В. А., Лоскутова И. В. ЛФК и лечебное плавание в ортопедии: учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / Т. И. Величко, В. А. Лоскутов, И. В. Лоскутова ; Российская акад. Естественных наук, Изд. дом Акад. Естественных наук. – М. : Изд. дом Акад. Естественных наук, 2014. – 119 с.

4. Красикова А. С. Профилактика лечения плоскостопия. М. : Корона-Принт, 2002.

СКОЛИОЗ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА: ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Богатырев Алексей Валерьевич

обучающийся 9 класса,

МБОУ Гимназия г. Ливны

e-mail: lady.bogatirewa@yandex.ru

В современном мире в связи с использованием достижений научно-технического прогресса, а именно компьютеров, смартфонов и другой электронной техники, подростки проводят достаточно много времени в сидячем положении. Таким образом, если не заботиться о своей осанке, в будущем это может привести не только к изменению опорно-двигательного аппарата, но и к нарушению функционирования внутренних органов.

Цель исследования — выяснить причины возникновения сколиоза и предложить способы его профилактики и лечения.

Задачи исследования: изучить понятие сколиоза; определить причины его

возникновения; разработать способы профилактики сколиоза; выяснить образ жизни подростков, имеющих сколиоз, и предложить методы его лечения; составить рацион питания.

Гипотеза данного исследования: соблюдение основных комплексных мероприятий способствует профилактике сколиоза.

В своей работе я применил следующие методы исследования: наблюдение, анализ, обобщение.

Сколиозом называется искривление позвоночника в бок, которое является одним из самых распространенных и тяжелых деформаций позвоночника, приводящих к изменению всего опорно-двигательного аппарата, а также к нарушениям деятельности некоторых систем: дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной. Кроме того, сколиоз приводит к расстройствам деятельности внутренних органов и нередко головным болям.

Различают следующие нарушения осанки: сутуловатость, плоская спина, плоско-вогнутая спина, кругло-вогнутая спина. Причин возникновения сколиоза можно выделить несколько:

- неразвитые мышцы, то есть недостаток физических нагрузок на спину;
- несбалансированное питание – недостаток солей К, Са, Р и других химических веществ;
- перенапряжение отдельных групп позвонков (может произойти вследствие неправильной осанки при ходьбе, сидении за партой, слишком мягкой постели и подушки, а также при неправильном распределении тяжести).

Сколиоз относится к сложным деформациям позвоночного столба. Уровень искривления выражается в градусах и подразделяется на 4 степени.

В ходе работы над данной темой было проведено анкетирование учащихся нашего класса. Целью анкетирования было узнать уровень осведомлённости учащихся о правильной осанке и том, как нужно за этим следить. Всего опрошено 29 учащихся.

Анкетирование показало:

- 17 % учащихся делают дома зарядку;
- дети очень много времени проводят за компьютером: – 14 учащихся – 1–2 часа, 14 учащихся – свыше 3 часов;
- 83% учащихся ответили, что у них мягкая постель (это лишняя нагрузка на позвонки, что приводит к сколиозу);
- 96% учащихся считают, что у них правильная осанка.
- 72% считают, что они правильно сидят за партой.

- 16% моих одноклассников ответили, что они с удовольствием посещают уроки физкультуры;
 - 96% учащихся знают, что такое сколиоз.
 - у 3-х человек в нашем классе есть сколиоз;
 - 34 % считают, что за осанкой учеников следят учителя, 44% — родители.
- И только 6 учащихся следят за своей осанкой самостоятельно и осознанно.

Я встретился с фельдшером нашей гимназии Кожуховой Еленой Николаевной и выяснил, что с каждым годом гимназистов с нарушением осанки и сколиозом становится больше. По данным медицинского обследования, среди обучающихся гимназии отмечены случаи нарушения осанки и случаи развития сколиоза. Как следует из показателей, количество обучающихся с нарушением осанки и диагнозом «сколиоз» увеличилось. Это связано с тем, что учащиеся ведут малоподвижный образ жизни, много сидят за компьютером и телефонами.

Меры профилактики сколиоза:

1. Вести здоровый образ жизни, заниматься нетравмоопасными видами спорта.
2. Идеальным выбором будет плавание, которое используется для профилактики и лечения множества заболеваний позвоночника. Полезны также будут катание на велосипеде и лыжах.
3. И обязательно посещать уроки физической культуры.
4. Соблюдать правильное положение позвоночника во время чтения и письма.

В этом году я изучаю анатомию. На одном из уроков, при изучении опорно-двигательной системы, Ирина Николаевна предложила в домашних условиях определить, есть ли сколиоз у меня и моих одноклассников. В интернете я нашел два простых способа определения осанки в домашних условиях.

Я проанализировал и установил, что немаловажную роль в формировании правильной осанки играет рацион питания. Чтобы обеспечить правильную работу позвоночника и костной системы, в рационе подростка должны присутствовать полезные витамины и микроэлементы, такие, как: кальций, магний, фосфор, марганец; витамины А, D, С, витамины группы В.

К ценным источникам белка относят мясо кролика и курицы, индейку, творог, яйца, рыбу, нежирную баранину. Кроме животной необходима еще и растительная белковая пища: горох, фасоль, чечевица, арахис. Обязательно подросток должен употреблять **фрукты и овощи**, потому что там много витаминов и полезных веществ. В рацион должны входить крупы, такие, как рис, овсянка, гречка. В их составе имеются полезные вещества – железо, магний, бор. Продукты с содержанием витамина Е. Это вещество принимает участие в образовании костной ткани.

И другие продукты.

Но есть и **вредные продукты**, которые могут иметь отрицательное воздействие. Большое количество соли и животных жиров негативно сказываются на состоянии костной ткани и суставов. Также большое количество крепкого чая и кофе провоцирует вымывание кальция из костей. А жирные блюда, мучные изделия, копчености и сладости провоцируют появление лишнего веса, который создаёт дополнительную нагрузку на позвоночник.

На основе проведенного мной исследования, кроме рациона питания, я могу порекомендовать комплекс общих упражнений, которые необходимо выполнять каждый день при сколиозе. Хотел бы обратить ваше внимание, что упражнения подбираются индивидуально при разных видах сколиоза.

На протяжении четырёх лет я делаю специальную гимнастику для спины, сплю на жёстком матрасе, ношу специальные стельки, зимой катаюсь на коньках, летом на роликах, стараюсь, есть больше молочных продуктов, зелени, фруктов и овощей, занимаюсь спортом: не пропускаю уроки физической культуры, посещаю волейбольную секцию, хожу в бассейн, а также на секцию рукопашного боя и слежу за осанкой. Сейчас это вошло в привычку, но сначала было очень трудно себя дисциплинировать, большая заслуга родителей в том, что они подбадривали, напоминали, а иногда и настаивали, чтобы всё выполнялось. Раз в год я прохожу курс специального восстановительного массажа, это помогает расслабить нагруженные мышцы спины для формирования правильного корсета и дальнейшей закачки этой группы мышц.

Сейчас мне пятнадцать лет, и я могу сказать, что прогрессирование болезни приостановлено, градус искривления стал меньше, спина стала сильной, я хожу и сижу прямо. Соблюдая все выше перечисленные правила, я существенно изменил свой образ жизни, что позволило практически излечиться от сколиоза.

С помощью профилактики сколиоза прогрессирование болезни действительно можно остановить, если упорно заниматься. Мой пример показывает, что лечение сколиоза на ранних стадиях возможно, главное — выполнять условия, описанные в моей работе. Но лучше не допускать возникновения сколиоза и заниматься его профилактикой.

Наука не стоит на месте и, возможно, скоро появятся новые методы борьбы со сколиозом, но здоровый образ жизни во все времена останется залогом нашего хорошего самочувствия!

В будущем я постараюсь продолжить работу в этом направлении, чтобы вовлечь больше подростков в мир познания своего позвоночника с целью его

оздоровления и недопущения сколиоза. А у тех подростков, у кого уже появился сколиоз, помочь им в его излечении.

Список литературы и источников

1. Мошков В. Н. Общие основы лечебной физкультуры.– М. : Медгиз, 2004.
2. Анатолий Ситель. Соло для позвоночника. – М : Издательство АСТ, 2019.
3. <http://www.pozvonochnik.org/structure>
4. Популярная медицинская энциклопедия. / гл .ред. В. И. Покровский– 3-изд. перераб. и доп. – Москва : Сов. энцик., 1991. – 687[1] с.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

«ПО МЕСТАМ ИВАНА СЕРГЕЕВИЧА ТУРГЕНЕВА»

Климова Виктория, Климова Полина, Чумакова Полина,

обучающиеся 8 «В» класса

МБОУ – школа № 51 г. Орла

Научный руководитель: Февралева Анна Александровна

учитель биологии и географии,

МБОУ – школа № 51 г. Орла

e-mail: ancka.fevraleva@yandex.ru

Усадьба Спасское-Лутовиново принадлежала Ивану Лутовинову. Он был отставным военным, который решил построить усадьбу на земле, дарованной его предку самим Иваном Грозным. Так началось строительство новой усадьбы. В стороне от Ивановского, на вершине пологого холма, выросла каменная церковь Спаса Преображения с приделом в честь святого мученика Никиты и возведен огромный барский дом в форме подковы. На склоне холма Иван Иванович разбил новый спасский сад.

После смерти Ивана Лутовинова усадьба перешла в руки его племянницы Варвары Петровны Лутовиновой. В 1816 году в Спасском была сыграна свадьба Варвары и офицера Сергея Николаевича Тургенева. В мае 1839 года в усадьбе произошёл большой пожар. Однако новое строительство не было затеяно, и к уцелевшей части дома были сделаны пристройки. В 1850 году Варвара Петровна умерла. Ивану, уступившему брату Николаю все самые доходные поместья и дом в Москве, досталось родовое гнездо. С весны 1880 года были начаты не только капитальный ремонт, но и основательная перестройка дома.

Судьба тургеневского родового гнезда после смерти великого писателя складывалась драматически. Сама усадьба и прилегающие к ней земли были сданы в аренду. Не ремонтировался и не отапливался опустевший дом, разрушались хозяйственные постройки. Многие исчезло безвозвратно. В январе 1906 года тургеневский дом был уничтожен пожаром. На протяжении ряда лет поместье Тургенева сдавалось в аренду, сначала частным лицам, позднее – сельхозартели, совхозу и местной школе. Тургеневский парк одичал, сильно пострадал от вырубок. Зарастали усадебный парк и пруды, в худшую сторону менялся пейзаж. В 1918 году постановлением Орловского губисполкома Спасская усадьба была объявлена национальным достоянием и перешла в ведение и управление губернского земельного отдела.

Музей-усадьба И. С. Тургенева «Спасское-Лутовиново» был создан 22 октября 1922 года в соответствии с постановлением отдела музеев и охраны памятников искусства и старины Народного комиссариата просвещения и законодательным актом 1921 года об охране исторических усадеб, памятников природы, парков и садов.

Весной 1941 года были завезены материалы для восстановления главного усадебного дома. Работы прервала война. Около трёх месяцев тургеневская усадьба и село Спасское-Лутовиново были оккупированы фашистскими войсками, которые перед отступлением в декабре 1941 года сожгли село и усадебные строения – богадельню и церковную сторожку. В 1942 году заповедник оказался в прифронтовой полосе. В течение полутора лет на территории усадьбы располагались воинские части, в здании флигеля размещался медсанбат.

Территория усадьбы была изрыта блиндажами, окопами, воронками от бомб и снарядов, пруд с прорванной плотиной пересох, аллеи парка завалены упавшими деревьями. Но уже 16 июня 1944 года тургеневский заповедник был вновь открыт для посетителей.

В послевоенные годы усилия сотрудников музея были сосредоточены, главным образом, на работах по восстановлению парка. В 1976 году в Спасском-Лутовинове был восстановлен дом, ясные стали задачи изучения и охраны и восстановления природных и парковых ландшафтов. 8 августа 1987 года постановлением Совета Министров Российской Федерации № 351 ему был присвоен статус Государственного мемориального и природного музея-заповедника.

Указом Президента Российской Федерации № 176 от 20 февраля 1997 года музей отнесён к памятникам исторического и культурного наследия народов Российской Федерации. Здесь каждый уголок хранит память о великом писателе.

Спасское-Лутовиново – родовая усадьба Ивана Сергеевича Тургенева. Она находится на севере Орловской области в 14 км от Мценска и относится к главным достопримечательностям региона, а также одним из самых зримых свидетельств его литературной славы. Самой главной достопримечательностью гнезда, где вырос писатель, считается могучий дуб, который был посажен самим И. С. Тургеневым. «Мой любимый дубок стал уже молодым дубом. Вчера, среди дня, я более часа сидел в его тени на скамейке», – писал Иван Сергеевич в повести «Фауст». Тургенев очень любил своё дерево и часто писал о нём в своих письмах: «Когда вы будете в Спасском, поклонитесь от меня дому, саду, моему молодому дубу, родине поклонитесь...».

«Тургеневский дуб» – природная реликвия мемориального музея-заповедника. В 2023 году знаменитому дубу исполнилось бы 198 лет, если бы страшный и грозный ураган не обрушился на усадьбу, и не погубил главную достопримечательность этого места. 30 ноября 2021 года Дуб был уничтожен сильным ветром.

«Достижения» тургеневского дуба:

- В 2021 году тургеневский дуб стал главным деревом страны. За него было отдано 12 134 голоса.
- Тургеневский дуб стал победителем конкурса «Российское дерево года». У нашего номинанта были все основания для победы: и почтенный возраст, и величественная красота, и ещё одно немаловажное условие – интересная история.

На территории заповедника есть большой Спасский пруд и пруд Захара. Первый – является наибольшим по площади и назван в честь имения. Второй пруд поменьше, и называется он по имени камердинера Тургенева, который сопровождал его во всех поездках, а когда он стал слишком стар для этого, писатель оставил его жить в имении и выделил участок земли, на котором находился этот пруд. По большому пруду можно прокатиться на лодке, стоит это недорого, а впечатлений будет множество.

Список литературы

1. Гусев В. Спасское-Лутовиново // Народное образование. – М. – 2008. – № 9. – С. 147–180.

КЕЙСОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Колесникова Наталья Николаевна
учитель истории и обществознания,
МБОУ – средняя общеобразовательная школа № 11
им. Г. М. Пясецкого г. Орла
e-mail: natalkolesnik@mail.ru

Одной из форм эффективных педагогических технологий в современной школе при работе с одаренными детьми является проблемно-ситуативное обучение с использованием кейсов. Широкое внедрение учебных кейсов в практику российского образования в настоящее время является актуальной задачей, особенно в связи с необходимостью поиска путей решения проблем интерсоциального характера, ставших для человечества основным вызовом в начале XXI века, а также для осмысления событий российской и мировой истории в условиях современного геополитического кризиса.

Кейс-метод обучения появился в Гарвардской школе бизнеса в 1908 году. Использовался первоначально как система методов обучения менеджменту; в России же данный метод известен как метод анализа конкретных ситуаций [1].

Название технологии произошло от латинского «казус» – запутанный случай, а также английского «кейс» – портфель. Термины «кейс-метод», «кейс-технология» в переводе с английского означают:

1. Описание конкретной практической ситуации, методический прием обучения по принципу «от типичных ситуаций, примеров – к правилу, а не наоборот», предполагает активный метод обучения, основанный на рассмотрении конкретных (реальных) ситуаций из практики будущей деятельности обучающихся, т. е. использование методики ситуационного обучения «case-study».

2. Набор специально разработанных учебно-методических материалов на различных носителях (печатные, аудио-, видео- и электронные материалы), выдаваемых учащимся (студентам) для самостоятельной работы.

Происхождение терминов объясняет суть технологии: учащиеся получают от учителя пакет материалов, при помощи которых либо выявляют проблему и пути её решения, либо вырабатывают варианты выхода из сложной ситуации, когда проблема уже обозначена.

Кейс представляет собой описание конкретной реальной ситуации, подготовленное по определенному формату и предназначенное для обучения учащихся анализу разных видов информации, её обобщению, навыкам формулирования проблемы и выработки возможных вариантов её решения в соответствии с установленными критериями.

Кейсовая технология (метод) обучения – это обучение действием. Суть кейс-метода состоит в том, что усвоение знаний и формирование умений есть результат активной самостоятельной деятельности учащихся по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей [3].

Чем отличается кейс от проблемной ситуации? Кейс не предлагает обучающимся проблему в открытом виде, а участникам образовательного процесса предстоит вычленив её из той информации, которая содержится в описании кейса.

Технология работы с кейсом в учебном процессе сравнительно проста и включает в себя следующие этапы:

- индивидуальная самостоятельная работа обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия);

- работа в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и её решений;

- презентация и экспертиза результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы).

Кейс-стадии:

1 шаг: сформулировать одну конкретную проблему и записать её;

2 шаг: выявить и записать основные причины её возникновения;

3 шаг: проблема переводится в цель;

4 шаг: причины становятся задачами;

5 шаг: для каждой задачи определяется комплекс мероприятий-шагов по её решению, для каждого шага назначаются ответственные, которые подбирают команду для реализации мероприятий;

6 шаг: ответственные определяют необходимые материальные ресурсы и время для выполнения мероприятия;

7 шаг: для каждого блока задач определяется конкретный продукт и критерии эффективности решения задачи [2, с.15].

Распределение функций между учащимися и преподавателем:

| Фаза работы | Действия преподавателя | Действия учащегося |
|------------------|---|--|
| До занятия | 1. Подбирает кейс. 2. Определяет основные и вспомогательные материалы для подготовки учащихся. 3. Разрабатывает сценарий занятия | 1. Получает кейс и список рекомендованной литературы. 2. Индивидуально готовится к занятию |
| Во время занятия | 1. Организует предварительное обсуждение кейса. 2. Делит группу на подгруппы. 3. Руководит обсуждением кейса в подгруппах, обеспечивает учащихся дополнительными сведениями | 1. Задает вопросы, углубляющие понимание кейса и проблемы. 2. Разрабатывает варианты решений, принимает во внимание мнения других. 3. Принимает или участвует в принятии решений |
| После занятия | 1. Оценивает работу учащихся. 2. Оценивает принятые решения и поставленные вопросы | 1. Составляет письменный отчет о занятии по заданной форме |

Обычно кейсы готовятся в пакете, включающем в себя:

1. *вводный кейс* (сведения о наличии проблемы, ситуации, явления; описание границ рассматриваемого явления);
2. *информационный кейс* (объем знаний по какой-либо теме (проблеме), изложенный с той или иной степенью детальности);
3. *стратегический кейс* (развитие умения анализировать среду в условиях неопределенности и решать комплексные проблемы со скрытыми детерминантами);
4. *исследовательский кейс* (аналогичен групповым или индивидуальным проектам, результаты анализа некоторой ситуации представляются в формате изложения);
5. *тренинговый кейс* (направлен на упрочение и более полное освоение уже использованных ранее инструментов и навыков – логических и т. п.) [4, с. 26].

К кейс-технологиям, активизирующим учебный процесс, относят:

- метод инцидента,
- метод ситуационного анализа и т. д.

Метод инцидента. Особенностью данного метода является то, что учащимся необходимо самим найти информацию для принятия решения. Это возможно сделать в ходе самостоятельной домашней работы индивидуально или в группе. Например, при изучении темы о социальной стратификации общества в рамках

курса обществознания в 11 классе учащиеся получают следующую информацию: *«На данный период времени 15,3 млн. российских граждан находятся за чертой бедности. Это парадоксально, потому что в России сосредоточено более 50% всех мировых природных богатств и это страна сплошной грамотности населения, которая занимает одно из первых мест в мире по числу специалистов с высшим образованием на каждую тысячу человек населения».*

Вопросы к учащимся:

– Каковы проблемы и причины ее возникновения? Как государство решает проблему? Как вы предлагаете решить проблему?

На следующем этапе ребята находят пути выхода из сложившейся ситуации, а на третьем этапе представляют результаты своей работы.

Метод ситуационного анализа. Ученикам предлагается текст с подробным описанием ситуации и задача для ее решения. В курсе истории России обучающимся 11 класса при изучении темы «Экономическая политика СССР в 1953–1964 годах» предоставляется для анализа следующая информация:

«С марта 1955 года началось реформирование планирования сельхозпроизводства. Целью провозглашалось сочетание централизованного руководства сельским хозяйством с расширением прав и хозяйственной инициативы на местах, т. е. децентрализация управления республик. Почти 15 тыс. предприятий было передано в ведение республиканских административных органов. В 1957 году правительство приступило к упразднению отраслевых министерств и их замене территориальными органами управления, В республиках создавались СНХ (советы народного хозяйства). Центральным аппаратом управления народным хозяйством становились СНХ СССР, ВСНХ СССР».

Вопросы к учащимся:

– Какова суть проблемы? Как государство решает проблему? Как спрогнозировать возможные варианты результатов проведения реформ? Как вы предлагаете решить проблему? (Перечислить другие возможные способы решения проблемы и выбрать оптимальные).

Преимуществом кейсов является возможность оптимально сочетать теорию и практику, что представляется достаточно важным при подготовке будущих специалистов. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и планировать его осуществление. И если в течение учебного цикла такой подход применяется многократно, то у обучающегося вырабатывается устойчивый навык решения практических задач.

Сложностью использования кейсов является отсутствие формата времени учителя и обучающихся на подготовку, также возможность ничтожного результата из-за недостаточных навыков самостоятельной работы у школьников. Наибольшего эффекта можно достичь в образовательном процессе с использованием кейсов при разумном сочетании традиционных и интерактивных технологий обучения в их взаимосвязи.

Список литературы

1. [Кейс-метод в практике школьного образования \(admsurgut.ru\)](http://admsurgut.ru)
2. Полат Е. С. Организация дистанционного обучения в Российской Федерации // Информатика и образование. – 2015. – № 4. – С. 13–18.
3. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студ. вузов / Полат Е. С.; Бухаркина М. Ю. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 368 с.
4. Пожитнева В. В. Кейс-технологии для развития одаренности // Информатика и образование. – 2018. – № 6. – С. 23–27.

АЛГОРИТМ СОЗДАНИЯ УСПЕХА

Лаврова Татьяна Николаевна

учитель биологии,

МБОУ СОШ № 11 им. Г. М. Пясецкого г. Орла

e-mail: tlavrova97@gmail.com

Одарённость человека – это маленький росточек,
едва проклюнувшийся из земли
и требующий к себе огромного внимания.
Необходимо его холить и лелеять, ухаживать за ним,
сделать всё, чтобы он вырос и дал обильный плод.

В. А. Сухомлинский

Успешный современный ученик. Какой он? Педагог, родитель, государство – каждый даёт свое определение данного понятия. Для одних это процент «5» и «4» и высокие баллы ЕГЭ, для других — призовые места по результатам участия в конкурсах и олимпиадах, для третьих — степень развития личности, для четвертых — количество выпускников, поступивших в вузы.

На мой взгляд, в нашем быстро меняющемся мире образ успешного современного человека представляет собой синтез множества качеств и достижений.

МБОУ СОШ № 11 им. Г. М. Пясецкого г. Орла — школа с особой атмосферой. И основным принципом работы нашей школы являются слова Пьера Бомарше: «Не надо искать путь к победе – надо создать такие условия, чтобы все пути вели к ней!»

Проблема одарённости в настоящее время становится все более актуальной. Это прежде всего связано с потребностью общества в неординарной творческой личности. Современный мир становится все более сложным, динамичным и противоречивым. Ценностью становится высокий интеллект, так как от количества интеллектуальных, творческих личностей зависит благосостояние и успешное развитие нашего общества, качество жизни в нем. В связи с этим остро встает вопрос развития высокоодаренных, талантливых детей на всех этапах их обучения. Поэтому выявление и развитие одаренности учащихся, изучение условий и факторов, способствующих формированию и становлению интеллектуальных и творческих способностей детей, становятся одной из актуальных проблем процесса образования. Учитель является определяющим фактором в системе обучения одаренных детей. Поэтому к учителю, работающему с одаренными детьми, предъявляются повышенные требования: позитивная Я-концепция; знания соответствующих концептуальных моделей, использующихся в обучении для разных возрастов одаренных детей; умение осуществлять правильный выбор учебного материала; умение правильно оценивать успехи детей.

Все 23 года своей педагогической деятельности в школе № 11 г. Орла я рассматривала обучающихся как равноправных партнёров в общении и познавательной деятельности. Всегда привлекаю детей к принятию решений, учитываю их мнение, поощряю за самостоятельность суждений. Часто использую стратегию маленьких побед. Когда человек добивается целей, растёт и его уверенность в себе. Цели необязательно должны быть масштабными. Подойдут и те, которых вполне реально достигнуть за небольшой срок, и благодаря этому почувствовать себя немного увереннее.

Каждый ребёнок талантлив, но талантлив по-своему. Как найти заветный ключик к каждому, к его внутреннему миру, зажечь его, вызвать неподдельный интерес к происходящему и удержать этот интерес до окончания школы?

Система работы с одарёнными детьми включает в себя следующее:

- выявление одарённых детей;
- развитие творческих способностей на уроках;

– развитие способностей во внеурочной деятельности (олимпиады, конкурсы, исследовательская работа);

– создание условий для всестороннего развития одарённых детей.

I этап – выявить! Прежде всего, одарённых детей надо уметь выявить. Выявление одарённых детей не одноразовое мероприятие, а длительный процесс. Сокровенная мечта о «ребёнке-звёздочке» — чаще мечта. Интеллектуально одарённых от природы детей, имеющих высокий уровень развития логического мышления, обладающих познавательной самостоятельностью, то есть способностью не «гаснуть» в полученном ответе, «видеть в предмете нечто новое, такое, что не видят другие» (по Д. Б. Богоявленской), — единицы. Чаще ребёнок-олимпиадник — результат кропотливой работы сначала семьи, а потом школы. И задача учителя — найти такого ребёнка, который с интересом устремится к новым знаниям и не остановится, встретившись на пути с трудностями; будет мыслить неординарно и с удовольствием решать так называемые дивергентные задачи (задачи, имеющие неоднозначный ответ или несколько вариантов решений). Задача учителя — научить ребёнка учиться и самому при этом быть высокообразованным и стремиться к самосовершенствованию. Важно, чтобы работа с одарёнными детьми оживляла и поддерживала чувство самостоятельности, смелость в отступлении от общепринятого шаблона, поиск нового способа решения. В работе с одарёнными детьми необходимо отходить от технократического понимания технологии обучения (воспитания, развития, общения), переходить к пониманию технологии как искусства, мастерства (тем более что в переводе с греческого это и есть искусство, мастерство). В условиях работы с одарёнными учащимися технология — это искусство не воздействия, это искусство взаимодействия, направленного на создание эмоционального поля счастья, творческого озарения, интеллектуального подвига [2].

II этап – раскрыть! Основной прием работы на уроках – индивидуализация заданий. Для эффективной организации работы на этом этапе важно не только иметь богатый инструментарий для формирования у детей базовых предметных знаний. Важно иметь широкий арсенал индивидуальных, нестандартных, творческих заданий или заданий повышенной сложности.

С целью развития информационно-коммуникативных компетенций у учащихся активно работаю с компьютером, тем самым формирую более высокий уровень самообразовательных навыков, умений ориентироваться в потоке информации, умение выделять главное, обобщать, делать выводы.

В целях поддержки интереса к предметам и развития природных задатков учащихся на уроках я использую творческие задания, занимательные опыты, материалы и задачи.

III этап – развить! Когда способности ребёнка становятся очевидными, возникает необходимость их максимального развития.

Самой распространенной формой организации внеурочной деятельности учащихся по интересам являются дополнительные занятия и кружки, система внеурочной проектно-исследовательской деятельности, которой присущи элементы творчества, новизны, формирование банка идей, приобретение опыта творчества.

Одним из средств развития способностей является участие в *олимпиадах и конкурсах*. Подготовку к решению олимпиадных заданий провожу индивидуально. Олимпиады стимулируют интерес учащихся к приобретению новых знаний, предоставляют возможность самореализовываться.

Развитию творческих коммуникативных способностей одаренных учащихся способствует *проектная деятельность*, направленная на интеграцию знаний и умений, полученных в процессе обучения на более высоком уровне. Обучающиеся имеют возможность проявить не только свои интеллектуальные способности, но и умение грамотно представить свою работу, выступать перед аудиторией, отстаивать свою точку зрения. Учитель в этой ситуации выступает консультантом, координатором проекта, помощником, направляющим поиск решения проблемы, но отнюдь не доминирующей фигурой в учебном процессе.

Важным моментом работы с одарёнными детьми является комплекс мероприятий, направленных на укрепление сотрудничества с семьями способных детей. Семья одарённого или способного ребёнка во всех случаях имеет непосредственное отношение к развитию его личности и одаренности. Как бы мы ни рассматривали роль и вес природно-обусловленных факторов или влияние целенаправленного обучения и воспитания на развитие личности и одарённости ребёнка, во всех случаях значение семьи остаётся решающим. В семье происходит формирование личностных качеств и творческих способностей ребёнка, поэтому задача семьи состоит в том, чтобы вовремя увидеть, разглядеть способности ребёнка. Задача школы – не только получить информацию, но и поддержать ребёнка и развить его способности в сотрудничестве с родителями, оказать психолого-педагогическую поддержку семье, имеющей такого ребёнка [3].

Кроме вышесказанного огромную роль в раскрытии одарённости детей играют личностные особенности самого педагога. На первый взгляд, кажется, что данное условие не относится к взаимодействию с одарёнными детьми. Однако одарённость

— это не просто комплекс способностей, но личность в целом. А личностью можно стать, только взаимодействуя с другой личностью. Поэтому развитие личности педагога является одним из важнейших условий развития личности ученика. Педагог в буквальном смысле является производителем личности ребенка — настолько сильна сила его воздействия на ребенка. Именно поэтому мнение учителя о ребенке должно быть максимально позитивным. Учитель должен оставлять для ребенка оптимистические перспективы будущих возможностей [1].

Изучая биографию многих гениальных ученых, изобретателей и первооткрывателей мы видим, что это люди с нестандартным мышлением и восприятием были двоечниками, нередко их оставляли на второй год, пророчили жизнь неудачников и всячески порицали. Проблемы с успеваемостью были у Альберта Эйнштейна, Томаса Эдисона, Антона Павловича Чехова, Луи Пастера, Карла Линнея. Вспоминайте об этом, когда вам покажется, что у вас ничего не получается. Может, это самое время становиться гением...

Оглядываясь в прошлое, понимаю, что сделано немало. Но смотря вдаль, осознаю, что впереди ещё много вершин, которые ждут нашего покорения. Невольно вспоминаются слова В. Г. Белинского: «Кто не идёт вперёд, тот идёт назад, стоячего положения нет». Пожалуй, эти слова и эта мысль являются ещё одним девизом, под которым живёт и трудится коллектив нашей школы, чтобы каждый ребёнок максимально раскрыл свои возможности, получил качественное образование и стал в жизни успешным, и тогда невозможное станет возможным...

Список литературы

1. Богоявленская Д. Б. Одаренность и проблемы ее идентификации / Д. Б. Богоявленская, М. Е. Богоявленская // Психологическая наука и образование. – 2000. – № 4. – С. 5–13.
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/odaryonnyy-shkolnik-i-sovremennyy-uchitel-tehnologii-i-modeli-vzaimodeystviya?ysclid=loydwa2glb462116850>
3. https://guostrj.ru/files/Docs/1MihailiykAS/08.07.2022/rekomendacii_po_rabote_s_roditelyami_od.pdf?ysclid=loyepffi6u840996881

ВОДОРОДНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Лукьянов Михаил Дмитриевич

обучающийся 9 класса,

МБОУ – гимназия № 19 имени Героя Советского Союза

В. И. Меркулова г. Орла

e-mail: mokeeva-ti@mail.ru

«Воду когда-нибудь будут употреблять как топливо ... водород и кислород, которые входят в её состав ... являются неисчерпаемым источником света и тепла, значительно более интенсивным, чем уголь... Вода — уголь будущего». Эти слова принадлежат Сайрусу Смитту, учёному из романа Жюль Верна «Таинственный остров», опубликованному в 1874 г. Известно, что Жюль Верн интересовался достижениями научно-технического прогресса, поэтому он мог знать о первых попытках сконструировать водородный топливный элемент, предпринятых в 30-х годах XIX века. Английский ученый Уильям Гроув заметил, что под действием электрического тока вода распадается на водород и кислород. После этого открытия Гроув и Кристиан Шенбейн, работавший параллельно с ним, продемонстрировали возможность производства энергии в водородно-кислородном топливном элементе с использованием кислотного электролита [5].

Изобретение двигателя внутреннего сгорания затормозило развитие топливных элементов. Новые открытия в этой области произошли только во 2-ой половине XX века, когда Фрэнсис Т. Бэкон добавил в водородный топливный элемент ионообменную мембрану для облегчения транспорта гидроксид-ионов. Модифицированный топливный элемент стал использоваться на космических аппаратах Apollo и Gemini в качестве главного источника энергии. Наиболее успешной страной, развивающей водородную энергетику, на сегодняшний день является США, где существует более двухсот заправок, водородных шоссе в Калифорнии, Нью-Йорке, Иллинойсе и Флориде [2].

В России также активно ведутся разработки транспортных средств (электробусов, карьерных самосвалов, седельных тягачей, пассажирских электропоездов, маневровых локомотивов, ремонтных и тоннельных поездов) с водородными топливными элементами. Созданы экспериментальный трамвай и маломерный пилотируемый самолёт с топливными элементами [2].

Топливные элементы вырабатывают электроэнергию и тепло вследствие происходящей электрохимической реакции, используя электролит, катод и анод.

Анод и катод разделяются электролитом, проводящим протоны. После того, как водород поступит на анод, а кислород — на катод, начинается химическая реакция, в результате которой генерируются электрический ток, тепло и вода. В отличие от батарей, топливные элементы не могут накапливать электрическую энергию, не разряжаются и не требуют электричества для повторной зарядки. Топливные элементы могут постоянно вырабатывать электроэнергию, пока они имеют запас топлива и воздуха. Устройство водородного топливного элемента приведено на рисунке 1 [1, 3].

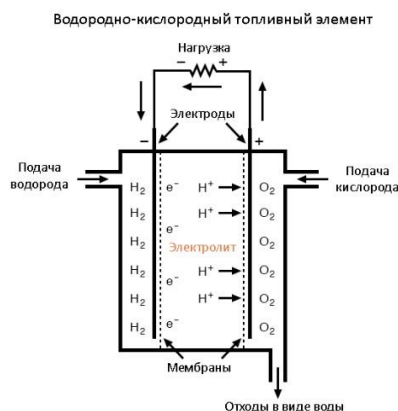


Рис. 1. Схема устройства топливного элемента

КПД водородных топливных элементов высок: он может достигать 60%. По этому параметру водородная энергетика является достаточно привлекательным источником энергии, но все же существует ряд проблем, которые мешают её массовому применению. Самые главные из них — добыча, хранение, транспортировка водорода, выбросы в атмосферу при его производстве.

Сейчас водородные топливные элементы обеспечивают энергией портативные пауэр-банки. Они оказались отличным решением для квадрокоптеров: при аналогичной с аккумулятором массе запас водорода обеспечивает до пяти раз большее время полёта. При этом мороз никак не влияет на их эффективность. Экспериментальные дроны на топливных элементах производства российской компании AT Energy применялись для съёмок на олимпиаде в Сочи в 2014 году.

С целью оценки возможности практического применения водородного топливного элемента был проведен эксперимент по энергоснабжению модели автомобильной платформы из школьного технопарка «Кванториум» за счёт энергии водорода [4]. Электролиз водорода осуществлялся с помощью гальванического элемента. Для оценки влияния напряжения на продолжительность электролиза и время работы топливного элемента были использованы гальванические элементы с разным напряжением (рис. 2).

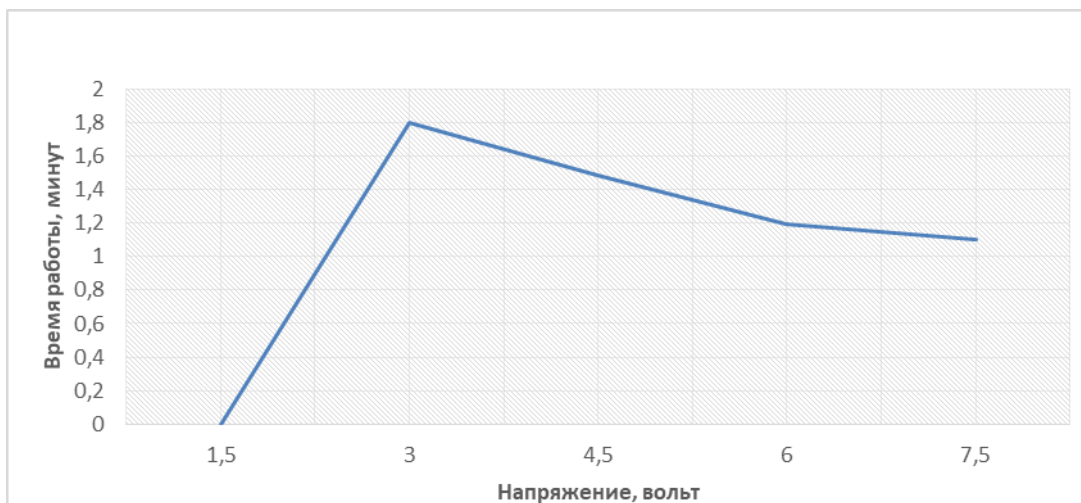


Рис. 2. График зависимости времени работы топливного элемента от напряжения источника тока, используемого при зарядке топливного элемента

Таким образом, минимальным напряжением, при котором происходит электролиз, является напряжение 3 В. Во время заряда и разряда изменяется химический состав пластин топливного элемента. Интенсивность проходящего во внутренней цепи электрического тока влияет на скорость восстановления свойств пластин при заряде и быстроту разряда. Ускоренное протекание процессов ведет к бурному выделению газов, излишнему нагреву, способному деформировать пластины. Поэтому при напряжении в 7,5 В время работы топливного элемента меньше, чем при напряжении 3 В.

Список источников и литературы

1. <https://wikihandbk.com/wiki/Электроника>:

Постоянный ток/Батареи и системы питания/Батареи специального назначения

2. Беляев С. В. Перспективы применения водородных топливных элементов на автомобилях / С. В. Беляев // Труды лесоинженерного факультета ПетрГУ. – 2005. – № 5. – С. 6–9.

3. Скрыпник И. С. Водородное топливо в автомобилях, топливные элементы и принцип работы, роль в природе / И. С. Скрыпник // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 3–1. – С. 65–66.

4. Учебный набор для практикумов «Альтернативная энергетика. Всё в одном». Методическое пособие / Е. Н. Юдинцева, Я. В. Кущенко, А. В. Ларькин. – М. : ИнЭнерджи, 2021. – 104 с.

5. Филиппов С. П. Топливные элементы и водородная энергетика / С. П. Филиппов А. Э. Голодницкий А. М. Кашин // Энергетическая политика. – 2020. – № 11 (153). – С. 28–39.

РАЗВИТИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Максимова Вероника Алексеевна

учитель английского языка, методист,

МБОУ – лицей № 18 г. Орла

e-mail: sunspeak@mail.ru

Традиционно в школе основное внимание уделяется предметному компоненту содержания образования. Однако знания отдельных фактов по определенным предметам явно недостаточно для того, чтобы человек мог полноценно развиваться и осуществлять свою деятельность в современном обществе. Метапредметный подход обучения является ключевым аспектом целостной организации образовательного процесса сегодня. Метадеятельность — универсальная деятельность, которая является «надпредметной». Надпредметные компетенции, или *soft skills*, — это компетенции, позволяющие эффективно взаимодействовать с людьми, быстро ориентироваться и приспосабливаться к новым условиям. Среди прочих «мягких навыков» выделяют активность, инициативность; быструю реакцию на изменения во внешней среде, качественную интерпретацию информации, поступающей от общества, адекватную и быструю оценку сложившейся конкретной ситуации; динамичность, постоянное стремление к самосовершенствованию, гибкость и креативность. Именно развитие творческого мышления представляет особую значимость в реализации проектов и исследовательских работ по английскому языку [1].

Актуальным дидактическим направлением в исследовательской деятельности по английскому языку является формирование креативной личности. Для развития творческих способностей обучающихся в работе над проектами целесообразным является применение арт-технологий, одним из самых популярных направлений которых являются комиксы.

Большинство педагогов воспринимают комиксы как нечто несерьезное, считая эти произведения детскими и упрощенными. Однако, изучив весь образовательный потенциал, можно с уверенностью сказать, что арт-технологии — это инновационное направление современной педагогики, способное обогатить учебный процесс новыми красками, сделать уроки насыщенными, интересными и при этом обеспечить эффективное достижение личностных, предметных и метапредметных результатов.

В рамках исследования по формированию креативности школьников как одной из ключевых компетенций будущего были определены теоретические предпосылки внедрения приёмов визуальной арт-технологии в современную методику обучения иностранному языку, а именно фрагментальный характер актуальных практико- и личностно-ориентированных интересных заданий, мотивирующих на дальнейшую исследовательскую деятельность [2].

Таким образом, была создана авторская база комиксов и коллажей для учащихся с 5 по 11 класс, включающая разноуровневые актуальные задания, повышающие коммуникативные навыки обучающихся. Часть из них была нарисована классическим способом на листе бумаги, часть — в графических редакторах и при помощи программного приложения «ibisPaint X» (рис. 1). Так в своей образовательной организации мы реализуем перспективную модель наставничества «ученик – ученик».

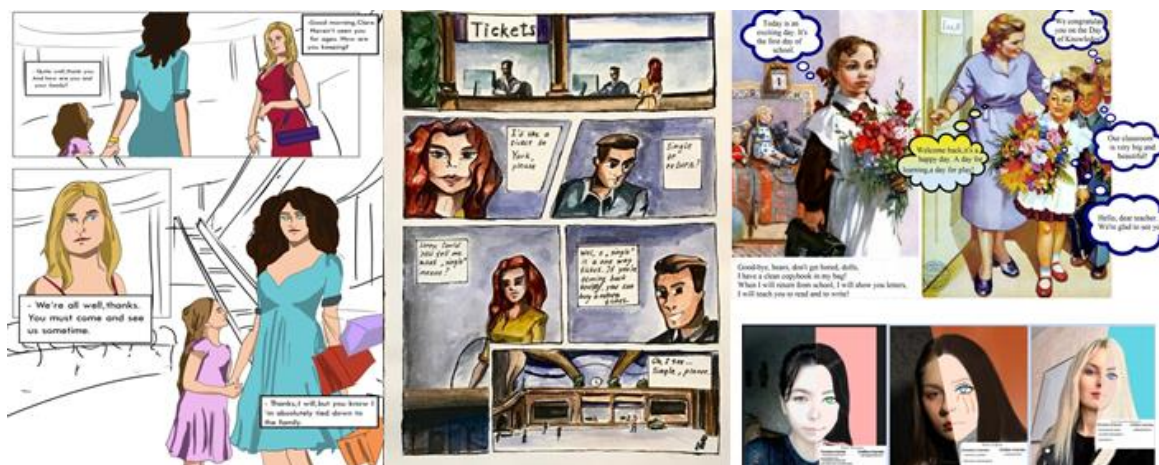


Рис. 1. Примеры авторских коллажей

Применение арт-технологии в виде коллажирования соответствует современным требованиям федерального государственного образовательного стандарта, позволяет развивать не только языковую, но и социальную компетенцию; она может быть использована как на этапе актуализации знаний, так и на этапе закрепления материала [3].

Представленный на рисунке 2 фрагмент комплекса упражнений рекомендован для учащихся 6 класса на уроках открытия нового знания, а также закрепления знаний по теме «Покупки».


| ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА | | | |
|--|--|--|---|
| Содержание приложения | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Тип |
|  <p>Приложение 3.</p> | <p>Раздает группе учащихся коллаж с ситуацией, каждому учащему достается одна часть коллажа.</p> <p>Задание 1. Посмотрите на ваши части коллаж, как вы думаете, на какую он тему?</p> <p>Task 1. Look at the collage. What do you think they are discussing?</p> <p>Поощряет корректные ответы учащихся. <i>Ok, that's an interesting supposition.</i></p> | <p>Рассматривают свою часть коллажа, делают свои предположения.</p> <p><i>Возможные варианты ответа: So speaking about my part I can see that broccoli is fighting with chips. That's why we may speak about healthy diet. No doubt we are going to discuss buying healthy food as I can see broccoli winning against the fast food.</i></p> | <p>Задания для учащихся с высоким уровнем обученности</p> |

Рис. 2. Организационная структура урока с применением арт-технологий

Выходя за рамки традиционной системы подачи материала, помимо коллажа на тему «Шопинг в торговом центре», мы предлагаем диалог в билетной кассе вокзала и коллаж на тему «Do we really need to buy fast food?» («Действительно ли нам нужно покупать вредную еду?»).

Несмотря на разноуровневый подход к заданиям, все они направлены на развитие навыков неподготовленной речи, совершенствование лексико-грамматических навыков.

Первое задание в каждом блоке включает антиципацию (предвосхищение) темы. Учащиеся отвечают на наводящие вопросы, строят монологические высказывания, в том числе основываясь на языковой догадке.

Второе задание является условно-коммуникативным, так как обучающиеся отрабатывают лексический и грамматический навык: усваивают операцию выбора лексических единиц путем подбора их к подходящей картинке (части комикса); образуют грамматические формы и конструкции в зависимости от контекста.

Третье задание представляет подлинно-коммуникативное упражнение, которое предлагает учащимся поделиться впечатлениями, собственным опытом и мыслями о проделанной работе.

Таким образом, на уроке учащиеся с разным уровнем обученности выстраивают типовые диалоги разной направленности, совершая от минимальных изменений до создания кардинально новых диалогов.

Важно отметить, что шаблоны для комиксов могут использоваться не только из открытых источников сети Интернет, но и создаваться самостоятельно. Особый эмоциональный отклик среди обучающихся вызывают задания, созданные с помощью приложения «ibisPaint X». С его помощью создаю комиксы с хорошо знакомыми людьми из реальной жизни: одноклассниками, учителями. Для этого необходимо выгрузить их фотографии в Приложение и вручную добавить необходимую детализацию. Разумеется, данные задания разрабатываются только с согласия предполагаемых фигурантов комиксов.

Таким образом, преимущества применения визуальной арт-технологии для развития надпредметных компетенций очевидны. На современном этапе обучения данный вид работы отличается наибольшей эффективностью. Он заключается в создании наглядных смысловых цепочек с четкой структурой для того, чтобы последовательно раскрыть ключевое понятие осваиваемой темы. Эту особенность обучения очень важно учитывать при обучении подростков цифрового поколения «Z».

Список литературы

1. Забелина А. М., Кудряшов Е. С. Категория «Метапредметные навыки» в современном образовательном процессе. – Санкт-Петербург : «Академия талантов», 2018. – с. 17–23.

2. Максимова В. А., Недоруб Е. Ю. К вопросу о психологических аспектах сопротивления инновациям и методах их нейтрализации // Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции «Современные технологии в российской и зарубежных системах образования». – Апрель 2018. – С. 34–40.

3. Дубовицкая Ю. В. Педагогические условия развития творческих способностей школьников в процессе обучения / Ю. В. Дубовицкая – Томск. – 2002. – 162 с.

АББРЕВИАЦИЯ В АНГЛИЙСКОМ КОМПЬЮТЕРНОМ СЛЕНГЕ

Наумкина Анастасия Александровна

обучающаяся 8 класса,

*БОУ Троснянского района Орловской области
«Никольская средняя общеобразовательная школа»*

e-mail: nikolsk-niko@yandex.ru

В настоящее время общение в Интернете становится самым популярным способом обмена информацией. Известно, что молодое поколение подстраивает свою письменную и устную речь под свой образ жизни, вводит в свой лексикон новые слова. Электронные сообщения не обходятся без использования лаконизмов, замены русских слов более короткими английскими словами, сокращений и эмоционально-окрашенных значков — «смайликов» или «emojī». Достаточно долгий промежуток времени языком Сети был английский язык, который и сейчас остается основой сетевого жаргона.

Проблемой данного проекта является то, что в связи с ростом роли Интернета в нашей жизни происходит появление все большего количества сокращений и аббревиатур, что требует их правильного понимания и использования. Этим можно объяснить и актуальность темы аббревиации в компьютерном сленге.

Объект исследования: письменная и разговорная речь.

Предмет исследования: сокращения в компьютерном сленге.

Цель проекта – изучить и проанализировать аббревиатуры в Интернете и составить список наиболее распространенных сокращений.

Гипотеза моего исследования состоит в том, что знание английских сокращений способствует лучшему пониманию сообщений при общении в Интернете.

Известно, что лексика отражает все изменения в общественной жизни и соответственно появляются новые слова и выражения, которые могут быть сложными и непонятными. Аббревиация даёт краткую форму этих понятий, полностью сохраняя при этом их значение. По звучанию и написанию аббревиатура в несколько раз короче полного слова, но это хорошо до тех пор, пока сокращения понятны собеседнику. Пользователи Интернета проявляют большую изобретательность при образовании сокращений. По статистике, насчитывается около 4 миллионов зарегистрированных английских сокращений. Участники

коммуникации в Сети стараются не только сократить текст с помощью аббревиации, но и тяготеют к необычности и нестандартности общения.

Виртуальная коммуникация основывается на языке SMS-сообщений, который использует молодёжный сленг. Этот язык стремительно развивается и меняется.

В Толковом словаре русского языка так трактуется слово «аббревиатура»: 1) это слово, образованное из первых букв слов, входящих в какое-либо словосочетание, из начальных слогов двух или более слов или из начала одного слова с другим словом словосочетания;

2) условное сокращение слов или слова.

Выделяются два типа аббревиатур: графические сокращения и лексические сокращения.

Графические сокращения — это сокращения слов и словосочетаний только в письменной речи, а в устной речи используется полная форма. К графическим аббревиатурам можно отнести:

– буквенно-цифровые аббревиатуры (Any1 = Anyone, F2F = Face to face, B4N = Bye for now, CUL8R = See you later, H2CUS = Hope to see you soon, 10X = Thanks, GR8 = Great, B4 = Before);

– цифровые аббревиатуры.

В английском языке цифра 2 (two) фонетически совпадает со словами to, too. Цифра 4 ставится вместо предлога for.

Особенность аббревиации в компьютерных текстах – это сокращение часто употребляемых в речи словосочетаний и выражений. Приведу самые употребительные из них. BBIAH = Be back in an hour, TANJ = There are no justice, TFHAOT = Thanks for help ahead of time, AFAIK = As far as I know, IMHO = In my humble opinion. Каждое слово в данных сокращениях заменяется одной буквой.

Кроме того, пользователи Сети широко используют инициальные аббревиатуры, которые делятся на три вида:

1) буквенные аббревиатуры, которые читаются по названию букв. Например, OIC = Oh, I see, CU = See you, B = be, R = are, How r u? = How are you? и т. д;

2) Звуковые аббревиатуры, или акронимы, которые состоят из начальных звуков словосочетания. Например, LOL = laughing out loud, AFAIK = as far as I know, IMHO = in my humble opinion. Акронимы омонимичны словам: HAND = Have a nice day, AND = any day, AS = another subject и т.д.

3) Аббревиатуры-усечения (plz = please).

Аббревиатуры в компьютерном языке можно назвать кодовыми, так как они понятны только тому человеку, кто их знает.

Первый раз мое знакомство с аббревиатурами произошло при выполнении олимпиадных заданий по английскому языку. Не все сокращения были понятны мне, поэтому я заинтересовалась этой темой, привлекла моих одноклассников. Мы составили небольшой справочник аббревиатур, которые стараемся использовать, когда общаемся в Интернете (см. таблицу 1).

Таблица 1. Список английских аббревиатур и их русский перевод

| Тема | Английские аббревиатуры | Английское выражение | Русский перевод |
|---------------------------|---|--|--|
| Приветствие | LTNSWB HI | Long time no see welcome back Hello | Давно не виделись С возвращением Привет |
| Знакомство | F2F MF SUP | Face to face Male or female What's up? | С глазу на глаз Мужчина или женщина Как дела? |
| Прощание | BBIAN BBIAM BBIAS BBS CU GTG CUL8R H2CUS HAND | Be back in an hour Be back in a minute Be back in a second Be back soon see you I got to go See you later Hope to see you soon Have a nice day Bye for now As soon as possible Ok, thanks, bye | Вернусь через час Вернусь через минуту Вернусь через секунду Скоро вернусь, до встречи Я должен идти Увидимся позже Надеюсь, мы увидимся Хорошего дня до новых встреч как можно скорее хорошо, спасибо, пока |
| Подпись в конце письма | WBR WBW WRT | With best regards With best wishes With respect to | Сердечный привет С наилучшими пожеланиями С уважением |
| Положительные эмоции | GR8 LOL ROFL OMG | Great Lot of laugh Rolling on the floor laughing Oh, my god | Восхитительно Куча смеха Кататься по полу со смеха Боже мой |
| Благодарность | 10X TFHAOT | Thanks Thanks for help ahead of time | Спасибо Заранее благодарен |
| Устойчивые выражения | AFK IMO IMHO LOL | Away from the keyboard In my opinion In my humble opinion lot of laugh | Меня нет за клавиатурой По моему мнению По моему скромному мнению Куча смеха Точка зрения |

| | | |
|---------|-------------------------------|---------------------------|
| POV | Point of view | Кататься по полу от смеха |
| ROFL | Rolling on the floor laughing | Кто-нибудь до |
| Any1 | Anyone before | Пожалуйста |
| B4 | Please | |
| plz | | Как дела? |
| how r u | How are you? | Завтра |
| tmr | Tomorrow | Великие умы мыслят |
| GMTA | Great minds think alike | одинаково |
| | | О, я вижу |
| OIC | Oh, i see | Любой день |
| AND | Any day | Ещё одна тема |
| AS | Another subject | |

В заключение можно сделать вывод, для современного человека необходимо использовать особую речевую тактику для обмена информацией в сети Интернет.

Результаты моего проекта подтверждают гипотезу о том, что знание современных аббревиатур, используемых в виртуальном общении, помогает лучше понять собеседника.

Практическая значимость моего проекта заключается в том, что правильное понимание сокращений способствует лучшему пониманию собеседников во время Интернет- и SMS-коммуникации.

Список литературы

1. Александров Д. Н. Риторика : учебное пособие. Третье издание – М. : «Флинта: наука», 2004.
2. Борисов В. В. Аббревиация и акронимия. – М. : АСТ, 2004. – 125 с.
3. Гойхман О. Я., Надеина Т. М. Речевая коммуникация. – М. : «ИНФРА-М», 2004.
4. Дубенец Э. М. Modern English Lexicology. Лексикология современного английского языка: Лекции и семинары. – М. : Глосса-Пресс, 2004. – 192 с.
5. Современный толковый словарь русского языка / гл. ред. С. А. Кузнецов. – М. : Ридерз Дайджест, 2004. – 960 с.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И КОГНИТИВНЫХ ТЕСТОВ
НА ПАРАМЕТРЫ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНО-ТКАНЕВЫХ СИСТЕМ
ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА
С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПОРТАТИВНЫХ АНАЛИЗАТОРОВ**

Палечкина Полина Михайловна

обучающаяся 10 класса,

МБОУ Гимназия г. Ливны

e-mail: polypalechkina@gmail.com

Братякова Анастасия Максимовна

обучающаяся 11 класса,

МБОУ – Кромская средняя общеобразовательная школа,

e-mail: a.bratyackowa@yandex.ru

Толстова Лидия Викторовна

обучающаяся 10 класса

МБОУ – Екатериновская средняя общеобразовательная школа

Научный руководитель:

Жарких Елена Валерьевна

e-mail: lidyatolstowa0713@mail.ru

Исследования в области микроциркуляции может быть полезно в различных областях медицины, так как оно позволяет получить информацию о функционировании малых сосудов и тканей организма человека. Особенно актуальна выбранная тема в наше время, так как с каждым годом проблема мыслительной деятельности обостряется в связи с новыми возникающими инфекциями и их последствиями. Так, эпидемия COVID-19 повлекла за собой развитие тяжёлых осложнений, связанных с нарушениями в работе умственной деятельности, которая непосредственно связана с микроциркуляторно-тканевой системой. Анализ данных исследований в совокупности поможет врачам поставить наиболее точный диагноз и назначить необходимое и лечение. Также в связи с ростом технологий продолжительность жизни человека увеличивается, однако для пожилых людей остаётся проблема быстрого ухудшения памяти.

Объектом настоящего исследования является микроциркуляторно-тканевая система, объединяющая в себе самые мелкие сосуды (капилляры, артериолы, вены и др.).

Для проведения исследований применялись методы лазерной доплеровской флоуметрии и флуоресцентной спектроскопии. Метод ЛДФ позволяет оценить скорость движения крови по сосудам. Регистрируемым параметром является показатель микроциркуляции, измеряемый в перфузионных единицах. Метод флуоресцентной спектроскопии позволяет оценить эффективность метаболизма биологических тканей. Регистрируемым параметром является интенсивность флуоресценции, измеряемая в относительных единицах.

Цель: изучить влияние функциональных (когнитивных, ортостатических и температурных) тестов на параметры микроциркуляторно-тканевых систем организма человека.

Задачи исследования:

1. использовать портативный анализатор (лазерный доплеровский анализатор) для измерения параметров микроциркуляторно-тканевой системы;

2. разработать протокол исследования, который включает проведение функциональных тестов у участников проекта и измерения параметров микроциркуляторно-тканевой системы организма до, во время и после тестирования;

3. провести экспериментальное исследование на участниках проекта, включающее проведение когнитивных, тепловых и ортостатических тестов и измерение параметров микроциркуляторно-тканевой системы организма до, во время и после тестирования;

4. проанализировать полученные данные и влияние когнитивных, тепловых и ортостатических тестов на параметры микроциркуляторно-тканевой системы организма;

5. сделать выводы о влиянии функциональных тестов на микроциркуляторно-тканевую систему организма человека.

Основой для изучения поставленной темы будут являться различные функциональные пробы. Под ними понимают такие методы исследования, при которых на различные системы органов воздействуют с помощью различных внешних факторов. Функциональные пробы применяют в выявлении нарушений кровообращения, дыхания, работы пищеварительной, нервной и мышечно-скелетной системы. Их роль определяется доступностью выполнения, получением достаточно информативных показателей о функциональном состоянии аппарата кровообращения и регуляторных механизмах.

Общий протокол исследования: запись проводилась в сидячем положении, в некоторых случаях с изменяющимся положением тела. Количество испытуемых: 3. Пол: женский. Возраст: 16–17 лет.

Локальная тепловая проба заключается в нагревании кожи в области исследования в течение нескольких минут. При осуществлении локального нагрева кожи происходит увеличение притока крови и расширение сосудов в исследуемой области – тепловая вазодилатация.

Протокол № 1. Локальная тепловая проба. Методика проведения. В начале проведения тепловой пробы испытуемая села за стол, руки положила на него. Мы включили портативные анализаторы микроциркуляции «ЛАЗМА – ПФ» и установили их на 3-ем пальце руки и на запястье. 6 минут запись шла в фоновом режиме. Далее при помощи программного обеспечения на приборе запускается термостимуляция (нагрев), плавно повышающая температуру в зоне исследования до 38 градусов по Цельсию, запись сигнала продолжается в течение 14 минут. Результат: при осуществлении локального нагрева происходит ступенчатое увеличение показателя микроциркуляции, достигнутое в конце выполнения пробы значение превышает исходное в 10 раз.

Ортостатическая проба заключается в изменении положения конечностей относительно уровня сердца. Объектом исследования могут являться как нижние, так и верхние конечности. Ортостатическая проба позволяет оценить адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы при изменении положения тела.

Протокол № 2.1. Ортостатическая проба с поднятием руки. Ортостатическую пробу начинаем с положения сидя. Правая рука на столе, включили портативные анализаторы микроциркуляции «ЛАЗМА – ПФ» и установили их на запястье, после 7 минут исследования испытуемая поднимает руку и держит в вертикальном положении в течение 7 минут, после возвращает её в исходное положение. Результат: до поднятия руки показатель микроциркуляции примерно равен 4, во время поднятия руки показатель сначала понижается до 2 единиц, после повышается до 5 единиц и при возвращении в исходное положение показатель продолжает расти, достигая 6 перфузионных единиц.

Протокол № 2.2. Ортостатическая проба с поднятием руки. Методика: испытуемая начинает пробу с положения сидя, правая рука на столе. Включили портативные анализаторы микроциркуляции «ЛАЗМА – ПФ», установив их на запястье. Затем через 7 минут после начала измерения испытуемой предлагается опустить руку и держать её в вертикальном положении в течение 7 минут. После испытуемая возвращается в исходное положение. Результат: до опускания руки показатель микроциркуляции примерно 3.5–4 перфузионных единиц, во время опускания руки показатель понижается до 3 единиц и при возвращении в исходное положение показатель повышает значение до 5 единиц.

Протокол № 2.3. Ортостатическая проба с переходом из положения сидя, рука опущена. Методика: в начале проведения ортостатической пробы испытуемая села за стол, руки положила на него. Мы подключили портативный анализатор микроциркуляции «ЛАЗМА – ПФ» и установили его на запястье. 7 минут запись шла в спокойном состоянии в положении сидя, затем испытуемая встала из-за стола и опустила руку, в таком положении она неподвижно стояла, длительность измерения в таком положении составила 7 минут. После этого снова села за стол и ещё 7 минут запись шла в состоянии сидя. В данной пробе наблюдаем: кровоток сначала уменьшается, затем увеличивается, только менее выражено, чем при опускании руки без изменения позы.

Когнитивные тесты являются инструментом, используемым для оценки когнитивных способностей и процессов у человека. Они имеют цель измерить уровень интеллекта, память, концентрацию внимания, быстроту и качество обработки информации и другие когнитивные функции. Для нашего исследования мы использовали тест Таблицы Шульте — это инструмент для тренировки периферического зрения, концентрации внимания и параллельного восприятия информации. Задача — концентрируя взгляд в центральной точке как можно быстрее найти все значения в нужной последовательности.

Протокол № 3. Исследование с когнитивным тестом. Его суть заключается в использовании таблицы Шульте для исследования параметров микроциркуляторно-тканевых систем. Методика: три испытуемых прошли исследование в сидячем положении. Для начала включили портативные анализаторы микроциркуляции «ЛАЗМА – ПФ» и установили их на правой и левой стороне лба, на 3-ем пальце руки и на запястье. Фоновая запись длилась 6 минут, потом каждой испытуемой дали несколько тестов с таблицей Шульте, на решение которых понадобилось около 3–5 минут. После прохождения теста испытуемые возвращались в исходное положение и фоновая запись продолжалась в течение 6 минут. Во время проведения теста отмечен рост показателя микроциркуляции. После окончания теста этот параметр снова снижается. В течение всего теста температура повышается. Мы можем предполагать, что изменение параметра ЛДФ не связано с изменением температуры.

Общие выводы.

1. При осуществлении локального нагрева происходит ступенчатое увеличение показателя микроциркуляции;
2. При различных способах осуществления ортостатической пробы реакция организма различается:

– При поднятии руки показатель микроциркуляции сначала снижается, но впоследствии начинает расти, а при возвращении в исходное положение рост параметров продолжается.

– При опускании руки показатель микроциркуляции снижается, при возвращении в исходное положение повышается.

– При изменении положения тела из сидячего в стоячее происходят те же изменения, что и при опускании руки, но менее выраженные.

3. При когнитивном тесте показатель микроциркуляции растёт во время нагрузки.

Сформулировать тему статьи и выполнить практическую часть помог наш научный руководитель – Елена Валерьевна Жарких.

Список литературы

1. Локтионова Ю. И. Направление – 12.04.04 – Биотехнические системы и технологии Направленность «Фотоника и электроника в медико-биологической практике». – 2023. – С. 6–9.

2. Сидоров В. В., Рыбаков Ю. Л. Система локальных анализаторов для неинвазивной диагностики общего состояния компартментов микроциркуляторно-тканевой системы кожи человека / В. В. Сидоров, Ю. Л. Рыбакова, В. М. Гукасов, Г. С. Евтушенко // Медицинская техника. – 2021. – № 6. – С. 4–6.

РОЛЬ ВОЛОНТЁРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Подделкова Анастасия Алексеевна

обучающаяся 11 класса,

МБОУ – средняя общеобразовательная школа № 11

им. Г. М. Пясецкого г. Орла

e-mail: poddelkovanasta70@gmail.com

Благодаря государственной поддержке волонтерство стало структурированной и эффективной сферой деятельности в нашем обществе, особенно привлекательной для молодёжи. Функционируют центры поддержки волонтерства, создана единая информационная система добровольчества, проводятся обучающие курсы

и конкурсы. Волонтёры — это люди, которые добровольно и безвозмездно трудятся для блага общества или отдельных его представителей. Таким образом, волонтёр — это доброволец, который бесплатно тратит свои силы и время ради того, чтобы оказать помощь конкретному нуждающемуся в ней человеку или выполнить какое-нибудь общественно полезное дело. Этим волонтёрство отличается от благотворительности, которая подразумевает внесение денежных пожертвований на аналогичные цели. Волонтёр может тратить на свою деятельность личные средства, но самое главное — он вкладывает свои усилия [1].

Термин «волонтёрство» в значении «добровольная помощь» начали употреблять только в конце XVII века. Однако филантропы существовали в России с древности. История развития безвозмездной работы в православных монастырях зародилась в глубине веков, после Крещения Руси в 988 году. В XIX веке в учрежденных земствами народных начальных школах учителя преподавали на безвозмездной основе. Первыми в мире женщинами-волонтёрами (сёстрами милосердия) были монахини московской Свято-Никольской обители. Во время русско-турецкой войны 1877–1878 годов они добровольно отправились на фронт для оказания помощи раненым солдатам. Подобное добровольческое движение среди женщин распространилось за рубежом и впоследствии получило название «Красный Крест». В начале XX века в России действовало около 20 тыс. попечительских советов для бедных, в которых трудились волонтёры. В СССР организацией добровольческого движения занимались ВЛКСМ, пионерская организация и др. [2].

В Российской Федерации первое юридическое определение добровольца (волонтёра) было дано федеральным законом «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях», подписанным президентом РФ Б. Н. Ельциным 11 августа 1995 года. В статье 5 документа говорилось, что «добровольцы — граждане, осуществляющие благотворительную деятельность в форме безвозмездного труда». В том же году в Москве состоялся первый Российский форум добровольцев. В 1990-е – 2000-е годы появились некоммерческие, общественные и благотворительные организации, к деятельности которых стали привлекаться волонтёры. В 2011 году добровольчеством в РФ в общей сложности занимались 21 млн человек. В настоящее время российских волонтёров объединяют такие крупные организации, как Ассоциация волонтёрских центров (с 2014 года; на постоянной основе работают более 200 тыс. волонтёров), Волонтёры Победы (с 2015 года; 159 тыс.), Волонтёры-медики (с 2013 года; 12,5 тыс.), Союз волонтёрских организаций и движений (с 2009 года; более 7 тыс.) и др. [3].

На данный момент на информационной платформе «Добровольцы России» зарегистрированы 1 тыс. 546 организаций и более 31,4 тыс. волонтеров. Из них большую часть составляет молодежь в возрасте 18–24 лет (порядка 58%), на втором месте — возрастная группа младше 18 лет (23%). Среди зарегистрированных волонтеров примерно 74,6% женщин и 25,4% мужчин. Самыми популярными в России являются такие направления волонтерства, как социальное (порядка 22,5%), событийное (18,5%), культурное (15,6%), военно-патриотическое (15,2%), экологическое (12,5%). Добровольцы оказывают помощь ветеранам, инвалидам и тяжело больным, воспитанникам детских домов, пожилым одиноким людям. Сопровождают народное шествие «Бессмертный полк», участвуют в благоустройстве Аллей Славы и воинских захоронений, в проведении экологических акций и субботников, мероприятиях по сохранению и защите памятников истории и культуры. Силы волонтеров задействуются при ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий. Они привлекаются к организации и проведению массовых, международных и спортивных мероприятий, реализации различных культурных проектов. В рамках волонтерского движения проходят общероссийские добровольческие акции «Весенняя неделя добра» (в апреле) и «Час добра» (5 декабря, Международный день добровольцев). Ключевым событием волонтерского движения является Всероссийский форум добровольцев. В 2016 г. он прошел 24–27 октября в Санкт-Петербурге и собрал более 1 тыс. волонтеров со всей страны. В рамках форума вручается ежегодная всероссийская премия «Доброволец России» по итогу одноименного конкурса [4].

Мой опыт волонтерской деятельности в данном движении начался в 2021 году, когда я впервые участвовала в конкурсе «Большая перемена», зарегистрировавшись на платформе «Dobro.ru». Я начинала с мероприятий – добрых дел, которые проводились в онлайн-формате, и самым запоминающимся для меня было 7 мая 2021 года, когда мы проводили мастер-класс по оформлению Георгиевских ленточек. Затем узнала, что на платформе «edu.dobro.ru» можно пройти курсы по определённому направлению волонтерской деятельности. Кроме этого, я занимаюсь волонтерской деятельностью в школьное время, а именно вместе с педагогом-организатором мы собираем посылки российским военным в зону СВО; помогаю в проведении праздников и мероприятий в нашей школе. В этом году меня очень увлекла тема бездомных животных в нашей стране и на конкурсе «Большая перемена–2023», который проводился в г. Ярославле, я работала в команде над проектом, связанным с этой проблемой. Идеей данного проекта является привлечение социально-активного населения к участию в волонтерском движении и внимания людей к проблеме большого количества беспризорных животных в

России. Мы очень быстро сплотились в нашей команде, каждый предлагал оригинальные идеи, из которых в конечном итоге складывались наши варианты решения кейсов. Помимо решения задач и их защиты, у нас также были мероприятия, направленные на проведение времени вместе, с целью выявления общих интересов, обмена идеями и опытом. Мы оставляли частичку Семьи «Большой перемены» для детей из детских домов и пенсионеров из домов престарелых. Я очень рада, что смогла испытать эти чувства и эмоции лично, ведь словами их невозможно передать. Со своей стороны, советую школьникам участвовать в таких движениях, т. к. это может помочь им при поступлении в вузы в виде дополнительных баллов к основным, но прежде всего для собственного развития. Это очень увлекательно, хотя и отнимает часть времени и сил. Но многим из нас было приятно оказаться среди людей, которых так же волнует будущее своей страны. Которые так же неординарно мыслят и в совокупности идей могут прийти к единому проекту, который, возможно, поможет изменить наш мир к лучшему. Волонтеры и активисты — одна большая семья, в которой будут рады каждому новичку. Такие люди всегда поддержат и помогут, и ты обретёшь настоящих друзей, с которыми сможешь изменить многое.

Список литературы:

1. [Волонтер: кто это и как им стать | РБК Тренды \(rbc.ru\)](https://rbc.ru)
2. [История волонтерства в России: от ритуалов помочи до субботников \(culture.ru\)](https://culture.ru)
3. [Как стать волонтером в России: с чего начать, куда обратиться \(xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai\)](https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai)
4. [DOBRO.RU](https://dobro.ru)

НИКОТИН – ЛЕГАЛЬНЫЙ УБИЙЦА

Родин Максим Вадимович

обучающийся 10 класса,

МБОУ – гимназия № 19 имени Героя Советского Союза

В. И. Меркулова г. Орла

e-mail: imaremww@gmail.com

На употребление никотина влияет целый ряд культурных и социальных факторов. Было обнаружено, что никотин может улучшать социальное

функционирование, при этом его потребители часто называют себя более дружелюбными и общительными. Социальная среда играет значительную роль в том, как биологические факторы, связанные с никотиновой зависимостью, проявляются на популяционном уровне [6, с. 1]. На потребление табака могут влиять такие факторы, как культура, социальная и физическая среда, а также личное восприятие этой среды. Социально-экономический статус, расовая / этническая принадлежность, культурные особенности, стресс и отсутствие возможностей для жизни в обществе также являются значимыми факторами, определяющими поведение курильщиков. Кроме того, влияние сверстников, особенно среди определенных демографических групп, является основным социальным фактором, влияющим на потребление никотина и подкрепляющим его. Культурные и социальные факторы оказывают существенное влияние на потребление никотина. Исследования показывают, что курение чаще встречается среди людей, сталкивающихся с социальными трудностями или находящихся в неблагоприятном социальном положении, в том числе среди людей с психическими заболеваниями, низким уровнем образования и социально-экономическим статусом. Социализация также играет важную роль в потреблении никотина: многие курильщики называют социальные ситуации основной причиной курения. Было установлено, что никотин повышает социальную активность, снижает социальную тревожность и улучшает восприятие социальных сигналов, что может затруднить отказ от курения, особенно для тех, кто полагается на курение как на инструмент общения. Поэтому понимание социального контекста употребления никотина имеет решающее значение для разработки эффективных методов отказа от курения.

Никотин — это алкалоид природного происхождения, содержащийся преимущественно в табачном растении и используемый как в рекреационных, так и в медицинских целях. Пристрастие к никотину связано с его воздействием на холинергическую нейротрансмиссию и никотиновые ацетилхолиновые рецепторы [3, с. 1]. Он обладает уникальным двухфазным эффектом, действуя как стимулятор при коротких затяжках и оказывая транквилизирующее действие при глубоких затяжках [13, с. 1]. Несмотря на известные риски для здоровья, потребление табака остается серьезной проблемой во всем мире, причем значительная часть тех, кто пробует курить, становится постоянными курильщиками.

Попадая в организм, никотин в первую очередь расщепляется в печени, где около 80% его метаболизируется в котинин. К другим метаболитам никотина относятся анабазин и норникотин. Эти метаболиты, включая котинин, выделяются с мочой, слюной, а также могут быть обнаружены в волосах. Период полураспада

никотина составляет около двух часов, то есть для выведения из организма половины дозы никотина требуется около двух часов. Однако для полного выведения из организма котинина, основного продукта распада никотина, может потребоваться до 10 дней.

Никотин оказывает когнитивное воздействие, в частности, на функции внимания, рабочей памяти, мелкой моторики и эпизодической памяти. Однако он также активирует сигналы дофамина, создавая приятные ощущения, что может привести к зависимости. Со временем мозг начинает компенсировать повышенную сигнальную активность снижением количества рецепторов, что приводит к зависимости.

Никотин всасывается в организм различными путями, в том числе через кожу, слизистые оболочки носа, рта и лёгких, а также через кровоток в мозг [8, с. 2]. Это поглощение облегчается в щелочной среде и может быть усилено соединениями, добавляемыми в табачные изделия. Попадая в организм, никотин связывается с никотиновыми холинергическими рецепторами, влияя на высвобождение нейромедиаторов и оказывая стимулирующее и тормозящее действие на весь организм. Скорость и последствия всасывания никотина могут варьироваться в зависимости от способа его введения, например, при курении, жевании табака или использовании никотинозаместительной терапии.

Никотин оказывает значительное влияние на сердечно-сосудистую систему, включая увеличение частоты сердечных сокращений, повышение артериального давления и снижение аппетита. Это может вызвать повреждение сердца и кровеносных сосудов, что приводит к атеросклерозу, или образованию бляшек в артериях. Курение, доставляющее никотин, связано примерно с 90% случаев рака легких и является одним из основных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

В дыхательной системе вдыхание никотина может вызвать усиление отека легких и их повреждение. Он также запускает аномальные межклеточные реакции и повреждает функции митохондрий, нарушая гомеостаз биохимических процессов в органеллах. Отказ от никотина после длительного употребления может привести к физическим и психологическим последствиям, включая сильное влечение, тревогу, раздражительность, беспокойство, трудности с концентрацией внимания, подавленное настроение, разочарование, гнев, повышенное чувство голода, бессонницу, запор или диарею [12, с. 1].

Никотиновая зависимость — сложное явление, включающее биологические, психологические и социальные факторы. Она характеризуется компульсивным

поиском и употреблением наркотиков, несмотря на негативные последствия для здоровья [9, с. 1]. Причиной привыкания к никотину является его приятное воздействие на мозг, которое носит временный характер и со временем приводит к увеличению потребления. Такая зависимость может привести к различным проблемам со здоровьем, включая ослабление иммунной системы, респираторные инфекции, заболевания десен, преждевременное старение и остеопороз. Кроме того, он повышает риск психических расстройств и сужает кровеносные сосуды, что может привести к проблемам с кожей и сердцем. Кроме того, употребление никотина связано с такими серьезными заболеваниями, как рак, болезни сердца, инсульт, болезни лёгких, диабет 2-го типа и другие хронические заболевания. Ежегодно значительное число людей умирает преждевременно из-за курения или воздействия пассивного курения, а многие другие живут с серьезными заболеваниями, вызванными курением.

Исходя из этих научных исследований, каждый должен задуматься о том, стоит ли начинать курить.

Список литературы

1. Бадди Т. Как долго действует никотин? // Verywell Mind – Know More. Live Brighter. – 2023.
<https://www.verywellmind.com/how-long-does-nicotine-stay-in-your-system-80291>
2. Джеральд Валентайн. Когнитивный эффект никотина: недавний прогресс / Джеральд Валентайн, Мехмет Софуоглу // Current Neuropharmacology. – 2018. – № 16 (4). – С. 403–414.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6018192/>
3. Джон А. Дани. Исторический и современный взгляд на употребление табака и никотиновую зависимость / Джон А. Дани, Дэвид Дж. К. Бальфур // Trends Neurosci. – 2011 – № 33 (7). – С. 383–392.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21696833/>
4. Доминика Малиньска. Митохондрии как возможная мишень для действия никотина / Доминика Малиньска, Мариуш Р. Венковски, Бернадета Михальска, Каролина Драбик, Моника Прилл, Паулина Паталас-Кравчик, Ярослав Вальчак, Енджей Шиманьский, Кароль Матис, Марко Ван дер Тоорн, Карста Луэттих, Юлия Хенг, Мануэль К. Пайтш, Ежи Душиньский, Йоанна Щепановска // Journal of Bioenergetics and Biomembranes. – 2019. – № 51. – С. 259-276.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10863-019-09800-z>

5. Дрю Саттон. Никотиновая зависимость: Эффекты и долгосрочные последствия для здоровья // healthnews. – 2023.

<https://healthnews.com/health-conditions/respiratory-diseases/the-effects-of-nicotine-addiction-long-term-health-consequences/>

6. К. Майкл Каммингс. Влияние окружающей среды на употребление табака: фактические данные о влиянии общества и общин на употребление табака и зависимость от него / К. Майкл Каммингс, Джеффри Т. Фонг, Рон Борланд // Annual Review of Clinical Psychology – 2009. – № 5. – с. 433-458

<https://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev.clinpsy.032408.153607>

7. Манаса Канитхи. Изменения митохондриальной сети при курении сигарет и вейпинге электронных сигарет / Манаса Канитхи, Сунил Джунапуди, Сайед Исламуддин Шах, Алавала Матта Редди, Ганим Уллах, Боджибабу Чидипи // Cells – 2022. – № 11 (10). – С. 1688.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9139349/>

8. Мария Тримарчи. Как работает никотин / Мария Тримарчи, Энн Микер-О'Коннелл // HowStuffWorks. – 2023.

<https://science.howstuffworks.com/nicotine.htm>

9. Национальный институт по злоупотреблению наркотиками. Отчёт об исследованиях в области табака, никотина и электронных сигарет. Вызывает ли никотин привыкание? // National Institutes of Health – 2023.

<https://nida.nih.gov/publications/research-reports/tobacco-nicotine-e-cigarettes/nicotine-addictive>

10. Национальный институт сердца, легких и крови. Как курение влияет на сердце и сосуды // National Heart, Lung, and Blood Institute – 2023.

<https://www.nhlbi.nih.gov/health/heart/smoking>

11. Нил Л. Беновиц. Фармакология никотина: зависимость, заболевания, вызванные курением и терапия // NHS Author Manuscripts – 2009. – №49. – с. 57-71

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2946180/#>

12. Персонал клиники Мэйо. Никотиновая зависимость // Mayo Clinic – 2022.
<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/nicotine-dependence/symptoms-causes/syc-20351584>

13. Редакция Британской энциклопедии. Никотин // Britannica – 2023.

<https://www.britannica.com/science/pharmacology>

14. Роберт Собковьяк, Анджей Лесицкий. [Абсорбция, метаболизм и выведение никотина в организме человека] / Роберт Собковьяк, Анджей Лесицкий // Postery Biochem – 2013. – № 59 (1). – С. 33–44.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23821941/>

15. Ромео Вителли. Социальная сторона никотина // Psychology Today – 2018.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/media-spotlight/201807/the-social-side-nicotine>

16. Саманта Глюк. Никотин и мозг: как никотин влияет на мозг // HealthyPlace – 2021.

<https://www.healthyplace.com/addictions/articles/nicotine-and-the-brain-how-nicotine-affects-the-brain>

17. Терри Мартин. Как никотин влияет на организм. Эффекты, риски и способы получения помощи // Verywell Mind – 2022.

<https://www.verywellmind.com/nicotine-addiction-101-2825018>

СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ МАРСОХОДА ДЛЯ ПОИСКА МАГНЕТИТОВ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ЗАТРАТ НА ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЕ

Рябцев Александр Геннадиевич

обучающийся 11 класса

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: sreg582@gmail.com

Научный руководитель: Азарова Луиза Александровна

методист, БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: azarova61@mail.ru

В ходе экспедиций на Марс было обнаружено, что марсианские породы содержат магнитный железняк, или магнетит – природный магнитный минерал, который обнаруживается почти во всех магматических или метаморфических породах. Однако магнетит также содержится в небольших количествах в бактериях на Земле. Эти бактерии могут дышать без кислорода, предпочитают жить в темноте и питаются железом. Когда бактерии переваривают железо, они создают магнетит. Почва Марса богата железом, и недавние экспедиции обнаружили там богатые залежи магнетита. Учёные считают, что обилие магнетита и железа на Марсе является сильным индикатором того, что на этой планете когда-то могла существовать жизнь. Мы предлагаем использовать сконструированного и запрограммированного робота для поиска магнетита на Марсе.

Создание марсохода

1. *Корпус.* Для уменьшения массы марсохода его корпус сделан из алюминиевых частей. Отсутствие закрытых частей на марсоходе позволяет избавиться от лишнего веса и попадания грунта в механические части.

2. *Шасси.* Для исследовательского робота не нужна подвижная подвеска. Он предназначен для поиска руды около командного пункта, поверхность вокруг которого относительно ровная.

3. *Датчики марсохода.* Для обнаружения препятствий используется ультразвуковой датчик. Для того чтобы не допустить опрокидывания марсохода, высокие и крутые препятствия необходимо будет объезжать. Информация датчика магнитных полей позволяет находить магнитные поля и магнитные руды.

Программирование робота

Робот запрограммирован в программе «Makeblock» с помощью блоков. В марсоход загружена программа исследования территории вокруг базы по траектории «змейка», «объезд препятствий».

У нас не получилось подключить датчик электромагнитных полей к блоку управления EV3: в среде программирования не отображается данный датчик, поиски в интернете не привели к положительному результату. Поэтому написана программа для наглядной работы датчика Холла (рис.1).

```
void loop() {  
  
    state = digitalRead(hallSensorPin);  
  
    if (state == LOW) {  
        digitalWrite(ledPin, HIGH);  
    }  
    else {  
        digitalWrite(ledPin, LOW);  
    }  
}
```

Рис. 1. Программа для наглядной работы датчика Холла

Тестирование

Выполнены тесты программы исследования территории. Тесты программы проводились на линолеуме, на покрашенной железной столешнице и плитке. Марсоход отлично выполняет программу, но большие сложности вызывает поворот

робота на определенный угол, так как коэффициент трения у поверхностей разный, и при большой и средней мощности моторов задняя ось просто скользила назад, тогда как передние ведущие колеса крутились на месте. Нужно опытным путём подбирать значения мощности и время работы двигателей. Созданная модель марсохода умеет объезжать препятствия. Схема для обнаружения магнитной руды работает (фото 1).



Фото 1. Рабочая модель марсохода для поиска магнетитов

Экономический расчёт затрат на создание марсохода

Таблица 1. Стоимость комплектующих

| Наименование материалов | Количество, шт. | Затраты, руб. |
|--|-----------------|------------------|
| Makeblock mbot ranger | 1 | 22 352 |
| Батарейки щелочные (алкалиновые) Duracell Basic, тип «Крона» (6LR61), 9В | 1 | 385 |
| Батарейки щелочные (алкановые) GP Super, тип AA | 6 | 142 |
| Макетная плата Leonardo R3 | 1 | 380 |
| Набор проводов «Мама – Папа», для Arduino, 10 см | 10 | 54 |
| Печать корпуса на 3Д-принтере | 1 | 100 |
| Датчик Холла | 1 | 40,23 |
| Диффузный светодиодный диод, 5 мм | 1 | 24,3 |
| Итого | | 23 477,53 |

Таблица 2. Себестоимость проекта

| Элементы себестоимости | Сумма, руб. |
|---|----------------|
| 1. Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты | 23 477,53 |
| Итого: материальные затраты | 23 477,53 |
| 2. Основная и дополнительная заработная плата основных рабочих, вспомогательного персонала (обслуживание оборудования и т. п.), интеллектуального персонала): | |
| 2.1. Оплата труда основных рабочих 16242/22/8=92,28 руб. в час *4 часа | 369,14 |
| 2.2. Заработная плата вспомогательного персонала (уборка, доставка) (0,5 часа) | 46,14 |
| 3. Отчисления на социальные нужды (30% от заработной платы) | 124,58 |
| 4. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (амортизация) | 50 |
| 5. Общепроизводственные расходы | 100 |
| 6. Общехозяйственные расходы (стоимость электроэнергии, коммунальные платежи) | 50 |
| Итого: производственная себестоимость (сумма статей 1–6). | 24 217,39 |
| 7. Внепроизводственные (коммерческие) расходы. | 500 |
| Итого: полная себестоимость (сумма статей 1–7) | 24 717,39 |
| 8. Прибыль (15% от себестоимости). | 3 707,61 |
| Итого: цена продукта (сумма статей 7–8) | 28 425 |

Таблица 3. Стоимость проекта за 1 (6) месяцев

| Расходы на проект | Сумма, руб., в месяц | Сумма, руб., за 6 месяцев |
|--|-------------------------|------------------------------|
| Стоимость продукта (в месяц планируется произвести 22 шт. изделий) | 625 350 | 3 752 100 |
| Арендные платежи (площади, оборудование, транспорт) | 1 000 | 6 000 |
| Затраты на расходные материалы | 500 | 3 000 |
| Затраты на обучение и стажировку | 0 | 0 |
| Командировочные расходы | 0 | 0 |
| Затраты на логистику | 100 | 600 |
| Непредвиденные расходы | 500 | 3 000 |
| Итого: стоимость проекта | 627 450 | 3 764 700 |

Расчет срока окупаемости проекта

Срок окупаемости = капитальные вложения (стоимость проекта) / чистая прибыль
 $6,5 = 3\,764\,700 / 578\,100$

Чистая прибыль = выручка – себестоимость – налоги (6% от выручки)
 $578\,100 = 35\,000 * 22 * 6 - 3\,764\,700 - (4\,620\,000 / 100 * 6)$

Вывод: создана рабочая модель марсохода для поисков магнетитов на Марсе и рассчитана экономическая составляющая проекта.

Список литературы

1. Рудные ресурсы на Марсе https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.660d13d0-6381b167-c8e10ae9-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Ore_resources_on_Mars (дата обращения 22.11.22)
2. Dashing raptor make block <https://support.makeblock.com/hc/en-us/articles/1500004051442-Building-Dashing-Raptor> (дата обращения 23.11.22)
3. История робототехники <https://zarnitza.ru/press-center/blog/razvitiye-%20robototekhniki-istoriya-i-perspektivy-razvitiya-robototekhniki/> (дата обращения 19.11.22)

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБУВЬ ПРОТИВОГОЛОЛЁДНЫХ РЕАГЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ДОРОГАХ ГОРОДА

Сафонов Глеб Сергеевич

обучающийся 10 класса,

МБОУ – гимназия № 19 им. Героя Советского Союза

В. И. Меркулова г. Орла

e-mail: safonov.gs@mail.ru

Актуальность исследования: активность человека проявляется в движении мысли, поступков. Для этого необходимы не только книги, но и снаряжение, просто обувь. Каждый продукт – это труд, и это надо ценить.

Цель работы: сравнить активные вещества используемых противогололёдных реагентов на предмет их воздействия на обувь человека из натуральной и искусственной кожи.

Задачи:

1. Получить информацию об используемых противогололёдных реагентах и понять различие в их составе.
2. Наглядно сравнить воздействие хлоридных противогололёдных реагентов на натуральную и искусственную кожу.

3. Сделать вывод о том, какой тип реагентов наиболее безопасен для натуральной и искусственной кожи.

Основная часть

Противогололёдные реагенты (ПГР) – твёрдые (сыпучие) или жидкие (растворы) химические искусственные средства, распределяемые по поверхности дорожного покрытия для борьбы с зимней скользкостью и направленные на поддержание в допустимом состоянии элементов объектов дорожного хозяйства в процессе их эксплуатации в зимний период.

На протяжении многих лет самым распространенным ПГР является песко-соляная смесь. Но как песок, так и соль имеют ряд существенных недостатков, из-за которых их использование сильно ограничено. В отличие от ПГР, песок, входящий в состав песко-соляной смеси, сильно забивает ливнёвки, очистка которых — очень трудоёмкое и дорогостоящее мероприятие. Также к минусам смеси песка с солью можно отнести достаточно высокую рабочую температуру (до -5 °C) и низкую плавящую способность, что просто неактуально в реалиях российского климата. К остальным недостаткам относится высокая коррозионная активность и засаливание почв.

Именно для решения этих недостатков использования дешёвой песко-соляной смеси, учёные постоянно разрабатывают новые и совершенствуют старые противогололёдные реагенты. В современном мире существует большое разнообразие ПГР, но их всех объединяет одно: в их состав входит соль, которая и является действующим веществом. Помимо соли в состав некоторых модификаций могут входить абразив в виде гранитной крошки, биофильные и антикоррозионные добавки. В качестве соли производители используют хлориды, нитраты, ацетаты. В своей работе я бы хотел рассмотреть хлориды металлов, так как они являются наиболее распространёнными, в отличие от нитратов и ацетатов, которые всё чаще вводятся под запрет в регионах.

Экспериментальная часть

Для эксперимента была использована натуральная кожа чёрного цвета с гладкой лицевой поверхностью, достаточно мягкая по структуре (образцы № 1–4; таблица 1); искусственная кожа коричнево-чёрного цвета с гладкой лицевой поверхностью, жёсткая по структуре (образцы № 5–8, таблица 1).

Для получения сопоставимых результатов опытные и контрольные образцы кожи выкраивались из одной партии кожи. Кожа была помещена в следующие растворы: образцы № 1 и № 5 — в раствор хлорида натрия (NaCl), образцы № 2 и № 6 — в раствор хлорида кальция (CaCl₂), образцы № 3 и № 7 — в смесь хлорида натрия и кальция (соотношение 1 : 1) и образцы № 4 и № 8 — в смесь хлорида натрия, кальция и магния (MgCl₂) (соотношение 1 : 1 : 1). Концентрация каждого раствора составляет 30%.

При проведении работы использованы:

- органолептическая оценка внешнего вида и изменения формы образцов кожи;
- инструментальная оценка изменения толщины, массы и линейных размеров образцов кожи;
- испытания кожи с использованием стандартных лабораторных методов.

Таблица 1. Образцы натуральной и искусственной кожи и их параметры (до обработки)

| № образца \ Параметр | 1 | 2 | 3 | 4 | 5–8 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Материал | нат. кожа | нат. кожа | нат. кожа | нат. кожа | иск. кожа |
| Длина, мм | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 |
| Ширина, мм | 20 | 20 | 20 | 20 | 21 |
| Толщина, мм | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 2,5 |
| Масса, г | 0,36 | 0,41 | 0,4 | 0,4 | 0,56–0,57 |

Каждый образец кожи был помещён и выдержан в своём растворе около 11 часов, после чего мною были сделаны следующие наблюдения и исследования.

Изменениям была подвержена исключительно натуральная кожа. С искусственной кожей изменений не обнаружено, поэтому дальнейшее её описание не имеет смысла.

Органолептическая оценка

- Форма образца № 1 не изменилась, коробление на коже отсутствует.
- После обработки образца кожи № 2 наблюдается полная потеря формы, чрезмерная жёсткость, закрученные края, стяжка.
- Образец № 3 так же, как и предыдущий, стал более жёсткий по сравнению с контрольным образцом, но в меньшей степени, наблюдается незначительное коробление в разных плоскостях и нарушение покрытия.
- После обработки раствором образец кожи под № 4 стал упругим, наблюдается потеря формы, нарушение покрытия, загиб продольных краев.

При рассмотрении кожи под микроскопом, мы наблюдаем, что наибольшим изменениям поверхности был подвержен образец № 2.

Результаты органолептической оценки сопоставляются с результатами измерений размеров образцов в продольном и поперечном направлениях и их массы. Так, после обработки растворами усадка образца № 1 в обоих направлениях отсутствует (таблица 2). Из-за сильного коробления кожи под № 2 произвести измерения образцов не представилось возможным, а после обработки растворами усадка образцов № 3 и № 4 составила 16% и 18% соответственно. Обработка кожи во всех испытанных вариантах привела к увеличению массы и толщины образцов (таблица 2):

– Масса образца № 1 увеличилась на 47%, масса образца № 2 на 29%, образца № 3 на 40%, а образец № 4 увеличил свою массу на 33%.

– Толщина образцов кожи после их обработки увеличилась для кожи № 1 на ~15%, для кожи № 2 — на ~54%, а для образцов № 3 и № 4 — на ~31%.

Увеличение массы и толщины кожи объясняется тем, что происходит обезвоживание кожи с одновременным изменением структуры, сопровождающимся уплотнением дермы, заполнением пространств между волокнами и пучками коллагена солевыми отложениями, осуществляется как бы «цементирование» структуры кожи, которое одновременно приводит к увеличению ее жесткости.

Таблица 2. Образцы натуральной и искусственной кожи и их параметры (после обработки)

| № образца \ Параметр | 1 | 2 | 3 | 4 | 5–8 |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| Материал | нат. кожа | нат. кожа | нат. кожа | нат. кожа | иск. кожа |
| Длина, мм | 30 | – | 25 | 25 | 25 |
| Ширина, мм | 20 | – | 17 | 16 | 21 |
| Толщина, мм | 1,5 (+15%) | 2 (+54%) | 1,7 (+31%) | 1,7 (+31%) | 2,5 |
| Масса, г | 0,53 (+47%) | 0,53 (+29%) | 0,56 (+40%) | 0,53 (+33%) | 0,56-0,57 |

Вывод

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что по органолептическим признакам наилучший результат показал противогололёдный реагент на основе NaCl: кожа не потеряла свою эластичность и форму, не дала усадки. Однако техническая соль имеет высокую коррозионную активность и рабочую температуру, поэтому её использование в чистом виде является неактуальным, чего нельзя сказать про смесь технической соли и хлорида кальция.

Эта комбинация даёт неплохие органолептические свойства по сравнению с другими образцами, при этом имеет достаточную рабочую температуру (-20°C), но, исходя из эксперимента, мы видим, что в чистом виде CaCl_2 оказывает наибольшее отрицательное влияние на натуральную кожу. На основании всех перечисленных факторов, можно предположить, что наилучшим по различным критериям является смесь CaCl_2 и NaCl , но в меньшем соотношении хлорида кальция к хлориду натрия.

Список литературы

1. Глинка, Н. Л. Общая химия / Н. Л. Глинка ; ред. А. И. Ермакова. – М. : Интеграл-Пресс, 2001. – 728 с.

<http://roszimdor.ru/normativy/>

2. Габриелян О. С. Химия 9 класс. – М. : Просвещение/Дрофа, 2021.

<https://hozotdel.ru/blog/kakie-protivogolodnye-reagenty-rabotayut-luchshe-sravnitelnyy-analiz/>

<https://gruntovozov.ru/chasto-zadavayemiye-voprosy/kak-organizovat-uborku-i-vyivoz-snega/protivogolodnye-reagentyi/sostav-protivogolodnyh-reagentov/#hloristyj-natrij>

КАК САХАР И САХАРОЗАМЕНИТЕЛИ ВЛИЯЮТ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Селищев Родион Романович

обучающийся МБОУ – лицей № 18 г. Орла

e-mail: rodion22032007@mail.ru

Научный руководитель: Я. В. Тулупова

учитель химии МБОУ – лицей № 18 г. Орла;

e-mail: tulupova_ya@mail.ru

На состояние здоровья человека влияют различные факторы. Прежде всего, наше здоровье зависит от нашего образа жизни. Подвижный образ жизни, а также спорт является неотъемлемой частью на пути к здоровому образу жизни. Питание играет не менее важную роль, ведь оно также влияет на состояние нашего организма. Многие даже не задумываются о том, сколько вреда могут принести те или иные продукты питания [1]. Например, все мы знаем, что жареная пища далеко не самая полезная, а также с самого детства мы привыкли слышать о том, что чрезмерное

употребление сладкого вредит нашему организму. Всеми любимые торты, пироги и пирожные — это быстрые углеводы, позволяющие легко утолить голод и обеспечить организм необходимой ему энергией. Несмотря на вред сладостей, люди часто ощущают потребность именно в них — для полного насыщения и более быстрого восстановления своих сил.

Сладкий вкус различным продуктам питания придают не только натуральные сахара, такие, как сахароза, глюкоза, фруктоза, но и специально разработанные искусственные подсластители — аспартам, сахарин, сукралоза и многие другие. Аспартам является одним из широко используемых синтетических подсластителей и усилителей вкуса. Он был синтезирован в 1965 г. и представляет собой метиловый эфир L-аспартил-L-фенилаланина. По степени сладости превосходит сахарозу в 200 раз. Этот низкокалорийный искусственный сахарозаменитель быстро метаболизируется в кишечнике человека и животных [2]. Метаболическими компонентами аспартама являются две аминокислоты — аспарагиновая и фенилаланин, а также метанол в соотношении 40:50:10. Суточная норма аспартама в России равна 50 мг на 1 кг массы тела человека, в Европейских странах данный показатель равен 40 мг. В пищевой промышленности его используют в качестве подсластителя при изготовлении безалкогольных напитков, джемов, пудингов, соков, жевательных резинок, йогуртов и мороженого. Безопасность аспартама признана ВОЗ, научным комитетом пищевой промышленности ЕС и соответствующими учреждениями более чем в 100 странах мира.

Однако в последние годы всё чаще появляются заявления независимых экспертов о негативном воздействии аспартама на организм человека при его длительном использовании. Например, недавние исследования на лабораторных животных показали, что длительное потребление аспартама зрелыми грызунами вызывало у них гепатоцеллюлярное повреждение и снижение способности клеток печени к антиоксидантной защите организма. Кроме того, новорождённые мыши линии C57Bl6/J, получавшие аспартам в пищевом рационе матери во время беременности, развивали гипергликемию и снижение толерантности к инсулину, в том числе и в течение их последующих пяти месяцев жизни. Было предположено, что аспартам может модулировать чувствительность к инсулину у молодых мышей [3]. Сладкие безалкогольные напитки, содержащие в рецептуре аспартам, плохо утоляют жажду. По этой причине может возникать неконтролируемое их употребление, в особенности детьми, и как следствие — превышение безопасных дозировок подсластителя.

Восприятие сладкого вкуса начинается в тот момент, когда подсластитель взаимодействует с белками семейства мембранных рецепторов T1R (TAS1R), экспрессируемых клетками вкусовых почек полости рта. Подсластитель функционирует как лиганд рецепторов TAS1R, сопряженных с G-белками (GPCR). У людей обнаружены клетки, коэкспрессирующие гетеродимерные вкусовые рецепторы TAS1R1 и TAS1R3, TAS1R2 и TAS1R3, а также клетки, экспрессирующие только TAS1R3. Гетеродимер TAS1R2/TAS1R3 отвечает за распознавание всех известных сладких веществ, таких, как природные сахара, сахарозаменители, сладкие пептиды и L-аминокислоты. Причём с помощью линии мышей, трансформированных человеческим геном TAS1R2, было установлено, что именно субъединица TAS1R2 отвечает за восприятие сладкого вкуса, тогда как субъединица TAS1R3 в гетеродимерном рецепторе является дополнительным низкоаффинным сенсором сахаров.

Люди по-разному воспринимают сладкий вкус и могут иметь фенотипы «сладкоежек», «умеренно чувствительных к сладкому» и «нелюбителей сладкого». Как выяснилось, вкусовые ощущения сладости после употребления продуктов, содержащих аспартам, появляются медленнее и дольше остаются, чем после продуктов с содержанием натуральных сахаров. Механизмы, лежащие в основе изменения сладкого вкуса у людей, довольно сложны. Они могут включать периферическую и центральную обработку вкуса. Так, искусственные подсластители способны активировать, но не удовлетворять отделы головного мозга, связанные с получением удовольствия от пищи, поэтому люди могут съесть больше сладкого, чем это требуется физиологически. Кроме того, способность к восприятию сладкого может быть генетически предопределена. Так, например, недавно было обнаружено, что носители аллеля G полиморфизма rs12033832 гена TAS1R2 (g.18839800G>A) имели более низкую оценку чувствительности к сладкому и потребляли большее количество сахара по сравнению с носителями аллеля A [4].

В отличие от животных у человека способность к распознаванию вкуса естественных и искусственных сахаров изучена мало. При этом отсутствуют какие-либо чёткие генетические закономерности, влияющие на распознавание сладкого вкуса у людей, что свидетельствует о необходимости проведения таких исследований. Схема собственного исследования состоит из двух блоков. Первый блок связан с изучением фенотипических особенностей чувствительности людей к сладкому вкусу, придаваемому естественными (сахароза, глюкоза, фруктоза и мальтоза) и искусственными (аспартам) сахарами. Второй блок включает изучение

связи между полиморфизмом в генах TAS1R2 и GLUT2 и распознаванием сладкого вкуса у людей.

Список литературы

1. Генделека А. Н. Использование сахарозаменителей и подсластителей в диетотерапии сахарного диабета и ожирения / А. Н. Генделека, Г. Ф. Генделека // Международный эндокринологический журнал. – 2013. – № 2. – С. 34–38.
2. Гиляров Д. А. Молекулярные рецепторы вкусовых веществ / Д. А. Гиляров, Т. А. Сахарова, А. А. Буздин // Биоорганическая химия. – 2009. – № 1. – С. 5–14.
3. Мглинец В. А. Вкусовые рецепторы / В. А. Мглинец // Успехи современной биологии. – 2015. – Т. 135. – № 3. – С. 234–251. – Р. 81–90.
4. Гудман М. Органические молекулы в действии / М. Гудман, Ф. Морхауз. – М. : Мир, 1977. – 336 с.

РОЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ

Силина Виктория Леонидовна

*педагог дополнительного образования по направлению
«Промышленный дизайн / Промышленная робототехника»*

БУ ОО ДО «Дворец пионеров и школьников

имени Ю. А. Гагарина» г. Орла

e-mail: perflyradina@gmail.com

Развитие творческого потенциала у детей является важной задачей образования, поскольку творческое мышление способствует развитию критического и аналитического мышления, способности к самостоятельному решению проблем, поиску новых идей и подходов. Творческий потенциал у детей представляет собой способность генерировать новые идеи, находить нестандартные решения, применять креативные подходы к решению задач. Он также включает в себя способность мыслить гибко и адаптироваться к новым ситуациям, а также умение видеть связи и взаимосвязи между различными явлениями и объектами.

Безусловно, развитие потенциала у одарённых детей имеет свои особенности. Одарённые дети обладают высокой интеллектуальной способностью и творческим мышлением, что позволяет им генерировать новые идеи и находить нестандартные

решения. Одарёнными детьми можно назвать тех, кто проявляет выдающиеся способности в различных областях, таких, как математика, наука, искусство, литература, музыка и другие. Они могут иметь высокий уровень интеллекта, быстро усваивать новые знания, а также проявлять интерес к определённой области.

Проектная деятельность в обучении одарённых детей играет большую роль. Она позволяет им развивать свои сильные стороны, находить новые способы решения проблем, сотрудничать с другими одарёнными детьми и получать удовлетворение от своих достижений. Стоит отметить, что развитие творческого потенциала через проектную деятельность у одарённых детей имеет некоторую особенность. Она заключается в том, что такие ребята обычно проявляют большую мотивацию и усердие, чтобы достичь высоких результатов. Они могут быть более амбициозными и целеустремлёнными в своих проектах, а также иметь способность к более глубокому и комплексному анализу проблем.

Одним из главных преимуществ проектной деятельности в развитии творческого потенциала одарённых детей является их активное участие в процессе обучения. В проектной деятельности дети становятся активными участниками процесса обучения, взаимодействуют с другими детьми и педагогами, иницируют и осуществляют свои собственные проекты, что развивает их творческое мышление и исследовательские навыки.

Вторым фактором, обуславливающим эффективность проектной деятельности в развитии творческого потенциала одарённых детей, является создание условий для самореализации. Проектная деятельность позволяет детям проявить свои уникальные таланты, интересы и идеи, помогает открыть и развить их творческий потенциал. В процессе работы над проектом дети могут экспериментировать, творчески мыслить и предлагать свои собственные решения, что способствует развитию их творческой самооценки и самовыражения.

Развитие творческого потенциала у детей имеет множество преимуществ. Во-первых, оно позволяет детям стать более самостоятельными и независимыми в своих мыслях и действиях. Они научатся принимать решения на основе собственного опыта и знаний, а не просто следовать указаниям или шаблонам. Во-вторых, развитие творческого потенциала способствует развитию самооценки и уверенности в себе у детей. Когда они видят, что их идеи и решения приносят результаты, они начинают верить в свои способности и становятся более мотивированными и активными.

Проектная деятельность предоставляет одарённым детям возможность проявить свой творческий потенциал и реализовать свои идеи. Каким образом это происходит?

Во-первых, проектная деятельность предоставляет детям возможность самостоятельно выбирать тему проекта, определять его цели и задачи, что позволяет им сосредоточиться на областях, которые им интересны и в которых они проявляют свои способности.

Во-вторых, работа с проектами стимулирует развитие творческого мышления у детей. Они могут генерировать новые идеи, находить нестандартные решения, экспериментировать и пробовать различные подходы. Это позволяет одарённым детям проявить свою творческую активность и реализовать свои оригинальные концепции. Также это позволяет ребятам углубиться в изучение конкретной области знаний, которая им интересна. Они могут проводить исследования, изучать специализированную литературу, консультироваться с экспертами и находиться в окружении единомышленников. Это помогает им расширить свои знания и умения в выбранной области.

В-третьих, нельзя не отметить, что проектная деятельность часто требует сотрудничества и командной работы. Проекты требуют активной коммуникации между участниками, а также сотрудничества для достижения общей цели. Участники проектов должны уметь выражать свои идеи, задавать вопросы, слушать и принимать мнение других, а также находить компромиссы и работать в команде. Нельзя не упомянуть, что проектная деятельность часто требует адаптации к новым условиям и переменам. Участники должны быть гибкими и уметь быстро приспосабливаться к изменениям в планах, находить альтернативные решения и быть открытыми для новых идей и подходов.

И, наконец, в-четвёртых, нужно отметить пользу практического применения знаний во время работы с проектами. Дети могут создавать реальные продукты, проводить эксперименты, разрабатывать новые технологии или исследовательские проекты. Это помогает им увидеть ценность своих знаний и навыков в реальном мире и мотивирует их к дальнейшему развитию.

В результате использования проектной деятельности в развитии творческого потенциала одарённых детей у ребят будут развиты коммуникативные и предпринимательские способности, будет развита здоровая самооценка, повышена мотивация, появится навык критического мышления и, конечно же, будет опыт реализации проектов.

Подводя итог вышесказанному, хотелось бы сделать вывод: проектная деятельность является эффективным инструментом развития творческого потенциала одарённых детей, так как она позволяет им проявить свои способности, развить различные аспекты личности и приобрести важные навыки для успеха в будущем. Однако важно помнить, что не все одарённые дети одинаковы, и каждый может иметь индивидуальные потребности и интересы. Поэтому важно разнообразить проектную деятельность и предоставлять разные возможности для самореализации одарённых детей.

Список литературы

1. Зайцева Н. В. Перспективные направления поддержки одаренных детей // Народное образование. – 2010. – № 3. – С. 26–28.
2. Масленникова Н. А. Индивидуальная консультация и проектная деятельность как форма работы с одарёнными детьми на уроках изобразительного искусства // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2012. – № 4.
3. Суходилецева А. П. Сетевая мастерская и педагогическое проектирование как условия развития одаренности школьников // Народное образование. – 2010. – № 6. – С. 177–181.
4. Шубаева Е. И. Развивающая образовательная среда как условие раскрытия природных возможностей и одаренности учащихся // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2011. – № 1.
5. Шустова О. А. Формирование окружной системы конкурсов и мероприятий с целью выявления и развития высокомотивированных и одаренных учащихся // Эксперимент и инновации в школе. – 2010. – № 5.

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ОДАРЁННОСТЬ УЧАЩИХСЯ

Середа Мария Андреевна,

учитель английского и немецкого языков,

МБОУ – средняя общеобразовательная школа № 6 г. Орла

e-mail: seredamariaandreevna@yandex.ru

Проблема одарённости занимает важное место в современном обществе и становится все более обсуждаемой. Это объясняется прежде всего тем, что общество нуждается в талантливых и творческих людях. Некоторые утверждают, что

одарённые дети – это самостоятельные личности, не нуждающиеся в помощи взрослых и поддержке семьи, но это весьма спорное утверждение.

Жизнь постоянно показывает, что наряду со специальными видами одарённости (к музыке, рисованию, технике и т. д.) существует и более широкая — общая умственная одарённость, сказывающаяся всюду, где требуются достоинства ума (особый вопрос — неодинаковость умственных возможностей индивида в разных видах занятий). В условиях общеобразовательной школы различия между учениками именно в умственном отношении выступают на первый план. Уже уходят в прошлое времена, когда наша школа была ориентирована на «среднего» ученика. Теперь, на современном этапе развития нашего общества, внимание к детям, опережающим сверстников, с признаками незаурядного интеллекта, — актуальнейшая задача школы [5, с. 4].

Лингвистическая одарённость учащихся – это высокий уровень способностей в быстром мышлении на иностранном языке, в активном исследовании теории и истории языка, в креативном выборе коммуникационных методов на иностранном языке, а также в постоянной мотивации для изучения языка.

Составляющими лингвистической одарённости являются «чувство языка», «языковая догадка или интуиция», «языковые и коммуникативные способности», «иноязычные способности».

1. Чувство языка – это эмоциональное чувство согласованности / несогласованности, гармонии в языке, понимание системных свойств языка, сопровождающее процесс порождения и восприятия речи. Данный процесс возникает как результат подсознательного обобщения многочисленных речевых актов [1, с. 472].

2. Чувство языка – феномен интуитивного владения языком, проявляющийся в понимании и использовании идиоматических, лексических, стилистических и прочих конструкций ещё до целенаправленного овладения языком в обучении. Представляет собой обобщение на уровне первичной генерализации без предварительного сознательного вычленения элементов, входящих в это обобщение. Формируется в результате стихийного овладения речью и базовыми когнитивными операциями. Обеспечивает контроль и оценку правильности и привычности языковых конструкций [2, с. 323].

3. Языковая догадка, или интуиция, – непосредственное понимание слов и речевых структур, которые ещё не встречались в речевом опыте реципиента. Происходит сопоставление встречаемой единицы с некоторым набором эталонов в долговременной памяти [3, с. 110].

4. Языковые способности – индивидуально-психологические особенности, выражающиеся в быстроте и лёгкости приобретения лингвистических знаний, правил анализа и синтеза единиц языка, позволяющих строить и анализировать предложения, пользоваться системой языка для решения коммуникативных задач [4, с. 354].

5. Коммуникативные способности – способности, свойства личности, обеспечивающие эффективность её коммуникативной деятельности, прежде всего общения с другими личностями, и психологическую совместимость в деятельности [1, с. 472].

6. Иноязычные способности – способности к использованию различных систем символических форм, осуществляющих функцию общения [3, 110].

Лингвистическая (языковая) одарённость начинает проявляться ещё в самом раннем детстве. Для его развития педагоги используют комплексный подход, ориентируясь на пять основных направлений:

1. Развитие сенсорно-моторных навыков.

2. Развитие когнитивных функций, таких, как мышление, память, воображение, восприятие, внимание, а также ориентация в пространстве времени.

3. Развитие эмоционально-волевой сферы и игровой активности.

4. Укрепление мимической мускулатуры.

5. Формирование черт гармоничной индивидуальности.

Согласно исследованию американских ученых Джона Б. Кэрролла и Стэнли Сапона, были выделены четыре категории специальных когнитивных способностей, которые существенно влияют на успешное освоение иностранного языка:

1. Способность к фонетическому кодированию (phonetic coding ability) – восприятие звуков иностранного языка и звуковых форм слов и выражений, их «кодировка» в долговременной памяти и воспроизведение по необходимости.

2. Грамматическая чувствительность (grammatical sensitivity) – способность воспринимать грамматические отношения в иностранном языке и понимать роль грамматики в порождении и переводе высказываний и предложений.

3. Механическая ассоциативная память (rote associational) необходима для усвоения большого количества произвольных связей между словами и их значениями, которые необходимо освоить.

4. Индуктивная способность (inductive ability) – общая когнитивная способность – способность видеть и выводить правила, управляющие формированием паттернов стимулов.

Таким образом, умение владеть иностранными языками отражает не только уровень когнитивных способностей и вербального интеллекта, но также продуктивные и репродуктивные навыки в области коммуникации.

Признаками лингвистической одарённости являются:

1. обладание хорошей слуховой дифференциальной чувствительностью, т. е. умение различать звуки и их оттенки, узнавать их в потоке речи и имитировать их;
2. достаточный объём памяти;
3. словесно-логическое творческое мышление.

Однако нельзя упускать из виду, что лингвистические способности укоренены не только в памяти, слухе и логике. Они являются исключительно сложным и комплексным формированием. Лингвистически одарённым детям нужно создавать специальные психолого-педагогические условия для овладения иностранным языком.

Основными традиционными формами работы с лингвистически одарёнными детьми при обучении иностранному языку являются:

- олимпиады различного уровня; конкурсы (сочинений, чтецов, спектаклей, переводов, рефератов, эссе);
- фестивали; организация языковых лагерей;
- создание профильных групп и классов;
- сотрудничество с вузами;
- творческие мастерские;
- кружковая работа;
- интеллектуальный марафон;
- научно-практические конференции;
- работа по индивидуальным планам;
- региональные конкурсы.

В школах проводятся предметные недели иностранных языков, выпускаются тематические электронные и стенные газеты, викторины. Это часто приводит к неожиданному открытию способностей и талантов детей. На уроках используются различные виды работ и заданий с одарёнными детьми:

- работа с лексико-грамматическим аспектом (отбор материала, задания на устранение допущенных ошибок и т. д.);
- задания для развития творческого начала, дивергентного мышления, т. е. способность ответить на один и тот же проблемный вопрос разными способами;

– задания для развития критического, аналитического мышления; задания, провоцирующие на поиск выхода из ситуации; умение пользоваться источниками информации, т. е. заниматься самообразованием.

В работе с одарёнными детьми необходимо использовать интерактивные методики. Творческие задания и проекты составляют основу любого интерактивного занятия. Они придают смысл обучению и мотивируют учащихся. Важно, чтобы дети сталкивались с неизвестностью ответа и имели возможность найти свое собственное правильное решение, основанное на их личном опыте и опыте их товарищей. Это раскрывает возможности для развития сотрудничества всех участников образовательного процесса.

Для достижения наилучших результатов в обучении лингвистически одаренных детей необходимо изменить подход к учебной деятельности. Целью должно быть внесение разнообразия в процесс обучения и создание особого интереса к сфере деятельности, где эти дети обладают наибольшими способностями и задатками. Педагоги должны использовать нетрадиционные методы работы для достижения этой цели. Основная задача для педагогов заключается в помощи одаренным детям найти свой собственный путь развития и сохранить их уникальность и особенность. Необходимо предоставить возможности для полного раскрытия их потенциала и гарантировать, что эти потенциальные лидеры не потеряются среди других сверстников.

Список литературы

1. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Словарь методических терминов (теория и практика преподавания языков). – СПб. : Златоуст, 1999. – С. 472.
2. Бабаева Ю. Д. Одаренность детей и подростков / Ю. Д. Бабаева, Н. С. Лейтес, Т. М. Матюрина. – М. : Издательский центр «Академия», 2000. – С. 323.
3. Игна О. Н. «Слагаемые» лингвистической одаренности и способностей к иностранным языкам / О. Н. Игна // Вестник ТГПУ. – 2012. – № 10. – С. 110.
4. Кабардов М. К. Коммуникативные и когнитивные составляющие языковых способностей (индивидуально-типологический подход): дис. ... д-ра психол. наук. – М., 2001. – С. 354.
5. Лейтес Н. С. Одаренные дети / Н. С. Лейтес // Психология и психофизиология индивидуальных различий. – М. : Издательский центр «Академия», 1977. – С. 5.

ОПАСНАЯ МОДА. КУРИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ

Смирнов Павел Николаевич

обучающийся 9 класса

МБОУ Гимназия г. Ливны

e-mail: pashasmirnov1708@gmail.com

Вредные привычки – весьма распространённое явление. Производители табачной продукции предлагают всё новые варианты, поскольку потребители хотят иметь достаточный выбор. Совсем недавно появилась новая опасная мода среди подростков и молодёжи – курительные смеси, которые очень быстро стали популярными и востребованными. Сегодня к курительным смесям относят:

- снюс, так называемый жевательный табак;
- спайс, который очень часто путают с марихуаной, но это разные вещества, так как марихуана – плод растения без химических добавок, а спайс – искусственный каннабиноид (*психотропное употребление конопли*);
- насвай – это вид некурительного табачного изделия, основными составляющими которого являются табак и щёлочь (гашёная известь, куриный помёт);
- вейп – это электронная сигарета, которая имеет в своем составе глицерин, никотин, пропиленгликоль, ароматические добавки, металлы, в частности, никель, вызывающий интоксикацию организма.

Перечисленные курительные смеси – это ароматизированные растительные и синтетические миксы, которые используют для курения и достижения наркотического опьянения. В их составе присутствуют психоактивные компоненты, которые способны вызывать эйфорию и формировать зависимость. Уже в 2000-х годах данный тип наркотиков получил распространение в Европе и чуть позже – в России. Самым популярным брендом стали продукты под названием «Снюс» и «Спайс».

С 2008 года начали разрабатывать законопроекты, запрещающие продажу и распространение курительных смесей, но, несмотря на это, психотропные вещества продолжают продавать через интернет-магазины, социальные сети и форумы.

Рост популярности курительных смесей в России осенью 2019 года привёл к проблеме потребления никотиносодержащих веществ детьми и подростками. Десятки школьников и молодых людей по всей России попали в больницы с сильной

интоксикацией организма. Данная проблема коснулась Орловской области и в том числе нашей гимназии.

Исследование использования курительных смесей подростками в МБОУ Гимназия г. Ливны показало, что обучающиеся знают про курительные смеси, но информация об их негативном влиянии на организм и здоровье подростков у них неполная. Это не остановило многих от пробы бездымного табака, пусть даже разовой. Отсюда можно сделать вывод, что обучающихся в данных вопросах надо просвещать, учить отличать ложную информацию от достоверной (рис. 1).

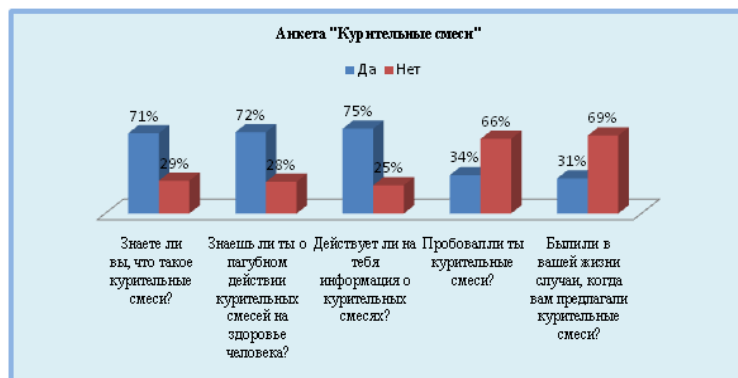


Рис. 1. Результаты анкетирования

Безусловно, проблема употребления курительных смесей актуальна и её необходимо решать. Это важная социальная проблема. Изучив данный вопрос, под руководством учителя биологии И. Н. Репиной, социального педагога Т. Н. Чижиковой, педагога-психолога Е. И. Васютиной была разработана памятка для подростков «Чем опасно курение аромосмесей?» (рис. 2)

ПАМЯТКА: «Чем опасно курение аромосмесей?»

Последствия употребления курительных (ароматических) смесей заключаются в том, что формируется зависимость от психоактивных веществ, содержащихся в этих смесях. Для подростков, начинающих употреблять смеси, это может вызвать тяжелое отравление, галлюцинации и потерю сознания. А для некоторых наступает летальный исход, то есть смерть.

Чем грозит систематическое употребление курительных смесей:

Развитие психической и физической зависимости также, как и при употреблении других видов наркотических веществ.

Снижение памяти, внимания, нарушение речи, мыслительной деятельности, координации движений, режима сна, резкие перепады настроения.

Психические нарушения различной степени тяжести вплоть до полного распада личности.

Депрессии.

Изменение генетического кода: опасность уродства (патологии) будущих детей.

Снижение иммунитета.

Риск развития сахарного диабета, рака легких и т.д.

Поражение сердечно-сосудистой системы.

Отравление от передозировки, смерть.

Будь внимателен к своим друзьям. Возможно, кто-то из них уже попал в беду, если есть такие признаки:

- расширенный зрачок;
- потеря контроля над поведением (расторжимость, повышенная двигательная активность) и эмоциями (беспричинный смех, безразличие);
- перепады настроения;
- нарушение координации движений;
- нарушение темпа речи;
- возможны проявления галлюцинации.

Берегите себя и своё здоровье, выбирайте жизнь!

Если вам известно о местах сбыта курительных смесей, обращайтесь в полицию по месту жительства, тем самым вы спасёте жизни многих.

Помните: тот, кто продает курительные смеси – торгует вашим здоровьем и жизнью!

Рис. 2. Памятка «Чем опасно курение аромосмесей?»

Таким образом, вред от курительных смесей очевиден. Он заключается в том, что организм при курении сильнодействующих веществ подвергается сильному токсическому воздействию. Реакция на эти токсины непредсказуема: возможны тошнота и рвота, значительное повышение артериального давления, учащённое сердцебиение, судороги, потеря сознания, не исключая комы и многое другое.

Здоровый школьник – здоровая нация в будущем! Здоровая нация – счастливая Россия!

Список литературы

1. Как влияют электронные сигареты на организм подростка
<http://ocmp73.ru/medprof/stati/3777-kak-vliyayut-elektronnye-sigarety-na-organizm-podrostka> .
2. Курительные смеси – серьезная опасность
<http://rakitno.luninec.edu.by/ru/main.aspx?guid=22901>
3. beloveshkin.com
4. foodandhealth.ru/dobavki/karbonaty-kaliya-e501
5. foodformula.ru/himicheskie-ingredienty/propilenglikol-vred-dlya-organizma
6. kp.ru/online/news
7. otravilsya.com/pishhevye-produktami/smertelnaya-doza-soli

8. oum.ru/literature/zdorovje/sol-polza-i-vred
9. snus.fun/compare-table/
10. telo.guru/kurenje/vred/veshhestva/snyus
11. wikipedia.org/wiki

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКОЙ РАКЕТЫ С ПРОГРАММИРУЕМОЙ СИСТЕМОЙ СПАСЕНИЯ

Старина Ирина Алексеевна

обучающаяся 11 класса,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»,

e-mail: rinstarina@gmail.com,

Растегаев Даниил Денисович

обучающийся 11 класса,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: 20Daniil05@mail.ru

Научный руководитель: Азарова Луиза Александровна

методист,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: azarova61@mail.ru

1. Изготовление пневмогидравлической ракеты и пусковой установки

Для изготовления пневмогидравлической ракеты нам потребовалось несколько пластиковых бутылок объёмом от 0,5 литров до 2-х литров, 3D-принтер для изготовления обтекателя, пластик для стабилизаторов, термоклей.

Для изготовления пусковой установки использовали 3D-принтер с двумя видами пластика: PETG и PLA. Эти виды пластика являются прочными и твердыми материалами.

При проведении экспериментов мы использовали автомобильный насос с манометром, дождевик.

Нами было проведено 50 запусков бутылок объёмом от 0,5 литров до 2-х литров разной формы. Мы выяснили, что для того, чтобы ракета летела ровно и стабильно, бутылка должна быть длинной, тонкой и прочной.

Для изготовления ракеты мы взяли ровную бутылку объёмом 2 литра из-под газированной воды. Чтобы уменьшить сопротивление воздуха и как следствие возможные крены ракеты, пришлось установить лобовой обтекатель. Обтекатель

был изготовлен на 3D-принтере. Мы сделали его вытянутой формы, чтобы увеличить длину ракеты.

Чтобы обеспечить ровный вертикальный старт, сделали пусковую установку, которая поддерживает носовую часть ракеты. Надо было продумать, как обеспечить «мягкий» пуск ракеты, чтобы исключить произвольные толкания или задержку ракеты после открытия сопла. Для запуска необходимо установить ракету, поднять основную панель и вставить предохранитель, затем, вытащив его, панель опускается, и зубья, удерживающие бутылку, раскрываются, запуская ракету.

Запуск ракеты, накачанной воздухом, показал, что её полет непредсказуем и неуправляем. Решено было установить 4 стабилизатора увеличенной площади на хвостовую часть бутылки, чтобы её не кренило в разные стороны после старта. Стабилизаторы были сделаны из потолочной плитки в два слоя. Далее мы смоделировали крепления для стабилизаторов точно под их размер. После, соединив все крепления с бутылкой, вставили в них стабилизаторы и приклеили их с помощью термоклей. Для успешного опыта построили тело ракеты с большим удлинением (удлинение – это отношение длины ракеты к её толщине). Так из пластиковой бутылки получилась ракета.

Мы поняли, как замерять давление в ракете, обеспечив одинаковое давление воздуха во всех опытах: было решено использовать автомобильный насос с манометром. Экспериментально мы выяснили, как следует запускать ракету: если горизонтально или по параболе, то нужно учесть, что по инерции после движения ракеты жидкость переместится в сопло и она сама станет рабочим телом, гораздо более плотным, чем воздух (сжатый воздух будет выталкивать воду). Центр тяжести ракеты после начала движения переместится в заднюю часть и сделает ракету малоуправляемой. Для управляемого полёта мы предусмотрели стабилизатор и обтекатель, но этого оказалось недостаточно. Для того чтобы ракета летела по заданной траектории, нужно, чтобы центр тяжести ракеты находился как можно ближе к носу, обязательно перед хвостовыми стабилизаторами. Нами было решено запускать ракету вертикально вверх (чтобы центр тяжести ракеты плавно смещался к соплу ракеты, и она была относительно управляема).

2. Изготовление программируемой системы спасения ракеты

Из вариантов были Arduino UNO и Arduino Nano. Остановились на Arduino Nano v3, т.к. этот микроконтроллер имеет достаточно малые размеры и вес. Было принято решение установить барометр BMP280, который будет позволять сработать системе спасения за счёт изменения давления на различной высоте, ведь её наличие

позволяет сделать ракету многоразовой. Также мы установили чипсет для карты памяти. На неё будет записываться вся информация во время полёта.

В приборном отсеке разместили Arduino Nano, барометр, батарейку крона 9V и чипсет. Для этого взяли пятисантиметровый пенопластовый утеплитель и в нём вырезали место под аппаратуру. Этот утеплитель вставили в бутылку с обрезанным горлышком и днищем, затем приклеили его к внутренней части бутылки. Над полезной нагрузкой находилась парашютная система. Из потолочной плитки мы сделали две пластины и два диска, в два слоя каждый. Пластины расположили под 45° длинными сторонами друг к другу на два диска, сделали пазы для резинок,



Фото 1. Пневмогидравлическая ракета с программируемой системой спасения и пусковая установка

позволяющие выталкивать парашют, который был сделан из пакета для мусора. Вырезав из него круг и присоединив стропы, сделанные из ниток, скрепили всё скотчем. Далее парашютную систему вставили в корпус ракеты, соединив сервопривод посредством канцелярской резинки с «дверцей», которая была вырезана в корпусе ракеты в месте вылета парашюта. На верхней части ракеты мы расположили напечатанный обтекатель с заполнением 8% (фото 1).

Когда основная часть изготовления ракеты была завершена, мы приступили к программированию микроконтроллера. Оно выполнялось в приложении Arduino IDE 2.0.1. Мы выделили пять стадий полета ракеты и писали программу в строгом соответствии с ними. Первой стадией был подъем ракеты в воздух на высоту более двух метров, стадия 2 заканчивалась в точке апогея. Достигнув наивысшей точки, ракета начинала падать (стадия 3). При достижении данной стадии вёлся отсчёт по высоте, и когда ракета опускалась более чем на два метра ниже точки апогея, открывался парашют (стадия 4). Стадия 5 была условной и лишь показывала окончание полета ракеты.

Было решено просчитать экономическую составляющую ракеты. В расчёт мы включили все затраченные на изготовление ракеты материалы, включая воду и электроэнергию. Суммарная стоимость нашей ракеты составила 872 рубля.

Заключение

В ходе исследования мы поняли, что в зависимости от формы объёма бутылки будут различаться полётные характеристики ракеты.

Ракета должна быть наполнена водой в строго указанном количестве – 1/3 от общей длины всей бутылки. Опытным путём мы убедились, что заливать слишком много воды, как и слишком мало, не следует, так как в первом случае для воздуха остаётся слишком мало места, а во втором – слишком много. Тяга двигателя в этих случаях будет очень слабой, а время работы – непродолжительным. При открытии клапана сжатый воздух начинает выбрасывать воду через сопло, в результате чего возникает тяга, и ракета развивает соответствующую скорость (около 12 м/с). Следует иметь в виду, что на величину тяги влияет также площадь поперечного сечения сопла. Модель, запущенная без воды, была очень лёгкой и поднималась только на 2–5 м.

В результате испытаний было замечено, что модель обладает хорошей устойчивостью и тенденцией ориентироваться против ветра как при наличии тяги, так и после окончания работы двигателя. Время полёта модели от старта до момента приземления в зависимости от достигнутой высоты составляет 10–12 секунд.

Наши перспективы

Изготовить многоступенчатую пневмогидравлическую ракету с программируемой системой спасения, которая будет состоять из несколько бутылок, определить высоту подъёма последней ступени. Вообще рекорд на высоту полёта такой ракеты составляет целых 600 метров, не каждая стандартная модель ракеты сможет достигнуть такой высоты. При этом ракета должна будет поднимать существенную полезную нагрузку, например, некоторые фотоаппараты или мини-видеокамеры и провести успешно аэрофотосъемку.

Выводы

Анализ полученных нами результатов позволяет сделать выводы:

1. Максимальная высота полёта ракеты достигается при давлении в 4 атмосферы и объеме воды 0,3 литра.

2. Критические параметры полета ракеты: отношение массы воды к массе ракеты растет прямо пропорционально, однако при массе воды 400 г наблюдается уменьшение дальности полёта и высоты подъёма одновременно. Можно предположить, что уменьшение кинетической энергии ракеты связано:

– с дисбалансом системы;

– с разбрызгиванием струи при растворении газа в сосуде при данной массе воды.

3. Уменьшение кинетической энергии теоретически объясняется формулой Циолковского $v_p/v_g = \ln(1 + M_g/M_p)$ (1).

«Если увеличить скорость вытекающих из ракеты газов, то возрастёт и скорость самой ракеты. Если увеличить вес топлива (по сравнению с весом самой ракеты), то возрастает и её скорость. Значит, нужно стремиться использовать лёгкие и прочные материалы для частей ракеты, чтобы вес её был возможно меньшим. В современной далеколетающей ракете отношение веса топлива к полному весу ракеты составляет 0,7», – пишет Б. В. Ляпунов в своей книге «Рассказы о ракетах», что соответствует нашим результатам (0,877).

Список литературы

1. Ляпунов Б.В. Рассказы о ракетах. – URL: <https://epizodsspace.airbase.ru/bibl/lapunov/rass-o-rak/01.html>

ПОЛУЧЕНИЕ МОНОКРИСТАЛЛОВ САХАРОЗЫ

Старосельцев Михаил Сергеевич

обучающийся 10 класса,

МБОУ – гимназия № 19 имени Героя Советского Союза В. И. Меркулова г. Орла

Научный руководитель: Л. В. Иванова, к.п.н. ЗУРФ,

учитель химии МБОУ – гимназии

№ 19 имени Героя Советского Союза В. И. Меркулова г. Орла

e-mail: livanova1409@mail.ru

Выращивание кристаллов различными способами позволяет менять размеры кристаллов, что делает сахарозу более привлекательной. Кристаллы красивой формы имеют экономическую ценность.

Цели и задачи исследования: вырастить кристаллы (монокристаллы) сахарозы.

Проблема: определение факторов, позволяющих вырастить монокристаллы сахарозы.

Гипотеза: кристаллы сахарозы лучше выращивать не методом кристаллизации, а методом испарения.

Задачи: 1. Выявить наиболее вероятные факторы, позволяющие вырастить монокристаллы.

2. Определить наиболее высокий уровень роста с помощью эксперимента.

Значимость и новизна: выращивание кристаллов позволяет познакомиться со свойствами веществ, тонкостями физико-химического процесса кристаллизации. Размеры монокристаллов определяют и свойства сахарозы.

Вырастить кристаллы сахарозы оказывается достаточно сложно. Процесс роста осложняется способностью сахарозы при концентрировании образовывать вязкую, сиропообразную жидкость. Вязкая жидкость снижает скорость движения молекул сахарозы, и при снижении температуры падает вероятность зарождения центров кристаллизации. Раствор сахарозы при этом может переходить в аморфное состояние и не способен к кристаллизации.

Итоги исследования

Кристаллы сахарозы, которые вырастили методом кристаллизации небольших размеров, если использовать метод медленного испарения раствора (метод концентрационной конверсии) и поддерживать раствор постоянно тёплым, то молекулы находятся в постоянном движении. Температура не должна быть достаточно высокой, иначе на поверхности образуется корка.

В ходе эксперимента было выяснено:

- раствор сахарозы должен стать прозрачным;
- густой тёплый раствор должен быть закрыт и помещён на водяную баню или комнатный обогреватель;
- должен быть постоянный конденсат;
- использование 30% спиртового раствора сахара позволяет вырастить кристаллы длиной до 1мм.

Выводы и рекомендации

1. Необходимый фактор роста кристаллов – температура.

2. В ходе эксперимента было выяснено, что при использовании метода концентрационной конверсии в растворе появляются кристаллы столового сахара с блестящими плоскими гранями и постоянными углами. Рост кристаллов происходит достаточно медленно, требует длительного периода времени и постоянного контроля за температурой и прозрачностью раствора.

3. Раствор сахарозы можно проанализировать на спектофотометре в цифровой лаборатории-кванториума МБОУ – гимназии № 19.

Список литературы

1. Мурашкевич А. Н., Жарский И. М. Теория и методика выращивания монокристаллов. – Минск : БГТУ, 2010.

2. Панькина В. В., Малянова М. Г. Выращивание кристаллов для изготовления украшений. – Химия в школе. – 2021. – № 9. – С. 60–62.

ВЛИЯНИЕ ГАДЖЕТОВ НА РАЗВИТИЕ РЕЧИ И КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ПОДРОСТКОВ

Степина Полина Игоревна

обучающаяся 11 класса,

БОУ Троснянского района Орловской области

«Троснянская средняя общеобразовательная школа»

e-mail: stepinan654@gmail.com

Высокая культура речи – это умение правильно,
точно и выразительно передавать
свои мысли средствами языка.

С. П. Ожегов

Современным юношам и девушкам сложно представить свою жизнь без интернета. Исследования академика РАО, профессора кафедры психологии личности психологического факультета МГУ, директора Фонда Развития Галины Солдатовой показали, что каждый третий подросток проводит в интернете от 8 часов и более в сутки.

Для моих ровесников интернет является источником знаний, получения новой интересной информации, помощником в освоении школьной программы, формой досуга и пространством для общения. Активная интернет-коммуникация оказывает на подростков как положительное, так и отрицательное влияние.

В работе П. Д. Дрониной «О языке подростков в социальных сетях» указывается, что общение подростков «прочно связано с миром информационных технологий и проходит в рамках социальных сетей, мессенджеров, форумов и чатов.

Таким образом, многие слова разговорного языка искажаются, переосмысливаются и приобретают дополнительные значения». Погружаясь в виртуальную реальность, подростки используют особый набор фраз, манеру общения, способы подачи информации. Анализируя подростковые чаты, я увидела, что, общаясь в мессенджерах, мои сверстники активно используют молодёжный интернет-сленг, искажая при этом устную и письменную речь, часто пишут слова не по правилам, используют при этом особый вид письменной речи (SMS) без орфографических и синтаксических правил и форм вежливости. Главными преимуществами такой речи являются краткость и минимум нажатий клавиш. Тексты пишут без знаков препинания, прописных букв, с многочисленными сокращениями и ошибками. Язык общения построен на графических символах и словах с использованием мемов и смайлов, различных символов («like», «нравится» и др).

Кроме того, в виртуальном интернет-пространстве среди подростков наблюдается не только снижение уровня речевой культуры, но и коммуникативных навыков. В ряде научных работ это обосновывается тем, что интернет-коммуникация подразумевает под собой анонимность и неформальный стиль речевого поведения.

Мои наблюдения показали, что в повседневном общении сверстников становится привычным заниженный стиль речи, размывающий нормы языка и речевого этикета.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что причина негативных тенденций снижения уровня речевой и коммуникативной культуры подростков заключается в активном проникновении в их жизнь гаджетов.

Цель проекта: установить степень негативного влияния современных гаджетов на речь и коммуникативные навыки подростков.

Объект исследования: уровень речи и коммуникации подростков.

Предмет исследования: особенности влияния гаджетов на уровень развития речи и коммуникативных навыков подростков.

В соответствии с данной целью были поставлены следующие **задачи:**

1. Проанализировать особенности речевой культуры и речи подростков. Выявить часто употребляемые молодежью сленговые выражения и особенности влияния сленга на грамотность и культуру речи подростков.

2. Изучить специфику влияния гаджетов на уровень коммуникации подростков.

3. Изучить отношение подростков к проблеме снижения уровня речевой и коммуникативной культуры в подростковой среде.

Методы исследования:

- 1) теоретический анализ литературы и интернет-источников по теме исследования;
- 2) практический анализ подростковых чатов в социальных сетях;
- 3) анкетирование;
- 4) опрос;
- 5) наблюдение за речевым поведением подростков.

Гипотеза исследовательской работы: использование молодёжного интернет-сленга, искажение устной и письменной речи пользователей при общении в сети Интернет ведет к снижению языковой грамотности учащихся и снижает уровень культуры общения между подростками.

В рамках исследовательского проекта мною было проведено анкетирование «Мое общение в гаджетах», опрос «Нужна ли красивая речь подростку?» Также было организовано включенное наблюдение за речевым поведением подростков 12–13 лет, проведен практический анализ подростковых чатов в социальных сетях.

В ходе проведенного анкетирования по теме «Моё общение в гаджетах» выяснилось следующее.

Из 50 опрошенных на вопрос «Используете ли вы гаджеты?» 100% анкетированных ответили положительно. На вопрос «Сколько часов в день вы проводите с гаджетами?» большая часть опрошенных (80%) ответили, что проводят за компьютером (телефоном) более 3-х часов в день, 20% – более 5 часов.

На вопрос «Какие гаджеты вы используете чаще всего?» 100% опрошенных ответили, что телефон.

Область использования гаджетов оказалась разнообразной. Исходя из ответов, наиболее часто пользуются гаджетами с целью развлечений (80%), общения в соцсетях (100%), поиска информации, учёбы (30%).

При изучении вопроса речевой культуры в условиях сетевой коммуникации были получены следующие результаты: 64% используют при общении в интернете сокращения, смайлы и компьютерный сленг, 90% не соблюдают в чатах орфографические и синтаксические правила.

90% опрошенных считают необязательным соблюдать в чатах, при переписке в гаджетах с друзьями орфографические и синтаксические правила.

На вопрос «Считаете ли Вы, что интернет-сленг влияет на вашу грамотность?» 60% ответили отрицательно, и только 35% дали положительный ответ.

На вопрос «Считаете ли Вы важным умение красиво говорить?» 70% опрошиваемых ответили положительно, для 30% это значения не имеет.

В то же время на вопросы об использовании в повседневном общении со сверстниками, взрослыми интернет-сленга, жаргонизмов были получены следующие результаты: 75% подростков используют интернет-сленг в общении со сверстниками, 15% – со взрослыми.

60% анкетированных используют в своей речи сокращения и сленг часто, 30% – иногда и только 10% – редко.

На вопрос «Считаете ли Вы, что гаджеты могут негативно повлиять на вашу речь и уровень коммуникации?» положительно ответили 10%, 80% ответили, что так не считают, и лишь 10% затруднились ответить.

Проанализировав особенности речи подростков и их коммуникации и изучив специфику влияния гаджетов, мною были выявлены особенности влияния языка интернет-общения на грамотность подростков и их коммуникацию.

Результаты изучения влияния гаджетов на уровень коммуникации подростков подтвердили мою гипотезу: использование молодёжного интернет-сленга, искажение устной и письменной речи пользователей при общении в сети Интернет ведёт к снижению языковой грамотности учащихся и снижает культуру общения между подростками.

Практическая значимость моей работы в том, что в результате опроса сверстников и их анкетирования были подняты вопросы отношения подростков к проблеме снижения уровня речевой и коммуникативной культуры в подростковой среде.

С целью развития речи младших подростков и развития навыков коммуникации мною была разработана настольная игра-ходилка «Играй, думай, говори, общайся!».

В комплект входят: игровое поле, фишки на 4 игроков (человечки-говоруны), кубик и 150 карточек с заданиями.

Задания направлены на решение таких задач:

- умение говорить, слушать и взаимодействовать;
- формирование внимательного, ответственного отношения в своей речи и речи собеседника;
- умение формулировать свои мысли чётко и понятно;
- обогащение словарного запаса;
- повышение уровня грамотности;
- повышение интернет-этикета при общении в сети.

Выводы

Можно сделать вывод о том, что гаджеты, а вместе с ними интернет-общение и интернет-сленг являются неотъемлемой частью современной жизни подростков. Гаджеты оказывают на нас как положительное, так и отрицательное влияние. Интернет-сленг с одной стороны расширяет возможности подросткового общения в сети Интернет, но, с другой стороны, засоряет нашу речь в повседневности, отрицательно влияет на уровень грамотности подростков. Отсутствие культуры сетевого этикета оказывает негативное влияние на их повседневное общение.

Нам, подросткам, важно научиться ценить русский язык и соблюдать речевую культуру и культуру общения. Ведь в реальной жизни очень важно уметь грамотно излагать свои мысли, конструктивно общаться со сверстниками и взрослыми.

Список литературы

1. Введенская Л. А. Культура речи. Ростов-на-Дону, 2011. – С. 120.
2. Карпов А. М., Чудновский Е. В., Герасимова В. В. и др. Компьютерная деятельность детей — фактор риска психических и личностных нарушений. – Тезисы докладов III международного симпозиума «Феномены природы и экологии человека». – Казань, 1997.
3. Керделлан К., Грезийон Г. Дети процессора: как Интернет и видеоигры формируют завтрашних взрослых ; [пер. с фр. А. Луцанова]. – Екатеринбург : У-Фактория, 2006. – 272 с.
4. Никитина Т. Г. Толковый словарь молодежного сленга: слова, непонятные взрослым. – М., 2003. – 736 с.
5. Орлова Н.О. Сленг vs жаргон: проблема дефиниции // Ярославский педагогический вестник. – 2004. – № 3 (40). – С. 36–39.
6. Словарь языка Интернета.ru / под ред. М.А. Кронгауза. – М., 2016. – 288 с.
7. Химик В. В. Русская разговорно-обиходная речь в лексикографическом представлении //Филологический класс. – Екатеринбург, 2014. – № 1 (35). – С. 58–64.
8. Ключникова К. А. Современная молодежная речь: норма или антинорма.
<https://school-science.ru/4/10/1509?ysclid=lox7z14uuv406040972>

РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ АКВАРЕЛИ

Табыры Полина Евгеньевна

обучающаяся 10 класса,

МБОУ – гимназия № 19 имени Героя Советского Союза

В. И. Меркулова г. Орла

Научный руководитель: Л. В. Иванова

к.п.н., ЗУРФ, учитель химии МБОУ – гимназия № 19 г. Орла

e-mail: livanova1409@mail.ru

Эти растительные пигменты украшают нашу жизнь, их открытие – одна из самых красивых историй в науке. Антоцианы, или растительные полифенолы, не только обладают хорошей растворимостью в воде, что позволяет их использовать в качестве индикаторов, но и проявляют прекрасные антиоксидантные свойства. Мы же рассмотрим антоцианы с точки зрения использования в виде сырья для акварели.

Объект исследования: свойства антоцианов как компонентов акварели. В качестве сырья мы использовали базилик фиолетовый. В нём содержатся красные антоцианы, а помимо них за окраску отвечает хлорофилл – зелёный пигмент, находящийся в хлоропластах растений и способствующий фотосинтезу.

Во-первых, нам было необходимо ознакомиться со свойствами представленных веществ и известными способами получения пигментов, найти самый рациональный путь, применимый в условиях школьной лаборатории. Во-вторых, использовать водный раствор антоцианов и спиртовую вытяжку хлорофилла для создания эскизов.

По окраске базилика фиолетового можно сделать вывод о том, что антоцианы содержатся в нём в большом количестве. Выделить их можно при помощи настаивания в слабом растворе кислоты или спирта и использовать метод твердофазной экстракции, чтобы извлечь их из жидкости.

Цель работы: определить возможности получения антоцианов из растительного сырья для создания акварельных красок.

Задачи:

- получить информацию о хлорофилле и антоцианах;
- получить спиртовые, водные и соляные вытяжки из базилика;
- использовать хроматографию, как способ разделения и определения пигментов, выполнить эскизы на основе полученных вытяжек.

Ход эксперимента

Сделаем три образца вытяжек: водную, спиртовую и на слабом растворе соляной кислоты. Для этого измельчим листья базилика с помощью пестика и поместим данную массу в пробирки с жидкостями.

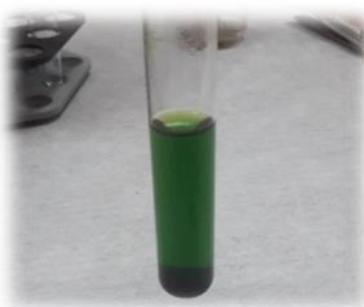
Рассмотрим первую пробирку, в которой находилась вода. Она оставалась прозрачной при комнатной температуре; при нагревании же вытяжка слабо окрасилась в желтовато-зелёный цвет (фото 1).

Во второй пробирке находился спиртовой раствор. После добавления измельченных листьев, вытяжка быстро приобрела интенсивный изумрудно-зелёный цвет (фото 2).

В третьей пробирке находился 1% раствор соляной кислоты. С добавлением в жидкость базилика она окрасилась в бледно-жёлтый, после нагревания приобрела более насыщенный охристый оттенок (фото 3).



Фото 1. В водном растворе



Образцы вытяжек базилика
Фото 2. В спиртовом
растворе



Фото 3. В растворе соляной
кислоты

Полученные жидкости были процежены. О наличии красящих веществ мы можем сделать вывод по их цвету, а их состав мы попытаемся определить с помощью бумажной хроматографии.

В условиях школьной лаборатории удобнее всего проводить опыт с помощью фильтровальной бумаги, спирта и полученных вытяжек.

На первом этапе опыта нам необходимо капнуть несколько капель трёх разных вытяжек соответственно на три фильтра и дождаться их подсыхания (но не полного высыхания), после чего добавить несколько капель растворителя (в данном случае подходит спирт). Пятно пигмента начнёт «расслаиваться» на кольца разных цветов. Таким образом у нас получится разделить хлорофилл и антоцианы.

Над водной вытяжкой и вытяжкой на кислотном растворе проводить опыт нецелесообразно, так как они очень слабо окрасили бумагу, поэтому далее мы будем работать со спиртовой вытяжкой. Камера не передает полноты цвета, но мы наблюдали расслоение на два пигмента: зеленоватый и серовато-бурый (рис 4).



Рис. 1.

Для сравнения мы взяли рисунок, нарисованный нами настоящей акварелью, и рисунок, нарисованный вытяжками (см. ниже). Мы считаем, разница между рисунками заметна.



Рисунок акварелью



Рисунок красками из вытяжек

Вывод. Для выделения пигментов посредством вытяжки мы использовали несколько жидкостей, раствор чёрного и зелёного чая. В условиях школьной лаборатории сложно определить, что входит в состав окрашенных колец, но проведенные нами операции должны были привести к получению и разделению хлорофилла и антоцианов, а значит, мы можем предположить, что в состав зелёного кольца входит хлорофилл, а бурого – антоцианы. Мы выполнили эскизы акварелью промышленной акварелью и краской, полученной на основе антоцианов в школьной

лаборатории. Конечно, из нашей акварели рисунки были бледные, но сделать это возможно.

Список литературы

1. Корчагина В. А., Ботаника : учеб. для 5–6 кл. сред. шк. – 17-е изд., перераб. А. Н. Сладковым. – М. : Просвещение, 1984.
2. Дэвис, Кевин М. Растительные пигменты и манипуляции с ними. Уайли-Блэквелл, 2004. – С. 6.
3. Андерсен, Эйвинд М. Антоцианы. Энциклопедия наук о жизни. John Wiley & Sons, 2001.
4. Арчетти, Марко; Деринг, Томас Ф.; Хаген, Снорре Б.; и др. Раскрытие эволюции осенних цветов: междисциплинарный подход. Тенденции в экологии и эволюции, 2011.
5. Огава К.; Сакакибара Х.; Ивата Р.; и др. Антоциановый состав и антиоксидантная активность чёрной смородины (*Empetrum nigrum*) и других ягод. // Журнал сельскохозяйственной и пищевой химии. – Июнь, 2008.
6. Ахмадиани, Неда; Роббинс, Ребекка Дж.; Коллинз, Томас М.; Джусти, М. Моника. Содержание антоцианов, профили и цветовые характеристики экстрактов краснокочанной капусты из различных сортов и стадий зрелости // Журнал сельскохозяйственной и пищевой химии, 2014.
7. Такеока Г.; Дао Л.; Фулл Г.; и др. Характеристика антоцианов черной фасоли (*Phaseolus vulgaris* L.). // Журнал сельскохозяйственной и пищевой химии. – сентябрь, 1997.

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ – ЭТО ПРОСТО И ЭФФЕКТИВНО

Татаринев Савелий Константинович

обучающийся 11 класса,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: saverijtat@gmail.com

Научный руководитель: Подлубная Кристина Валериевна

Датчики температуры сочетают простоту, доступность и эффективность. С помощью датчиков температуры можно исследовать прямые и обратные эффекты в преобразователях, проводить демонстрацию тепловых эффектов, научиться конструировать датчики.

Актуальность исследования. Тема исследования направлена на решение *актуальной проблемы* – демонстрацию возможностей использования датчиков температуры для организации исследовательской деятельности в школе [1].

Цель и задачи исследования. *Цель исследования:* доказать, что датчики температуры можно эффективно использовать для организации научно-исследовательской деятельности в рамках школьной программы.

Задачи исследования: социологические, теоретические и экспериментальные исследования серийных и собственных датчиков температуры.

Значимость и новизна исследования. Результаты исследования *имеют значение* для развития опыта научно-исследовательской деятельности и для получения новых знаний о датчиках температуры. *Новизна исследования:* результаты обзора, показавшие, что лучшие исследовательские возможности – у термопар; новые знания о свойствах термопары собственного изготовления; опытные данные о влиянии температуры на свойства материалов; социологические данные о сферах использования жителями г. Орла датчиков температуры.

Основная часть работы. Для оценки актуальности проекта проведён социологический опрос о том, какие датчики температуры известны жителям города Орла и каковы их возможности теплового контроля. В опросе приняли участие 60 человек – по 20 человек в трёх группах: от 14 до 18 лет, от 19 до 29 лет, от 30 лет и старше. Респондентам было предложено ответить на пять вопросов: «Используете ли вы датчики температуры?»; «Если «да», то какие?»; «С какими целями вы используете датчики температуры?»; «Какие дефекты можно обнаружить с помощью датчиков температуры?»; «На какие группы можно разделить датчики температуры»? Результаты социологического опроса показаны на диаграмме 1.

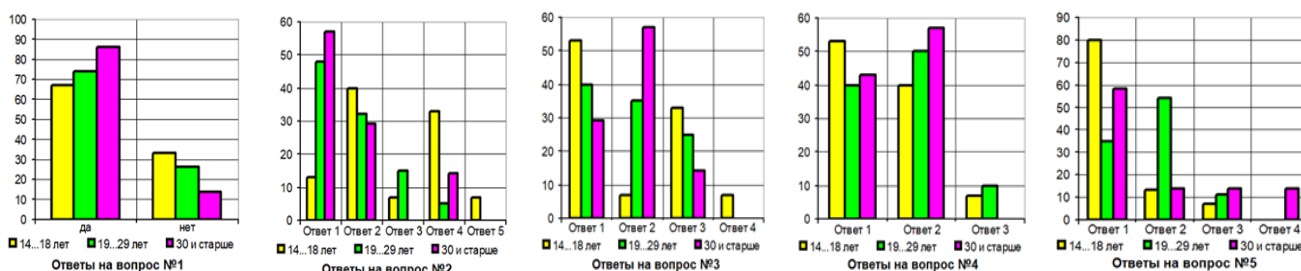


Диаграмма 1. Результаты социологического опроса

Вывод по итогам опроса: почти все респонденты используют датчики температуры и понимают их значение, но имеющихся у них знаний недостаточно.

Нами выполнены теоретические исследования датчиков температуры [1]. Установлено, что лучшие исследовательские свойства имеют термопары: можно исследовать несколько эффектов и оценить чувствительность термопары.

Также мы провели экспериментальные исследования влияния температуры на свойства резистивных датчиков: медного терморезистора ТСМ-50 и кремниевого термистора ТК-20 (рис. 1). Нагревательным прибором был термостат с верхним пределом температуры до 200° С. Измерительные приборы: омметр Щ-34, прибор комбинированный Щ-301-1, мультиметр ДТ-838, термометр.

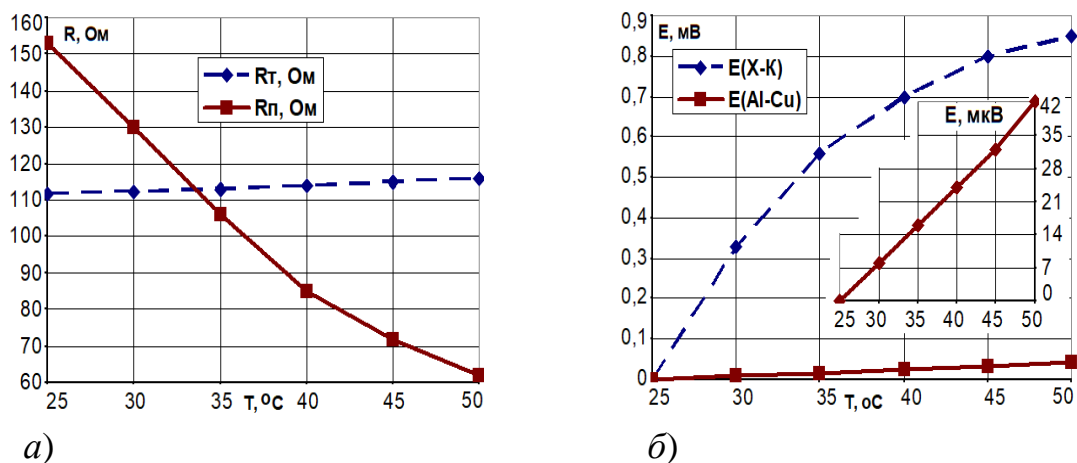


Рис 1. Результаты экспериментальных исследований:

а – зависимости терморезистивных датчиков; *б* – зависимости термопар

Исследование термопар. В опытах с термопарами сравнивали чувствительность серийной термопары (хромель-копель – X-K) и термопары собственного изготовления, из отрезков медного и алюминиевого проводов (алюминий-медь – Al-Cu). Нагревали термопары, измеряли ЭДС прибором Щ-301-1.

Итоги исследований позволили сделать *выводы*: у медного терморезистора при нагреве сопротивление увеличивается, а у кремниевого термистора – уменьшается; термистор более чувствителен к температуре: при нагреве от 25 до 50° С его сопротивление уменьшается от 153 до 52 Ом; сопротивление терморезистора изменяется лишь от 112 до 118 Ом; у двух термопар с увеличением температуры ЭДС увеличивается; серийная термопара более чувствительная: при нагреве от 25 до 50° С её ЭДС увеличивается от 0 до 0,85 мВ (850 мкВ); ЭДС собственной термопары изменяется только от 0 до 42 мкВ.

Рекомендации: при измерении температуры от –50 до +200° С самым эффективным по чувствительности и стоимости будет термистор; для научно-исследовательской работы эффективны термопары: они просты в изготовлении,

демонстрируют эффекты Зеебека, Пельтье и Томпсона, позволяют провести опыт с «естественной термопарой». Цель исследований достигнута: датчики температуры можно эффективно использовать для научно-исследовательской работы в школе.

Список литературы

1. Обзор датчиков температуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://electro-nagrev.ru/primenenie/promyshlenny-nagrev>.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОЗДУШНО-ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ РАКЕТЫ С ПРОГРАММИРУЕМОЙ СИСТЕМОЙ СПАСЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В НИЖНИХ СЛОЯХ АТМОСФЕРЫ

Тебякин Николай Алексеевич

обучающийся 11 класса,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»,

e-mail: nikolauytbk6@gmail.com

Татаринев Савелий Константинович

обучающийся 11 класса,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: saverijtat@gmail.com

Научный руководитель: Азарова Луиза Александровна

методист,

БОУ Орловской области «Созвездие Орла»

e-mail: azarova61@mail.ru

Изготовление программной воздушно-гидравлической ракеты и сбор физических характеристик в нижних слоях атмосферы были реализованы с использованием материальных ресурсов регионального центра «Созвездие Орла», таких как миниатюрный контроллер Arduino Nano, датчики (барометр, термометр, гигрометр), модуль записи данных на SD-карту и SBS пластик, материалы для создания нити филамента, 3D-принтер, паяльник, строительный фен, компьютер, материалы для изготовления парашюта (мусорный пакет, нитки, ножницы, скотч, изолента), пусковой механизм и автомобильный насос (фото 1).

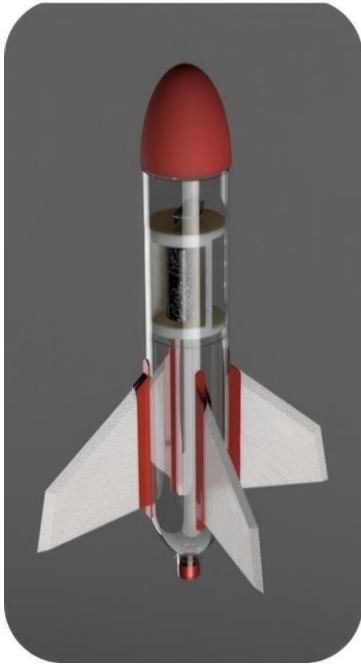


Фото 1. Воздушно-гидравлическая ракета с программируемой системой спасения

Для изготовления корпуса ракеты использовались пластиковые бутылки: предпочтительным размером оказалась бутылка объемом 1 литр. Ключевым узлом ракеты является клапан, который должен удерживать давление до 4 атмосфер и не пропускать воду. Клапан был изготовлен на 3D-принтере.

Некоторые детали ракеты были созданы в программе Autodesk Fusion 360 и напечатаны на 3D-принтере из пластика SBS. Для печати использовались параметры температуры 228° С для сопла и 75° С для стола. Полученные модели оказались эластичными, прочными и гидрофобными.

Для системы спасения ракеты был добавлен сервопривод для отстрела парашюта, изготовленного из ниток и мусорного пакета. Сервопривод был присоединен к хозяйственному блоку через специальное отверстие.

Сборка начиналась с электронной начинки для снятия показаний и реализации парашютной системы. Затем разрабатывались спасательная система, отсек для нее и отсек для полезной нагрузки. Далее был изготовлен двигатель ракеты, состоящий из стабилизаторов и их креплений. Все компоненты ракеты были соединены вместе, с особым вниманием – к укреплению стабилизаторов, чтобы они не вылетали из креплений во время старта.

Программирование и сборка шли параллельно. Программирование контроллера Arduino и выбор датчиков для использования в ракете, а также барометра для системы спасения требовали значительного времени для решения.

В рамках проекта было проведено два запуска ракеты. Первый запуск на специальной площадке при температуре -3° С и давлении в 4 атмосферы с объёмом воды в ракете в 500 мл закончился неудачей из-за неровной стартовой установки, что вызвало у ракеты полет под большим углом и столкновение с ветками деревьев.



Рис. 1. Критические параметры полета ракеты

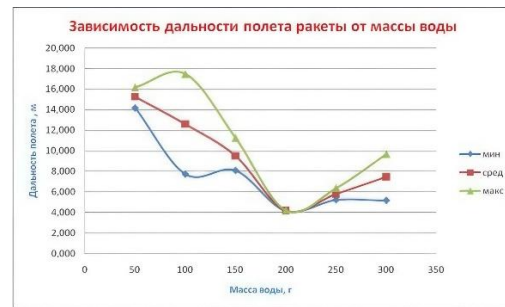


Рис. 2. Зависимость дальности полета ракеты от налитой в нее жидкости

Однако второй запуск оказался успешным. Ракета поднялась на 12 метров и начала плавное падение. Система спасения сработала на высоте примерно 4 метра, что позволило ракете благополучно приземлиться.

Данные о температуре, давлении и максимальной высоте подъема ракеты были записаны на SD-карту:

- максимальная высота подъёма ракеты – 12,42 метра;
- Атмосферное давление на высоте подъёма ракеты составило 722 мм рт. ст.;
- Температура в момент полета составила -4°C .

В процессе работы над проектом возникли проблемы, которые мы сумели разрешить:

- Недостаток знаний о создании воздушно-гидравлических ракет был преодолен путём получения консультации у Эдуарда Анатольевича Путилина – специалиста Дома творчества № 5 в г. Орле – и посещения кружка ракетно-модельного спорта для освоения конструкции и принципов работы ракет.
- Нахождение подходящих по аэродинамическим характеристикам бутылок было сложным из-за их специфической формы.
- С неполадками, возникшими при запуске ракеты, нам помогла справиться научный руководитель Луиза Александровна Азарова.
- Сложности возникали из-за получения неисправных датчиков.
- Изготовление пускового устройства.
- Сложности возникали и с программированием микроконтроллера и подключением к компьютеру из-за трудностей с установкой драйверов, занимавших много времени настройки.

- Процесс печати также стал причиной проблем из-за выхода из строя термодатчика в 3D-принтере и программных сбоев, требовавших несколько попыток повторной печати обтекателей.

- Использование неподходящего клея при изготовлении деталей ракеты привело к их повреждению. Замена клея на полимерный решила эту проблему.

- Система спасения была усилена дополнительными ребрами жёсткости после разрушения при первом запуске.

- При первой попытке запуска ракеты аккумулятор полезной нагрузки разрядился, не позволив получить данные с датчиков, что было исправлено использованием нового аккумулятора при последующем запуске.

По окончании работы мы рассчитали экономическую составляющую нашего проекта. Общие затраты на ракету составили 1763, 09 рубля, что гораздо ниже цены в магазинах (до 8 000 руб.)

Список литературы

1. Голованов Я. К. Дорога на космодром. – Детская литература, 1982.

2. Кобелев В. Н. Лекции «Основы теории полёта ракет»

3. https://www.researchgate.net/publication/342451894_OSNOVY_TEORII_POLET_A_RAKET_Lekcii (дата обращения 06.11.2023 г.)

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ

Тебякина Наталья Николаевна

директор БОУ ОО «Созвездие Орла»;

Белянчикова Лариса Алексеевна

методист БОУ ОО «Созвездие Орла»;

Комиссарова Елена Александровна

методист БОУ ОО «Созвездие Орла»

e-mail: sozvezdie@orel-region.ru

Нам нужно выстроить современную профориентацию.

Здесь партнёрами школ должны стать университеты,
научные коллективы, успешные компании.

В. В. Путин

Самореализация, самопознание и самоопределение личности ребенка – приоритетные направления в образовании и воспитании современной молодёжи. Сферой, позволяющей подростку определиться личностно, социально и профессионально, является система дополнительного образования. Дополнительное образование даёт возможность потребителям образовательных услуг освоить компетенции, которые не предусмотрены в рамках изучения дисциплин, входящих в ФГОС ООО, ФГОС СОО.

Содержание занятий, как правило, имеет конкретную направленность (научную, техническую, художественную, спортивную, социально-гуманитарную и др.), при этом становится возможной реализация социального заказа общества в специалистах, подготовленных с учётом индивидуальных способностей и профессиональных интересов школьников. Учащийся нуждается в помощи при выборе подходящей для него профессии, которая соответствует его способностям. Такая помощь предполагает подготовку к получению профессии, вхождение в неё и сопровождение учащегося в выборе профессиональной сферы деятельности, в чём и состоит сущность профориентационной деятельности. Дополнительное образование предоставляет педагогу возможность реализовать такую помощь, так как обучающиеся погружаются в профессию до получения профессионального образования.

Государство предпринимает конкретные шаги по подготовке будущих специалистов. Одним из направлений данной деятельности является создание региональных центров по работе с одарёнными детьми. Реализация программ дополнительного образования углублённого уровня – основная задача, которая позволяет запустить процесс профориентации с раннего возраста. При этом осуществляется построение индивидуальной траектории школьника с учётом его интересов в конкретной профессиональной области.

Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи бюджетного общеобразовательного учреждения Орловской области «Созвездие Орла» осуществляет деятельность с 2019 года по направлениям «Наука», «Искусство», «Спорт».

Программы дополнительного образования, реализуемые региональным центром «Созвездие Орла», направлены не только на расширение объёма знаний в области фундаментальных наук. Большинство программ имеют прикладной характер, что позволяет школьникам при их освоении познакомиться с основами профессиональной деятельности по выбранному им направлению, осуществлять проектно-исследовательскую деятельность.

Такие программы, как «Агророботы», «Геоинформационные системы», «Агрокоптеры», «Технологии клонирования редких и исчезающих видов растений», «Биомед», «Биотехнология 21 век» и др., реализуются с привлечением специалистов из числа профессорско-преподавательского состава ведущих вузов г. Орла и страны, а также специалистов медицинской, космической приборостроительной и других отраслей на базе партнёров с предоставлением учебных мест, оснащённых высокотехнологичным оборудованием, в научных лабораториях, на испытательных и учебных полигонах. Школьники имеют возможность освоения программы в реальных условиях профессиональной деятельности по выбранному направлению.

Региональный центр «Созвездие Орла» регулярно принимает участие в проекте «Каникулярная профориентационная школа» — комплексе практикоориентированных образовательных мероприятий. В реализации проекта приняли участие школьники категории «дети, проявившие выдающиеся способности».

Центром реализованы такие программы, как «Технологии клонального микроразмножения», «Междисциплинарная проектная смена», «Гончарное ремесло», «Прикладная информатика. Основы видеомонтажа», «3D-моделирование и прототипирование из древесины», «Информационная безопасность», «Космическая программа», «Биофотоника в решении медицинских и биологических задач», «Основы промышленной робототехники» и др.

В рамках реализации проекта школьники слушали лекции по построению карьеры, состоянию регионального и российского рынка труда, знакомились с платформами для трудоустройства и подбору кадров, встречались с представителями профессионального сообщества, участвовали в мастер-классах, экскурсиях на предприятия.

Профориентационное тестирование позволило участникам программ определить свои профессиональные склонности и интересы, получить рекомендации о возможных траекториях дальнейшего профессионального образования.

Региональный центр «Созвездие Орла» является региональным координатором проектов ОЦ Сириус: Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы», программы «Сириус.Лето: начни свой проект», «Уроки настоящего», «Сириус.ИИ».

Каждый из проектов предполагает формирование у школьников компетенций, необходимых современному специалисту, так как проектно-исследовательская деятельность школьников направлена на решение актуальных задач российской науки и связана с приоритетными технологиями развития страны. Работа над

проектными заданиями предполагает тесное взаимодействие с представителями науки, производства, бизнеса, что позволяет участникам проектов – школьникам Орловской области определить будущую сферу профессиональной деятельности и начать построение индивидуальной профессиональной траектории.

Одним из приоритетных направлений развития современной науки, обеспечивающим технологический суверенитет страны, являются ИТ-технологии и искусственный интеллект.

Одной из ключевых целей государственных программ является подготовка кадров в сфере ИТ с определённым набором навыков и знаний. Региональный центр «Созвездие Орла» является координатором программы «Код будущего» — федеральной образовательной программы, позволяющей школьникам бесплатно освоить языки программирования и digital-специальности.

Участие в программе позволяет школьникам сделать первые шаги в одну из самых востребованных специальностей. Программа обучения школьников 8–11 классов современным языкам программирования реализуется в рамках федеральной инициативы «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика».

На курсах школьники осваивают языки программирования 1С, С, С#, С++, HTML, Java, JavaScript, Lua, PHP, Python, SQL, Scratch, XML.

Формируется ранняя индивидуальная практикоориентированная образовательная траектория, которая связывает получение обучающимся профессиональных навыков и компетенций с конкретными производственными процессами и конкретными работодателями.

В процессе обучения школьники определяют для себя вуз, сектор цифровой экономики, в котором хотели бы в дальнейшем осуществлять свою профессиональную деятельность и задачи, которые предстоит решать.

Профориентационная работа с обучающимися в Региональном центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи бюджетного общеобразовательного учреждения Орловской области «Созвездие Орла» в ходе реализации дополнительных общеразвивающих программ направлена на расширение представлений детей и подростков о профессиях, выявление их отношения к различным группам профессий, формирование адекватной самооценки и осмысление своих личностных качеств и склонностей, на основе которых возможно осуществить правильный профессиональный выбор, формирование профессиональных способностей обучающихся и развитию их профессиональной мотивации.

Список литературы

1. Большие вызовы и приоритеты научно-технологического развития. – URL: <https://xn--m1agf.xn--p1ai/challenges-priorities/> (дата обращения: 01.12.2023).

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОДАРЕННОСТИ

Февралева Анна Александровна
учитель биологии и географии,
МБОУ – школа № 51 г. Орла
e-mail: ancka.fevraleva@yandex.ru

Проектная деятельность – это учебная, познавательная, творческая и исследовательская деятельность учащихся, направленная на поиск решения поставленной задачи.

Цель проектной деятельности – прививать и развивать у учащихся системно-комплексный, научно-исследовательский и индивидуально-творческий подход к процессу обучения, с целью эффективного решения разносторонних учебно-образовательных задач.

Проектная деятельность для учащихся – это возможность научиться чему-то новому, раскрыть свои способности. Эта деятельность позволяет научиться работать в группе или самостоятельно, использовать уже имеющиеся знания в интересующей области, провести опыт для получения новой информации, раскрыть свои творческие способности, возможность публично показать достигнутый результат. Эта работа, направленная на решение интересной проблемы, которая сформулирована самими школьниками. Результатом этой деятельности является найденный способ решения проблемы, что носит практический характер и значим для самих исследователей.

Для учителя учебный проект – это интегрированное дидактическое средство обучения, развития и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования: проблематизацию, целеполагание, планирование деятельности, критическое мышление, самоанализ и рефлекссию, презентацию и самопрезентацию, а также поиск информации, практическое применение имеющихся знаний, самообучение, творческую и исследовательскую деятельность.

Проектно-исследовательская работа в школе — это достаточно новый, инновационный метод, соединяющий учебно-познавательный компонент, научный, творческий и игровой подход. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени.

Исследование является неотъемлемой частью жизни человека, и с древних времен этот вид познавательной деятельности выделялся как элемент процесса обучения. Под исследовательской деятельностью обучающихся (в широком смысле — как способ освоения нового) понимается процесс самостоятельной работы под руководством педагога по выявлению сущности изучаемых явлений, по открытию, систематизации новых знаний, поиску закономерностей, описанию, объяснению, проектированию. Исследовательская деятельность создает оптимальные условия для реализации требований ФГОС ООО. В контексте требований ФГОС ООО при организации обучения уделяется внимание развитию таких исследовательских умений обучающихся, как построение гипотез, постановка целей, планирование, организация наблюдений, сбор и обработка информации, использование и преобразование информации для получения новых заключений.

Школьники, работая над своими проектами, учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения, отработывали навык планирования своей работы, получают умение как в устном, так и в письменном виде представлять результаты своей деятельности. Занятие новым видом деятельности приводит к появлению у школьников интереса к ранее неинтересным, непонятным им занятиям и темам, что позволяет открыть новые горизонты для творчества. Также стоит отметить, что важную роль в проектной деятельности играют реальные практические результаты.

Исследовательская и проектная деятельность является не только инновационной образовательной технологией, но и средством комплексного решения задач воспитания, образования и развития личности в современном социуме.

Тематика проекта по биологии может затрагивать самые разнообразные вопросы и проблемы, стоящие перед человечеством. Объектом изучения может быть не только отдельный организм, но и, например, пришкольный участок, пруд, речка, заповедник, промышленный объект, даже собственная квартира, в том числе и сам человек, его самочувствие в связи с воздействием определённых условий окружающей среды. Вовлечение ребят в выполнение проектных и исследовательских работ по биологии способствуют формированию у них

бережного отношения к природе, к сохранению природных богатств и жизни вообще.

Учебный проект для моих обучающихся – это деятельность, которая позволила им проявить себя. Работая над проектом, каждый приложил свои усилия в поиске информации, искали решение поставленной задачи, сумели донести изложенную информацию до слушателей. И полученный результат, к которому пришли мои учащиеся, интересен и значим. Кроме того, работа в группе над решением общей проблемы формирует личность, способную осуществлять коллективное целеполагание и планирование, распределять задачи и роли между участниками группы, действовать в роли лидера и исполнителя, координировать свои действия с действиями других членов группы, осуществлять коллективное подведение итогов, разделяя ответственность с членами команды.

Хочется отметить, что проектная деятельность в школе помогает развивать самостоятельную познавательную деятельность учащихся, многосторонне развивает их как личность, способствует появлению любви к предмету и науке в целом, что также повышает эффективность всего образовательного процесса.

Список литературы

1. Абрахова, В. В. Инновационные подходы к деятельности дополнительного образования как средство его развития [Текст] : автореф. дис.... канд. пед. наук / В. В. Абрахова. – Ростов-на-Д., 1997. – 22 с.

2. Балобанов, Г. Н. Методологические проблемы проектировочной деятельности / Г. Н. Балобанов. – Томск, 2009. – 296 с.

3. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. – Народное образование. – М. – 2000. – № 9. – С.177–180.

ПОЧВА И МИКРОБЫ В ПОЧВЕННОЙ СРЕДЕ

Ширколова Дарья Романовна

МБОУ – лицей № 18 г. Орла

e-mail: shirkolobova01@bk.ru

Научные руководители:

Е. Ю. Недоруб

заместитель директора по УВР, учитель биологии, к.п.н.,

МБОУ – лицей № 18 г. Орла

e-mail: ekaterina.petrakova@mail.ru

Я. В. Тулунова

учитель химии МБОУ – лицей № 18 г. Орла;

e-mail: tulupova_ya@mail.ru

Почва – это не только место обитания организмов, на котором растут растения, но и сложная система с различными протекающими в ней биологическими и биохимическими процессами. В её состав входят все химические элементы периодической системы Д. И. Менделеева. Наиболее важными являются: кислород (49%), кремний (33%), алюминий (7,13%), железо (3,8%), углерод (2%), кальций (1,37%), калий (1,36%), натрий (0,63%), магний (0,6%).

Почва имеет большое значение на нашей планете. Различные микроорганизмы, такие, как бактерии, грибы и простейшие, разлагают органические материалы (например, мертвые растения и животных) до простых органических соединений, которые затем превращаются в углекислый газ, воду и минеральные соли. В процессе минерализации питательные вещества (азот, фосфор и калий) высвобождаются в форме, доступной для растений. Этот процесс осуществляется микроорганизмами (бактериями и грибами), и он играет важную роль в обеспечении растений питательными веществами. Некоторые бактерии – клубеньковые, актиномицеты, цианобактерии – способны фиксировать азот из воздуха и превращать его в аммиак, который доступен для растений и микроорганизмов для использования в качестве источника азота. В результате процесса медленного разложения органических материалов образуется гумус. Он содержит гумин, гуминовые кислоты, фульвокислоты и улучшает структуру почвы, делая ее более пористой и способной удерживать влагу. Почвенные микроорганизмы составляют значительную часть любой биосистемы – экологической системы, включающей почву, *косное* (неживое) и *биокосное* (живое или произведенное живыми

организмами) вещества – и активно участвуют в её жизнедеятельности. Почва обладает высокой буферной способностью, т. е. долгое время может не изменять своих свойств под воздействием загрязнителей. Микроорганизмы почв обладают высокой чувствительностью к антропогенному воздействию. Поэтому они являются хорошими индикаторами загрязненности окружающей среды [1].

Бактерии – это самые древние организмы, которые могут быть как жизненно важными, так и вредоносными для растений и животных. Микроорганизмы – основные двигатели жизни на нашей планете. В состав микрофлоры грунта входят бактерии, грибы, плесень. Их роль в росте и развитии растительности переоценить довольно сложно. Почвенные бактерии регулярно осуществляют переработку животной органики и преобразуют её в полезные минеральные компоненты. Почвенные бактерии имеют вид мелких одноклеточных микроорганизмов. Они проживают в тонкой водной пленке грунта, около корней растительности. Небольшие размеры этих существ способствуют их возможностям расти, функционировать и адаптироваться даже к тем условиям среды, которые быстро меняются.

Для выполнения исследования потребуются некоторые компоненты из набора «Охотник за микробами», присланный из Института химической биологии и фундаментальной медицины. Вначале было выявлено, что механический состав почвы – легкосуглинистый, среди глинистых частиц преобладают песчаные частицы (лупа или микроскоп), а при скатывании образуется непрочный шарик, в жгут не раскатывается, образует отдельные колбаски или цилиндрики.

Затем следует определить кислотность среды почвенной вытяжки. Для этого потребовалось: ложка, пипетка, пробирка, раствор индикатора универсального, готовая почвенная солевая вытяжка, рН-индикаторная бумага, бумажный фильтр.

Далее определили рН почвенной вытяжки. Для этого налили в две пробирки до метки «5 мл» почвенную вытяжку и протестировали рН-индикаторной бумагой, опустив конец бумажной полоски пинцетом в пробирку (см. фото 1–3).

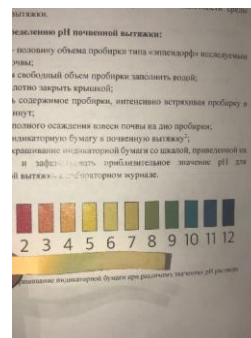


Фото 1–3. Определение рН почвенной вытяжки с помощью индикаторной бумаги

pH = 4 и менее – сильноокислая;
pH = 5 – кислая;
pH = 6 – слабокислая;
pH = 7 – нейтральная;
pH = 8 – щелочная

Исходя из опыта, можно сделать вывод, что при pH = 8 – среда щелочная.

Исключительно велико значение микроорганизмов в накоплении биологически активных веществ в почве, таких как ауксины, гиббереллины, витамины, аминокислоты, стимулирующие рост и развитие растений [2].

Микроорганизмы, образуют слизи полисахаридной природы, а также большое количество нитей грибов, принимают активное участие в формировании структуры почвы, склеивании пылеватых почвенных частиц в агрегаты, чем улучшают водно-воздушный режим почвы. Велика санитарно-гигиеническая роль микроорганизмов и в трансформации и обезвреживании соединений тяжелых металлов.

Список литературы

1. Кирюшин В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель. – СПб. : Лань, 2011. – 288 с.
2. Геннадиев А. Н. География почв с основами почвоведения. – М. : Высшая школа, 2008. – 464 с.

РАБОТА С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5–6 КЛАССАХ

Щелкановцева Анастасия Александровна

учитель математики,

МБОУ – СОШ № 6 г. Орла

e-mail: shchelkanovtseva@mail.ru

Прежде всего, стоит разобраться в понятии детская одарённость. Современная наука не даёт его чёткого определения. Одарённый ребёнок – это ребёнок, который имеет внутренние предпосылки для определённых достижений в том или ином виде деятельности. У таких детей проявляется потребность в исследовательской и поисковой активности. Это одно из условий, которое позволяет учащимся погрузиться в творческий процесс обучения, и воспитывает в нём жажду знаний, стремление к открытиям, активному умственному труду самопознанию.

Основной задачей работы с одарёнными детьми является создание условий для наиболее полной реализации их способностей и склонностей, развитие и индивидуальности.

Работа с одарёнными детьми диктует определённые требования к личности педагога:

- желание работать нестандартно;
- поисковая активность, любознательность;
- знание психологии подростка и психологии одарённых детей;
- готовность педагога к работе с одарёнными детьми.

Традиционными видами работы с одарёнными детьми является активное привлечение таких детей к проведению предметных недель, конкурсов, олимпиад, КВН-ов, интеллектуальных игр, марафонов знаний, проектная деятельность и т. д.

Рассмотрим приёмы работы с такими детьми на уроках математики.

Прежде всего, одарённых детей надо выявить. Чаще всего такие дети любознательны, быстрее всех решают задачи, отличаются хорошей памятью, задают глубокие вопросы и склонны к размышлению.

Определив таких ребят, следует предпринять всё возможное для развития их способностей и не потерять их интерес.

Основной *формой организации* учебного процесса является урок. Следует использовать разные формы проведения урока:

- Урок-лекция
- Урок-конференция
- Урок-зачет
- Урок защиты проектов
- Урок-семинар

Виды деятельности на уроке:

- проблемно-развивающее обучение;
- работа в малых группах;
- проектно-исследовательская деятельность;
- информационно-коммуникативные технологии для удовлетворения познавательной мотивации развития способностей (разноуровневые тесты, презентации, тренажёры);
- творческие и нестандартные задания (творческие домашние задания, решения одной и той же задачи различными способами, использование старинных задач и т. д.)

Привлечь внимание обучающихся помогут:

- математические игры;
- магические квадраты;
- задачи-шутки;
- геометрические задачи.

Важной формой работы с одаренными детьми являются олимпиады, различные конкурсы и использование современных средств информации. Они направлены на выявление наиболее способных детей, становление и развитие образовательных потребностей личности, подготовки учащихся к получению высшего образования, к творческому труду в разных областях, к научной и практической деятельности.

Задачи, которые можно использовать на уроках математики в 5–6 классах

1. Задачи на развитие памяти:

1.1. Выделение геометрических элементов и фигур из общего фона:

Разрежьте фигуру на 5 частей одинаковой формы и одинакового размера так, чтобы в каждую часть попало ровно по одному серому квадратику (рис 1.). Решение задачи представлено на рисунке 2.

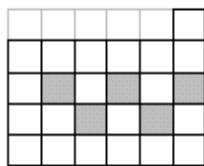


Рис. 1. Задача

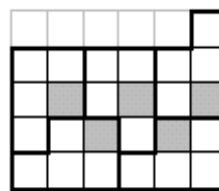


Рис. 2. Решение задачи

1.2. Умение выделять существенное:

Вася записывает последовательность чисел. Определите правило, по которому он записывает каждое следующее число, и запишите несколько следующих: 12, 31, 24, 12, 51...

Решение: поставим запятую после каждой третьей цифры. 26, 12, 71, 28...

2. Задачи на развитие восприятия:

2.1. Метод «проб и ошибок»:

Между некоторыми цифрами 1, 2, 3, 4, 5 поставьте знаки действий и скобки так, чтобы значение выражения было равно 40.

Решение: $(12 : 3 + 4) \times 5 = 40$

2.2. Избыточный состав условия:

На автостоянке находятся 40 машин – автомобили и мотоциклы. У них

вместе 100 колес и 40 рулей. Сколько тех и других машин?

Решение:

Пусть x – мотоциклов, тогда $(40 - x)$ – автомобилей;

$2x$ – колёс у мотоциклов;

$4 \times (40 - x)$ – колёс у автомобилей;

$$2x + 4 \times (40 - x) = 100$$

$$x = 30 \text{ (мотоциклов)}$$

$$40 - 30 = 10 \text{ (автомобилей)}$$

3. Задачи на развитие представления и воображения:

3.1. Словесно-наглядное оформление:

Прямоугольник разрезали на три одинаковых квадрата, сумма периметров которых 24 см. Найдите площадь исходного прямоугольника.

Решение:

Предположим, что ширина прямоугольника равна x сантиметров, а длина прямоугольника $3x$ сантиметров. Тогда его можно разрезать на 3 одинаковых квадрата. Периметр каждого такого квадрата равен $4x$. Сумма периметров всех трёх квадратов равна $12x$. Получаем уравнение в соответствии с условием задачи. $12x = 24$ см. Решив его, получим $x = 2$ см. В таком случае ширина исходного прямоугольника равна 2 сантиметрам, а его длина равна 6 сантиметрам. Площадь исходного прямоугольника равна:

$$2 \times 6 = 12 \text{ см}^2$$

3.2. Творческие задачи:

а) *Придумайте сказку, решением которой будет выражение $53 - 4 - 11 + 5$.*

б) *Составьте описание, нарисуйте картину о том, что произойдёт, если в мире что-либо изменится, например, «если бы... все объёмные геометрические фигуры превратились в плоские».*

4. Задачи на развитие мышления:

4.1. Аналитический способ решения:

У двух зрячих один брат слепой, но у слепого нет зрячих братьев. Как это может быть?

Ответ: это сёстры.

4.2. Меняющееся содержание:

За 1 час Вася прочитал четверть всех страниц книги. Сколько страниц осталось ему прочитать, если в книге 184 страницы? Составьте задачу обратную

данной.

Таким образом, рассмотренные задачи и методы обучения нацелены на поддержку познавательного интереса учащихся, формирование потребности к саморазвитию, создание максимальных условий для развития интеллектуальных способностей у одаренных детей.

Список литературы

1. Бабинская И. Л. Задачи математических олимпиад. – М. : Наука, 1975.
2. Басманова А. В. Научно-исследовательская работа по развитию творческих способностей учащихся / А. В. Басманова // Учитель в школе. – 2010. – № 4. – С. 97–100.
3. Гильбух Ю. З. Внимание: одаренные дети. – М. : Знание, 1991.
4. Игнатъев Е. В царстве смекалки. – М. : Наука, 1979.
5. Моклакова Н. А. Работа с одаренными детьми // Учитель в школе. – 2010. – № 6. – С. 75–79.
6. Перельман Я. И. Живая математика. – М. : Издательство «Наука», 1970.
7. Русанов В. Н. Математические олимпиады младших школьников. – М. : Просвещение, 1990. – 80 с.
8. Задачи для внеклассной работы по математике : пособие для учителей / сост. В. Ю. Сафонова. М. : Моск. ин-т развития образоват. систем, 1994.
9. Шарыгин И. Ф., Шевкин А. В. Математика. Задачи на смекалку. – М. : Просвещение, 1995.

ИЗУЧЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ТЕКСТОВ В ТВОРЧЕСТВЕ РУССКИХ ПИСАТЕЛЕЙ КАК КОМПЛЕКСНАЯ РАБОТА С ТЕКСТОМ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ. ЛОКАЛЬНЫЙ ТЕКСТ В ПОЭЗИИ Д. И. БЛЫНСКОГО

Якушина Юлия Юрьевна,

учитель русского языка и литературы

МБОУ школа № 11 имени Г. М. Пясецкого г. Орла

e-mail : davaitespoem@mail.ru

Работа с локальными текстами в творчестве русских писателей на уроках литературы с одаренными детьми является эффективной и актуальной.

Современные филологи считают локальный текст научной категорией, которая требует подробной исследовательской работы. С понятиями «локус», «топос», «хронотоп» эта категория пересекается внутри художественного целого, а значит, её можно измерить во временных и пространственных параметрах. Локальный текст имеет смысл считать своеобразной парадигмой, в которую включена группа текстов, созданных в определённом крае, городе, местности. «Совокупность текстов о тексте» – так ещё называют локальный текст [1, с.1–2].

В современных исследованиях региональной культуры анализ пространства имеет возрастающее значение. Определённый локус рассматривается как текст, изучается его образное и смысловое наполнение. Ю. А. Лотман считал, что ландшафт имеет герменевтику, и она рассматривается как компонент семиотического пространства культуры, где с помощью знаковой системы, представления о среде становятся важной частью культурного ландшафта как целостной территориально локализованной совокупности природных, технических и социально-культурных явлений [8, с. 4].

Образ места необычайно значим как явление, так как неповторимый узор смыслов, имеющих свои координаты в географическом пространстве, создаёт в конечном итоге структуру культурного ландшафта страны. В результате пространство провинции, представляющее собой антитезу и смысловой фон для столичных городов, при внимательном рассмотрении оказывается уникальным в каждой своей единице и не требующим противопоставления столице для его культурной идентификации [3, с. 5].

И. С. Абрамовская в статье «Проблема локального текста в русской литературе 19 века» пишет о том, что основополагающую роль в осмыслении локального текста играет художественная литература.

В творчестве русских писателей отчётливо прослеживается изучение регионального текста: события, имеющие параллель с реальными, мифы, связанные с историей создания края, реальные описания местности, прототипы героев, взятые с современников. Выявление локального текста и работа с ним является эффективным методом в изучении комплексного анализа текста. Осуществляется функциональный и системный подход к изучению языка. Правильно организованная работа по комплексному анализу способствует более глубокому проникновению в содержание текста, развивает лингвистические, коммуникативные и творческие способности учеников.

Локальный текст – феномен развития культуры и литературы. В современной школе работа с такими текстами является результативной.

В качестве примера работы с локальным текстом рассмотрим анализ творчества Д. И. Блынского (1933–1965), который воспевал Орловский край в своих произведениях, подробно описывая окружающую природу края, его становление и «терзания» в историческом смысле.

Всё творчество поэта пронизано необъятной любовью к родному краю. И в ранних, и в поздних произведениях, в стихотворениях, лирических зарисовках и поэмах прослеживается эта любовь:

*Мать Орловицина, земля моя, кормилица,
Как же мне тебя такую не любить?
Ты родник, что вечно льётся
И не выльется,
Из которого мне долго
Песни пить. («Где б мы ни были...»)*

Немалую долю его стихотворений занимают те, что рассказывают нам о подлинных исторических событиях, происходящих с Орловским краем столетия назад, и об истории его создания.

Как известно, существует миф о том, что город Орёл был назван Иван Грозный в честь орла, слетевшего со срубленного дуба на слиянии рек Оки и Орлика во время строительства крепости для защиты Русского государства от набегов крымских татар.

Данному мифу Блынский посвятил стихотворение «Легенда об Орле», где есть строки, полностью совпадающие с легендой:

*За лесами, лугами, полыхали пожары...
У Оки на кургане задержались татары.*

Действительно, в 1556 году было монгольское нашествие на Русь, в том числе на наш край. После правления Ивана III, с приходом к власти Василия III, походы татар угрожали Москве:

*Взмыл орел над рекою, над обрывистой кручей...
...От крестьян Иван грозный
Всюду слышал о птице.
«Встанет крепость, – сказал он, –
В честь Орла над Окою,
Встанет город на страже
Тишины и покоя.*

В «Легенде об Орле» отражена такая характерная черта для локального текста, как рассказ о мифах, связанных с краем.

В творчестве писателя есть ещё одно «мифологизованное» стихотворение. В «Балладе об Орле» видим:

*...Сам Грозный, смеясь от радости,
Младенцу в глаза глядел...
Глядел, причитая, окая,
На гребне крутого рва:
Живи, чтоб Москва далёкая
Надёжней была жива...*

В 1562 году татарами были захвачены окрестности Орла. Был сожжён фасад Мценска, разграблены приближенные Болхов и Новосиль. Находим строки об этих трагических событиях у поэта:

*В карманах разбойно шарили,
Бросали в разгул огней,
А он – не в лихом пожаре ли! –
Мужал, становясь сильнее...*

(«Баллада об Орле»)

В данном стихотворении отражено нашествие на наш край Лжедмитрия. Орловские крепости одна за другой открывали ворота сначала Лжедмитрию I, затем – Лжедмитрию II. Зимой 1607–1608 гг. Орёл был резиденцией Лжедмитрия II.

Итогом всех перипетий Смутного времени для орловских земель стало их разорение, почти полное истребление населения на всём пространстве от Дона до Десны, превращение Орла в руины до 1625 г. В 1636 г. город был восстановлен на прежнем месте. Это отражено в стихотворении:

*Но новая банда хитрая
С закатом торила путь,
Грабители Лжедмитрия
Хватали его за грудь.*

Не обошла Орловщину и Великая Отечественная война. Город был захвачен 4-й танковой дивизией 24-го моторизованного корпуса 2-й танковой группы Гудериана. Высокие темпы немецкого наступления не позволили организовать оборону города, которая ограничилась героическим сопротивлением отдельных подразделений советских войск. 5 августа 1943 г. в ходе наступательной фазы Курской операции Орел был освобождён советскими войсками.

Эти события тоже описаны в произведении:

*Фашисты путями торными
Шли к юноше напролом...*

Анализируя стихотворение «Легенда об Орле», можно сделать вывод, что в нём в большой степени отражён локальный текст нашей области.

Война оставила в сердце поэта глубокий след и сделала его не по годам взрослым. Оккупация родной деревни, линия фронта, проходившая в четырёх километрах от неё, жестокие сцены расправы фашистов над односельчанами оставили в сердце будущего поэта тревожную незаживающую рану. Поэтому Дмитрий Блынский в своих стихотворениях часто обращался к теме тяжёлого для нашей Родины времени, например:

*На войне я видел бабьи слёзы,
На пожарах слышал детский плач.
И ревел огонь, как злой палач,
Не щадя ни хаты, ни берёзы.*

В стихотворении «Сорок пятый» поэт пишет о том, как разрушена была Орловская сторона в послевоенное время:

*Где раньше рос на крутосклоне лес —
Сегодня куст маячит одиноко.
Как старый нищий,
Сгорбился, облез,
Войною искалеченный до срока.*

Если говорить о разорении, можно заметить, что в текстах поэта встречается тема бедности, финансовой бедности края. Её широко развил И. С. Тургенев в рассказе «Хорь и Калиныч», когда сравнивал орловского мужика и орловские хаты с липецкими, говоря о том, что наши хаты бедны и крыты соломой. Блынский заметил это:

*Пойдём в мой край!
Я покажу село моё.
В нём мило всё, хоть бедно до поры:
Простые хаты, крытые соломой,
Коровий рёв и песни детворы...*

Распространенной профессией в Орловской губернии считалась профессия плотника. Сюда обращались за помощью в данном ремесле жители из других областей. Автор подтверждает это факт стихотворением «Родичи»:

*В грубые передники одеты —
У кого в деревне ни спроси —
Вечно мои прадеды и деды
Плотниками были на Руси.*

Говоря о творчестве Блынского, нельзя не сказать об описании природы родного края. Поэт воспевал Орловщину, в его стихах можно выделить ряд типичных характеристик её окрестностей. Здесь понятия локального текста и геопоэтики становятся тесно связаны. Описание природы, а именно местности, занимает в творчестве писателя самое большое место.

Поэт писал о просторах нашего края. Во многих стихотворениях упоминается множество полей:

*Орловский край, просторы полевые,
Родимая навеки сторона.
Как дочь великой матери-России,
Одним дыханьем с ней живет Она.
А вокруг волнуется пшеница,
Созревая, сиясь разгореться.
Это в ней волнуется частица
Моего пылающего сердца.*

(«Я иду веселым сторожилом»)

*Где бы их ни искал я – в полях ли, в лугах ли –
Нахожу в каждом колосе, в песне ручья,
Потому мои строки землёю пропахли,
Как пропахла полынью фуфайка моя».*

(«Иду с полей»)

*«О край мой срединный – луга да поля,
С черёмухой, с песней и с тыщей забот,
Где если земля,
То такая земля,
Что стержень железный – и тот прорастёт».*

(«Ода родному краю»)

О том, что на Орловщине обилие полей, нам говорят не только стихотворения, но и лирические зарисовки, маленькие новеллы поэта.

Из новеллы «Стрелецкий мельник»:

«Только одну деревню Стрелка да Стрелецкие выселки с пятью хатами, из которых две с заколоченными окнами, встретил я на дороге от Русского Брода. А впереди километров пятнадцать до самого Дроскова сплошные поля с

зацветающей рожью, с перепелиной перепалкой, с бегущими волнами жаркого марева» [4, с.10].

Упоминает автор и об Орловских рысаках – знаменитой русской породе легкоупряжных лошадей с наследственной способностью к резвой рыси, известных на всю Россию. Орловские рысаки обладают высокой резвостью на рыси, хорошо передают свои качества потомкам, благодаря чему жеребцы этой породы широко применяются в качестве объектов массового коневодства, прославляя таким образом фермерскую сторону нашей области. Упоминание об этих лошадях мы находим в стихотворении «Пойдем в мой край»:

*А наша тройка-птица!
Не отсюда ли
Она впервые начала свой бег?!
Эх, рысаки мои!
В них столько удали,
Что славы хватит им на долгий век.*

Таким образом, изучив творчество Д. И. Блынского, мы можем сделать вывод о том, что Орловский текст находит своё отражение в следующих темах: мифы о крае, исторические события, связанные с краем, последствия войны, бедность орловских деревень, Орловские рысаки, природа, «просторность» Орловского края.

Список литературы

1. Баянбаева А. // Вестник РУДН, серия Литературоведение. Журналистика. – 2016. – № 2. – С.11–12.
2. Блынский Д. И. Сегодня ждут меня // Переписка, воспоминания о поэте. – 1997.
3. Юдина В. И. Региональный текст в контексте художественной корреляции // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2013. – № 3. – С.11.

Содержание

| | |
|--|----|
| А. В. Абрашин, Л. А. Азарова. <i>Умный жилет</i> | 3 |
| Л. У. Азарова. <i>Развитие основ читательской компетентности обучающихся на уроках астрономии</i> | 7 |
| С. И. Алёхина. <i>Плоскостопие и его профилактика</i> | 12 |
| А. В. Богатырев. <i>Сколиоз подросткового возраста (профилактика и лечение)</i> ... | 15 |
| В. Климова, П. Климова, П. Чумакова, А. А. Февралева. <i>Информационный проект: «По местам Ивана Сергеевича Тургенева»</i> | 19 |
| Н. Н. Колесникова. <i>Кейсовая технология обучения в современном образовательном процессе</i> | 22 |
| Т. Н. Лаврова. <i>Алгоритм создания успеха</i> | 26 |
| М. Д. Лукьянов. <i>Водородные топливные элементы</i> | 31 |
| В. А. Максимова. <i>Развитие метапредметных компетенций в исследовательской деятельности по английскому языку</i> | 34 |
| А. А. Наумкина. <i>Аббревиация в английском компьютерном сленге</i> | 38 |
| П. М. Палечкина, А. М. Братякова, Л. В. Толстова. <i>Исследование влияния функциональных и когнитивных тестов на параметры микроциркуляторно-тканевых систем организма человека с помощью мультимодальных портативных анализаторов</i> | 42 |
| А. А. Подделкова. <i>Роль волонтерской деятельности в российском обществе</i> | 46 |
| М. В. Родин. <i>Никотин – легальный убийца</i> | 49 |
| А. Г. Рябцев, Л. А. Азарова. <i>Создание модели марсохода для поиска магнетитов и экономический расчёт затрат на его изготовление</i> | 54 |
| Г. С. Сафонов. <i>Изучение состава и воздействия на обувь противогололёдных реагентов, используемых на дорогах города</i> | 58 |
| Р. Р. Селищев, Я. В. Тулупова. <i>Как сахар и сахарозаменители влияют на организм человека</i> | 62 |
| В. Л. Силина. <i>Роль проектной деятельности в развитии творческого потенциала одарённых детей</i> | 65 |
| М. А. Середа. <i>Лингвистическая одарённость учащихся</i> | 68 |
| П. Н. Смирнов. <i>Опасная мода. Курительные смеси</i> | 73 |
| И. А. Старина, Д. Д. Растегаев, Л. А. Азарова. <i>Изготовление пневмогидравлической ракеты с программируемой системой спасения</i> | 76 |
| М. С. Старосельцев, Л.В. Иванова. <i>Получение монокристаллов сахарозы</i> | 80 |
| П. И. Степина. <i>Влияние гаджетов на развитие речи и коммуникативных навыков подростков</i> | 82 |

| | |
|---|-----|
| П. Е. Табыры, Л. В. Иванова. <i>Растительное сырьё для акварели.</i> | 87 |
| С. К. Татаринов, К. В. Подлубная. <i>Датчики температуры – это просто и эффективно.</i> | 90 |
| Н. А. Тебякин, С. К. Татаринов, Л. А. Азарова. <i>Изготовление воздушно гидравлической ракеты с программируемой системой спасения для измерения температуры в нижних слоях атмосферы.</i> | 93 |
| Н. Н. Тебякина, Л. А. Белянчикова, Е. А. Комиссарова. <i>Дополнительное образование как средство реализации возможностей профориентации.</i> | 96 |
| А. А. Февралева. <i>Проектная деятельность как технология развития предметной одарённости.</i> | 100 |
| Д. Р. Ширколобова, Е. Ю. Недоруб, Я. В. Тулупова. <i>Почва и микробы в почвенной среде.</i> | 103 |
| А. А. Щелкановцева. <i>Работа с одарёнными детьми на уроках математики в 5 и 6 классах.</i> | 105 |
| Ю. Ю. Якушина. <i>Изучение локальных текстов в творчестве русских писателей как комплексная работа с текстом на уроках литературы. Локальный текст в поэзии Д. И. Блынского.</i> | 109 |

**Сборник VI международной
научно-практической конференции
«Большие Надежды»
(г. Орёл, 16 ноября 2023 г.)**

Научно-популярное издание

Редактор, корректор *Т. А. Кушевич*
Вёрстка *С. В. Недосекин*

БУ ОО ДПО
«Институт развития образования»
302030, Россия, г. Орёл, ул. Герцена, 19,
телефон: (4862) 55-08-83, факс: 55-08-83,
www.oipro.pf, e-mail: tiroiroy@yandex.ru