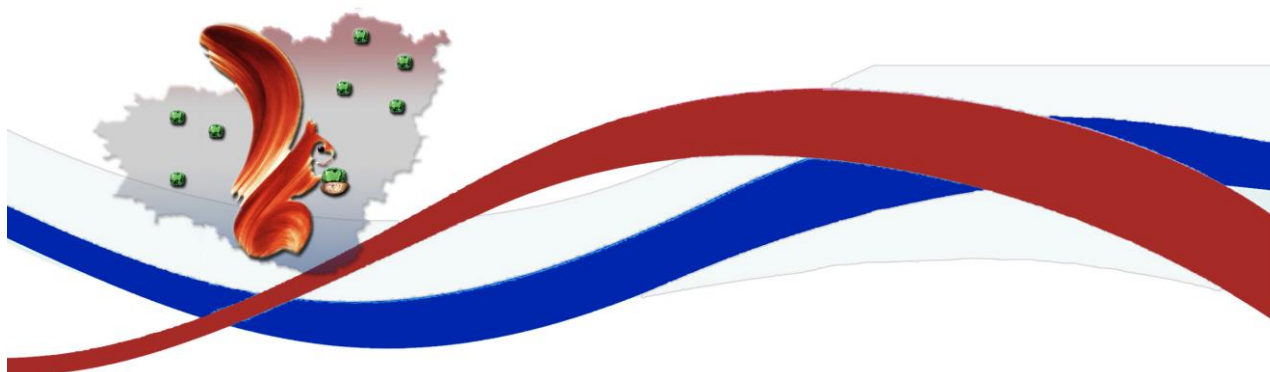
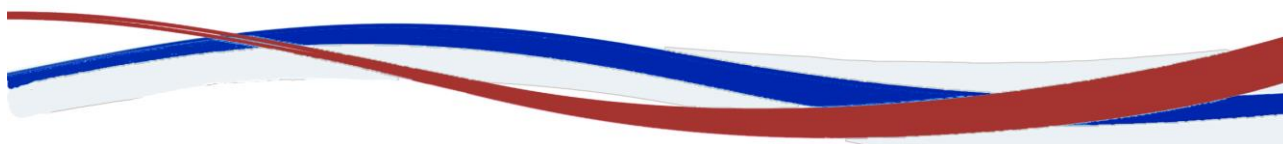


**СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**



**СБОРНИК
МАТЕРИАЛОВ ОБЛАСТНОГО ФЕСТИВАЛЯ ПЕДАГОГОВ, РАБОТАЮЩИХ С
ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ, С УЧАСТИЕМ ДЕТЕЙ И ДЕМОНСТРАЦИЕЙ ИХ
ДОСТИЖЕНИЙ «ИЗУМРУДЫ»**



СЕРГИЕВСК, 2016 ГОД

Сборник материалов областного фестиваля педагогов, работающих с одаренными детьми, с участием детей и демонстрацией их достижений «Изумруды». Сергиевск: ГБУ СО «Сергиевский РЦ», 2016.

Сборник содержит материалы, обобщающие опыт работы образовательных организаций Самарской области по выявлению и развитию одаренных детей, представленные на областном фестивале педагогов, работающих с одаренными детьми, с участием детей и демонстрацией их достижений «Изумруды», в 2016 году

Методическая площадка №1 «Передовой опыт работы образовательных организаций по работе с одаренными детьми»

«Технология междисциплинарного обучения как средство развития одаренности и интеллекта»	Жиляева Ольга Михайловна, зам. директора по НМР МБОУ лицей «Созвездие» № 131 г.о. Самара
--	---

Важность исследовательского отношения человека к окружающему миру трудно переоценить. Готовность к поиску новой информации, наблюдений, знаний, новых способов мышления и поведения – вот то, что, пожалуй, больше всего помогает человеку не просто выжить в современном мире, но и реализовать себя, свой творческий потенциал. Поэтому развитие у детей исследовательских умений и навыков, воспитание исследовательской установки по отношению к жизни является важнейшей задачей современной школы в свете ФГОС нового поколения. Таким образом, возникает вопрос о том, как создать для детей такую образовательную среду, которая будет способствовать развитию исследовательского отношения к миру.

Положительные результаты внедрения в МБОУ Лицей «Созвездие» №131 программы «Одарённый ребёнок» (начало реализации программы 1995 год) в рамках курса «Междисциплинарного обучения» проявляются в развитии у обучающихся интеллектуальных способностей и склонностей к аналитической деятельности, что позволяет повысить качество обучения, привлечь детей к научно-исследовательской работе.

Данный курс был разработан доктором педагогических наук ведущим научным сотрудником психологического института РАО профессором МГППУ Натальей Борисовной Шумаковой. Программа допущена к использованию Министерством образования и науки Российской Федерации и удостоена премии Президента РФ.

Главной целью курса МДО является создание условий для наиболее полного раскрытия и развития интеллектуального и творческого потенциала учащихся. В основе построения курса междисциплинарного обучения лежат идеи В.П. Вахтерова об определении содержания обучения, исходя из принципа единства и неразделенности наук, Л.Г. Выготского о значении сотрудничества и кооперации ребенка с ребенком и ребенка со взрослым в психическом развитии, А.М. Матюшкина об обучении как творческом процессе – процессе исследования и открытия ребенком знаний об окружающем мире.

Основными задачами обучения по программе курса являются:

- развитие широких познавательных интересов,
- развитие целостной картины мира и системного мышления у детей,
- развитие творческого, критического, логического мышления, способности к решению проблем,
- развитие способностей к самостоятельному приобретению знаний и исследовательской работе, обучение исследовательским навыкам и умениям,
- обучение умениям работать совместно.

Решение перечисленных задач обеспечивается особым построением как содержания, так и методов изучения. Содержание обучения выстраивается вокруг широких или, другими словами, глобальных тем. Одна такая тема является стержнем развивающей программы одного учебного года. В основе выбора глобальной темы для изучения лежит принцип учёта возрастных интересов обучающихся, а также особенностей общеобразовательной программы.

Возраст (класс)	Тема изучения
«Школа дошкольника»	«Структура. Строение»
1 класс	«Изменение»
2 класс	«Изменение», «Влияние»

3 класс	«Влияние»
4 класс	«Порядок»
5 класс	«Преемственность»
6 класс	«Система»
7 класс	«Сила»
8 класс	«Адаптация»
9 класс	«Взаимосвязь»

Стержневая тема учебного года раскрывается через серию междисциплинарных обобщений, т.е. таких идей, которые справедливы по отношению к целому ряду областей знаний. Изучение многочисленных сведений и фактов из различных дисциплин позволяет учащимся открывать эти идеи, доказывать их справедливость, развивать далее или опровергать. Возможность же изучать любое обобщение с разных точек зрения: естествоиспытателя, лингвиста, историка, искусствоведа и др. – создает благоприятные условия для развития творческого мышления учащихся.

Все обобщения рассматриваются на примерах из различных областей знаний, что позволяет эффективно интегрировать изучение тем и различных дисциплин, тем самым обеспечивает целостность в содержании обучения.

В основе обучения лежит метод открытия или исследования, предполагающий построение обучения как творческого процесса «открытия» ребенком мира. В процессе различных исследований на занятиях по МДО учащиеся учатся анализировать, классифицировать, сравнивать, оценивать факты, события и процессы с помощью разных критериев; проверять, доказывать, устанавливать причинно-следственные связи; предсказывать, придумывать новое, вести диалог и решать проблемы в малых группах.

Основными формами работы выступают групповая работа или исследование в малых группах.

При этом самым важным условием является минимальное участие учителя в данном творческом процессе. Методика преподавания предполагает поощрение и использование собственной исследовательской активности обучающегося по определению, поиску и нахождению неизвестного в процессе познания окружающего мира.

Изначально курс был ориентирован на учащихся, опережающих в развитии своих сверстников и легко усваивающих традиционную программу обучения в школе. Сегодня, с реализацией новых ФГОС, курс междисциплинарного обучения успешно адаптируется учителями лица, особенно во внеурочной деятельности. Педагоги используют технологию МДО (методы, приемы, формы, средства) для организации урока-исследования, отвечающего требованиям стандартов второго поколения.

В результате учащиеся приобретают важные исследовательские умения: ставить исследовательские вопросы, формулировать проблемы, выдвигать гипотезу, составлять план работы, вести наблюдения, планировать и проводить простейшие опыты, собирать информацию из разных источников, представлять результаты своей работы различными способами. Очень часто ребенок приходит к учителю уже со своей, интересующей именно его, проблемой и предлагают способы ее решения.

Реализуя программу МДО, можно отметить у лицеистов положительную динамику учебной мотивации, повышение уровня обученности, развитие коммуникативных качеств, интеллектуальных и творческих способностей.

Например, к концу 2015-2016 учебного года по результатам анализа анкетирования и наблюдениям учителей, учащиеся достигли следующих интеллектуальных специфических умений:

Умения	5-ые классы	6-ые классы	7-ые классы	8-ые классы
--------	----------------	----------------	----------------	----------------

Систематизация	60%	71%	83%	96%
Сравнение	62%	74%	82%	91%
Синтез	41%	44%	52%	64%
Анализ	40%	45%	50%	60%
Классификация, обобщение	62%	71%	86%	92%
Выделение темы, идеи, смысла	61%	73%	85%	90%
Пересказ	61%	70%	92%	100%

Из данной таблицы видно, что к 8-му классу процент овладения учащимися важными специфическими умениями и навыками повышается по сравнению с 5-6 классами.

Результаты по изучению исследовательских умений показали:

Умения	5-ые классы	6-ые классы	7-ые классы	8-ые классы
Формулировка проблемы	31%	52%	66%	91%
Постановка цели и задач	40%	64%	82%	87%
Проведение исследований	36%	44%	60%	81%
Обработка информации	32%	53%	84%	91%
Формулировка выводов	51%	72%	81%	89%
Составление плана, тезисов	40%	51%	98%	100%

Можно отметить, что с внедрением курса «МДО» значительно активизировался рост учащихся и педагогов в поисковой деятельности.

За 2015-2016 учебный год лицеисты приняли участие в 167 мероприятиях, из них: 25 районных, 59 городских, 30 региональных, 30 всероссийских, 23 международных.

Всего на таких мероприятиях выступили 2182 участника, из которых 1781 стали победителями.

Уровень мероприятия	Участники	Победители призёры
Районный	1366	1127
Городской	298	152
Региональный	145	82
Всероссийский	217	191
Международный	156	129

Данный курс позволяет успешно организовать исследовательскую деятельность на разных ступенях обучения, способствует совершенствованию у учащихся умений и навыков научно-исследовательской работы. Ниже приводятся лишь некоторые результаты проведенной работы, которые отражены в участии обучающихся в научно-практических конференциях, начиная с регионального уровня 2015-2016 учебного года.

Региональный уровень:

- Региональный этап Всероссийского детского экологического форума «Зеленая планета»: диплом за 2-е место – 3 человека, диплом за 3-е место – 1 человек.

- XVI Областные школьные Кирилло-Мефодиевские чтения: диплом за 2 место – 2 лицеиста.
- Областная научная конференция обучающихся образовательных организаций Самарской области: диплом 3 степени – 4 лицеиста по направлениям «Медицина», «Робототехника», «Техническое творчество».

Всероссийский уровень:

Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»: по русскому языку: призёр – 3-е место, по обществознанию – призер 2 и 3 степени, направление «Техника и технология» - призер 2 и 3 степени.

- Очный Всероссийский форум «Инженер – профессия творческая» декабрь 2015, Москва – МГТУ им. Н.Э. Баумана: русский язык – 1 место, химия – 2 и 3 место, инженерные науки – 1 место.
- X Всероссийские юношеские научные чтения им. С.П.Королева: лауреат 3 степени.
- Школьная Всероссийская дистанционная конференция «Россия. Мир. Мы»: диплом.
- X Всероссийская студенческая конференция СНО СамГМУ: диплом за 3 место

Международный уровень:

- Международный фестиваль робототехники: 1 ученик стал дипломантом.
- Международный конкурс-фестиваль детского и юношеского творчества «Рождественская Феерия»: дипломанты 2 и 3 степени.
- 12 международная конференция «Наука и творчество»: 2-е место по химии.
- Международные «Славянские чтения», физкультура и спорт: лауреат.

Нельзя не отметить и удовлетворенность учащихся от проведения занятий именно в такой научно-исследовательской – форме. Это показывают результаты опроса «Значимость МДО для школьников», который был проведен среди учащихся, занимающихся по программе «Одаренный ребенок». Удовлетворённость на уроках МДО испытывают 100% обучающихся, а это позволяет делать вывод о появлении элементов осмысленности разного уровня в их деятельности. Имея возможность выбирать и высказывать несколько мнений о том, что им нравится на уроках МДО, учащиеся отдали предпочтение групповой работе (95%), подчеркнули значимость общения именно в группах (70%), отметили высокий интерес к исследовательской деятельности (70%) и её разнообразие (90%) .

Опыт реализации программы в общеобразовательной организации показывает, что она доступна всем учащимся с высокой познавательной потребностью и обеспечивает развитие творческого мышления, коммуникативных и интеллектуальных способностей (вербальных и невербальных), речи, самостоятельности в учении, умении ставить вопросы и решать их. В модели обучения, развивающий курс междисциплинарного обучения «Одарённый ребёнок» играет ведущую роль в создании единого образовательного пространства, так как обеспечивает содержательную и методическую связь основного и дополнительного образования (внеурочная деятельность) для учащихся с общей одарённостью.

<i>«Интеграция деятельности педагогов при работе с одаренными детьми в школе»</i>	<i>Наумова Надежда Николаевна, зам. директора по УВР, Зубарева Евгения Альбертовна, учитель истории и обществознания ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Сергиевск</i>
--	--

Современное общество стремительно развивается. Изменения происходят во всех сферах жизни: политической, экономической, социальной, культурной. Для того чтобы выпускник школы соответствовал требованиям, предъявляемым к нему обществом,

изменения необходимы и в системе образования. В качестве одной из важнейших задач современного образования рассматривается достижение такого уровня образованности учащихся, который был бы достаточен для самостоятельного творческого решения задач теоретического и прикладного характера.

У каждого ребенка есть способности и таланты. Дети от природы любознательны и полны желания учиться и, как известно, именно период жизни школьников отличается огромным стремлением к творчеству, познанию, активной деятельности. Но чтобы они могли проявить свои дарования, нужно грамотное руководство взрослых. Такое руководство должно носить комплексный характер.

Система нашей работы с одаренными детьми включает в себя следующие компоненты:

- выявление одаренных детей;
- развитие творческих способностей на уроках;
- развитие способностей во внеурочной деятельности (олимпиады, конкурсы, исследовательская работа);
- создание условий для всестороннего развития одаренных детей.

Выявление одаренных детей должно начинаться уже в начальной школе на основе наблюдения, изучения психологических особенностей, речи, памяти, логического мышления. Работа с одаренными и способными детьми, их поиск, выявление и развитие должны стать одним из важнейших аспектов деятельности школы.

Одаренные дети:

- имеют более высокие по сравнению с большинством интеллектуальные способности, восприимчивость к учению, творческие возможности и проявления;
- имеют доминирующую активную, ненасыщенную познавательную потребность;
- испытывают радость от добывания знаний, умственного труда

Условно можно выделить следующие категории одаренных детей:

1. Дети с необыкновенно высокими общими интеллектуальными способностями.
2. Дети с признаками специальной умственной одаренности в определенной области наук и конкретными академическими способностями.
3. Дети с высокими творческими (художественными) способностями.
4. Дети с высокими лидерскими (руководящими) способностями.
5. Учащиеся, не достигающие по каким-либо причинам успехов в учении, но обладающие яркой познавательной активностью, оригинальностью мышления и психического склада.

В нашей школе работа с одаренными детьми является одним из приоритетным направлением. Основными принципами работы с одаренными детьми в нашей школе можно считать следующие:

- принцип максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности;
- принцип возрастания роли внеурочной деятельности;
- принцип индивидуализации и дифференциации обучения;
- принцип создания условий для совместной работы учащихся при минимальном участии учителя;
- принцип свободы выбора учащимися дополнительных образовательных услуг, помощи, наставничества.

Особое место в работе с одаренными детьми отводится классным руководителям.

На первом родительском собрании совместно с психологом родителям предлагается заполнить анкету “Ребенок: способный или одаренный?” В анкете приведен перечень характеристик одаренных детей. Единственное пожелание родителям – подходить к оценке способностей своего ребенка беспристрастно и объективно. На вопросы анкеты необходимо

отвечать словами “да” или “нет”. Положительные ответы родителей на все вопросы дают серьезные основания отнестись к такому ребенку как к одаренному.

Затем проводится анкетирование детей. Первая анкета помогает выявить уровень школьной мотивации и познавательной активности у детей.

Другая анкета помогает выявить, какие школьные предметы больше нравятся тому или иному ребенку, какие уроки для него наиболее интересны.

Собранная таким образом информация позволяет нам создать представление о каждом поступившем в класс ребенке. Для каждого ученика в классе заводится портфолио, которое называется “Мои успехи и достижения”. В это портфолио дети собирают все свои грамоты, благодарности, рисунки, поделки, фотографии которые говорят об их наиболее ярких достижениях.

В первой ступени обучения мы проводим опрос учащихся, какие секции и кружки посещают или хотели бы посещать дети. Мы проводим беседы с родителями, с классными руководителями, руководителями кружков и секций. В итоге уже с первого класса ведется работа по выявлению склонностей у детей к определенному виду деятельности.

Опыт работы показывает, что чем раньше начата работа с одарённым ребёнком, тем полнее, шире раскрывается его талант. Особое место следует отдать работе с родителями. В нашей школе регулярно проводятся родительские собрания, на которых поднимаются вопросы по работе с одаренными детьми.

Поддерживается тесная связь с тренерами спортивных секций, с преподавателями МЦДО, отслеживаются успехи наших учащихся. Для этой цели в школе создана электронная база данных по одаренным детям. Результаты деятельности учащихся регулярно помещаются на школьный сайт.

Второй этап ориентирован на создание условий для оптимального развития одаренных детей, чья одаренность на данный момент может быть, еще не проявилась, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на качественный скачок в развитии их способностей. На этом этапе урочная и внеурочная деятельность организованы как единый процесс, направленный на развитие творческих, познавательных способностей учащихся.

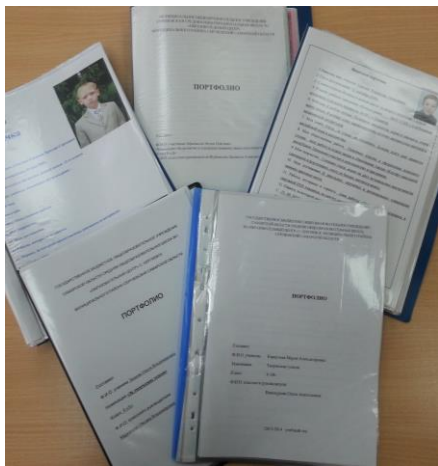
Урок – это та учебная часть жизни ребенка, где не только излагаются знания, но и раскрываются, формируются и реализуются личностные особенности учащихся, ведется работа с одаренными детьми.

Практика наших учителей показывает, что одарённые дети результативно себя проявляют в реализации следующих элементов структуры урока:

- коллективные формы обучения (работа в парах, малых группах);
- взаимоконтроль во время устной самостоятельной работы;
- взаимоконтроль при взаимопроверке письменных домашних заданий с выставлением оценок учащимися друг другу;
- включенный в самостоятельную работу контроль учителя;
- использование разноуровневых заданий;
- самоконтроль на основе использования взаимоконтроля и индивидуального контроля учителя.

Формы работы с одарёнными ребятами в нашей школе различны. Это кружки по интересам, групповые занятия, исследовательская деятельность, олимпиады, НПК. Визитной карточкой школы стали ежегодные общешкольные мероприятия: конкурс «Ученик года» и «День науки, творчества и спорта». Задачами конкурса «Ученик года» стали:

- Выявить и поддержать талантливых, одаренных, творческих детей;
- Стимулирование познавательной активности и творческой деятельности учащихся школы в урочное и внеурочное время;



- Повысить интерес к интеллектуально-познавательной деятельности, углублению межпредметных знаний и умений;
- Вызвать интерес учащихся к классным и общешкольным делам, социально-активной деятельности;
- Повысить уровень участия родительского актива в жизни классных коллективов.

Рисунок №1. Портфолио учеников

Конкурс проводится по 4 номинациям:

1. За отличные успехи в учебе (2-11 классы);
2. За спортивные успехи (2-11 классы);
3. За творческие успехи (2-11 классы);
4. За активную общественную работу (9-11 классы). (Рисунок №1)

Основной принцип проведения Дня науки, творчества и спорта - каждый ребенок является активным участником (Рисунок №2). Он пробует себя в разных ролях и в различных видах деятельности: мастерит, фантазирует, выдвигает идеи, реализует их, поет и рисует, играет на музыкальных инструментах и соревнуется в спортивных состязаниях. В этот день нет обычных уроков, учащиеся присутствуют на мастер-классах, химических и физических лабораториях, интеллектуальных играх, творческих встречах, концертах и спортивных соревнованиях.

Рисунок №2. Участники «Дня науки, творчества и спорта»

Таким образом, в нашей школе создаются условия для получения необходимого уровня подготовки и выявления наклонностей и интересов у каждого школьника в различных предметных областях, обеспечивающие ему возможность для успешного занятия любым видом творческой, спортивной, научной деятельностью. Наша школа является победителем Регионального конкурса «Образовательное учреждение – центр инновационного поиска – 2013» в номинации «Поиск, поддержка и сопровождение талантливых детей» (Рисунок №3)





Рисунок №3. Диплом

«Создание психолого-педагогических условий раскрытия одаренности воспитанников в детском саду»	Дьячук Ирина Сергеевна, руководитель СП детский сад «Чайка» ГБОУ СОШ с. Утевка
--	--

Около десяти лет назад к нам в руки попали 2 книги: Масару Ибука «После трех уже поздно» и Б.П.Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры». И мы открыли для себя очень много интересного. Б.П.Никитин считал, что малышу можно рано «запустить» чуть ли не все существующие способности, что даст ему большую фору и открывает в дальнейшем огромные возможности. А если эти способности (интеллектуальные и прочие) не запустить рано, то в дальнейшем они «отомрут» - за ненадобностью... Масару Ибука пишет: в первые три года жизни у детей самый высокий потенциал к обучению. То, что они усваивают без каких-либо усилий в два, три или четыре года, в дальнейшем дается им с трудом или вообще не дается. По мнению Масару Ибуки, то, что взрослые осваивают с трудом, дети выучивают играючи. То, что взрослые усваивают со скоростью улитки, детям дается почти мгновенно. В книге приводится пример: в школу Сузуки, где детей обучали игре на скрипке, принимались дети-иностранцы разного возраста и они приезжали туда с родителями на длительное время. Было замечено, что на японском языке начинали говорить сначала самые маленькие дети (двухлетние), затем месяца через два — дети постарше (4-5-летние) и т.д. Взрослые (родители) без специального обучения не могли овладеть японским языком и всегда пользовались услугами переводчика. Из этого можно сделать вывод: чем младше ребенок, тем больше у него возможностей. Опыт самого доктора Шиничи Сузуки тоже подтверждает это: когда он начинал обучать детей игре на скрипке в старших классах школы, то проявляла способность только малая часть детей. Через некоторое время он начал обучать детей, начиная со среднего звена. Процент «способных» детей несколько возрос. Тогда он начал обучать детей, начиная с младших классов школы. Процент еще вырос. Доктор Сузуки начал обучать игре на скрипке детей раннего возраста. Практически все дети проявили способности. Еще один пример в подтверждение: дети-маугли, воспитанные волками. В Австралии плавали новорожденные дети супругов

Тиммерман. Четырехлетние японские малыши говорили по-английски. Совсем маленькие детишки выполняли сложные гимнастические упражнения. Трехлетние дети играли на скрипке и на рояле. Двухлетние дети катались на взрослых лошадях.

Все люди, если они не имеют физических недостатков, рождаются приблизительно одинаковыми. Ответственность за разделение детей на умных и глупых, забитых и агрессивных, ложится на воспитание. Любому ребенку, если ему дать то, что нужно, и когда нужно, должен вырасти смышленным и с твердым характером.

Человеческий мозг насчитывает примерно 1,4 миллиарда клеток, но у новорожденного большинство из них еще не задействовано. Сравнение клеток головного мозга новорожденного и взрослого человека показывает, что в процессе развития мозга между его клетками формируются особые мостики — отростки. Клетки головного мозга как бы протягивают друг другу руки, чтобы, крепко держась друг за друга, откликаться на информацию извне, которую они получают через органы чувств. Этот процесс очень напоминает работу транзисторов в электронном компьютере. Каждый отдельный транзистор не может работать сам по себе, только соединенные в единую систему, они функционируют как компьютер. Период, когда связи между клетками формируются наиболее активно, — это период от рождения ребенка до трех лет. В это время зарождается примерно 70-80 процентов таких соединений. И по мере того, как они развиваются, возрастают возможности мозга. Уже в первые шесть месяцев после рождения мозг достигает 50 процентов своего взрослого потенциала, а к трем годам — 80 процентов.

Исследования физиологии мозга и детская психология показали, что ключ к развитию умственных способностей ребенка — это его личный опыт познания в первые три года жизни, т.е. в период развития мозговых клеток. Ни один ребенок не рождается гением, и ни один — глупым. Все зависит от стимуляции и степени развития головного мозга в решающие годы жизни ребенка (до 3 лет). Главное — окружение, а не гены. В Японии много известно случаев, что если близнецы воспитываются в разных семьях, то у них наблюдаются значительные отличия и в характере, и в уровне развития способностей.

Чтобы наши дети, подрастая, свободно говорили на нескольких языках, умели плавать, ездить верхом, писать маслом, играть на скрипке — и все это на высоком профессиональном уровне, — нужно, чтобы их любили (что мы и делаем), уважали (что взрослые делают довольно редко) и предоставляли в их распоряжение все то, чему мы бы их хотели научить. В своей работе с детьми мы ставим единственную цель раннего развития — дать ребенку такое образование, чтобы он имел глубокий ум и здоровое тело, сделать его смышленным и добрым.

На практике с того времени возникало много споров, как способствовать развитию одаренных детей, нужно ли их выявлять с помощью различных методик и акетирования родителей, как работать с ними дальше до перехода их в школу. И мы решили остановиться на следующей модели: мы (педагоги и родители) объединим усилия в создании условий для более полного раскрытия и развития способностей детей, начиная с раннего возраста, не будем «зацикливаться» на видах одаренности, а сделаем все от нас зависящее, чтобы наиболее полно реализовать тот потенциал, который предоставила каждому ребенку природа. И что самое важное, используем очень мощный ресурс: помощь родителей.

И в октябре 2014 года детский сад начал осуществлять инновационную деятельность по проблеме «Психолого-педагогические условия раскрытия одаренности воспитанников» под научным руководством доцента кафедры социально-гуманитарных наук Регионального социопсихологического центра Елены Юрьевны Умяровой. Мы считаем, что детский сад должен максимально способствовать развитию одаренности детей, так как таланты — гордость нации, ее основной капитал. В рамках инновационной деятельности реализуются следующие задачи: наиболее полное раскрытие интеллектуально-личностного потенциала детей раннего возраста, формирование и развитие их социально-психологических умений и навыков, развитие творческих способностей, а также формирование у родителей высокой педагогической компетентности в вопросах воспитания и развития своих детей. Целью

работы является гармоничное развитие ребенка раннего возраста посредством развития его психомоторных свойств.

Работа направлена на решение следующих задач:

Развитие координации движений детей раннего возраста за счет использования музыкально-ритмических упражнений.

Развитие мелкой моторики детей раннего возраста с использованием музыкального сопровождения и продуктивно-творческих заданий.

Развитие чувства ритма у детей раннего возраста с применением музыкально-ритмических и дидактических игр.

Психолого-педагогическое сопровождение родителей с целью обучения способам развития психомоторных свойств детей раннего возраста.

Встречи с детьми и их родителями проводятся 2 раза в неделю по авторской программе «Вместе играем и растем» (авторы: Сечкина О.К., Чичигина О.И., Умярова Е.Ю.). Программа содержит два раздела: практический, который предполагает работу с детьми и родителями, и теоретический, разработанный для родителей. Содержание работы с родителями рассчитано на формирование у них осознанного отношения к развитию психомоторных качеств детей раннего возраста, а также информирование о проблемах воспитания и развития детей раннего возраста (с этой целью разработаны примерные темы бесед с родителями в каждом занятии). Работа с детьми включает в себя развивающие занятия с использованием комплекса упражнений и игр, направленных на развитие психомоторных качеств посредством музыкально-ритмических движений с музыкальным сопровождением. Координация движений, мелкая моторика, чувство ритма развиваются через использование на занятии музыкальных подвижных игр, ритмической гимнастики с музыкальным сопровождением, пальчиковой гимнастики с музыкальным сопровождением, через проведение развивающих игр с использованием мелких предметов, а также с помощью продуктивной познавательно-творческой деятельности.

Участие родителей является необходимым условием для достижения двух целей:

1. создание оптимальных условий для интеллектуального и психомоторного развития ребенка (развития координации движений, мелкой моторики и чувства ритма);
2. создание оптимальных условий для социального и эмоционального развития ребенка и формирования у него таких свойств личности, как самостоятельность, уверенность в себе, активность и доброжелательное отношение к людям (другими словами для развития эмоционального интеллекта, что является необходимым в современной жизни. В мире сейчас говорят: благодаря IQ вы устраиваетесь на работу, благодаря EQ вы делаете карьеру).

Если у ребенка что-то не получается сразу на занятии, то мама может помочь ему и уделить формированию умения или навыка время дома. Я думаю, что в этом заключается главный залог успеха. Также родители на таких занятиях не имеют возможности сказать, если у ребенка что-то не получается, что он еще маленький, т.к. видят, что другим детям это все под силу и они могут выполнить то или иное задание и конкретно чему-то научиться. У них появляется стремление научить этому своего ребенка.

Прошло 2 года с начала работы инновационной площадки, и результаты хорошо заметны. У детей наблюдается позитивная динамика в развитии, родители стали более заинтересованы в развитии интересов и умений детей, стали больше прислушиваться к рекомендациям специалистов и воспитателей и выполнять их. Педагоги отмечают, что все дети, которые посещали занятия вместе с родителями, отличаются высоким уровнем познавательной активности, у них хорошо развита мелкая и крупная моторика, чувство ритма и координация движений. На общеразвивающих занятиях дети успешно справляются с

заданиями повышенной сложности, на занятиях по физической культуре и музыке специалисты отмечают, что эти дети хорошо усваивают программу более старшего возраста. Педагог-психолог детского сада проводила обследование детей в сентябре 2014 года и в мае 2016 года с целью прослеживания результативности работы. Дети, которые участвовали в эксперименте вместе с родителями, показали результаты на 27% выше. У детей, которые не посещали занятий, результаты остались на прежнем уровне.

Вся работа по воспитанию детей в нашем детском саду ориентирована на максимальную реализацию потенциальных возможностей дошкольника, развитие его склонностей, способностей, так как в дошкольные годы есть все необходимые и достаточные предпосылки для развития ребенка как личности. И мы надеемся, что «одаренных» детей при таком подходе будет значительно больше.

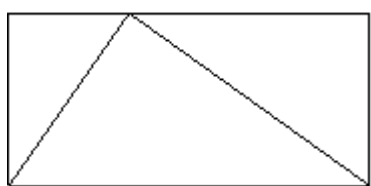
Малый пленум №2 «Модели выявления, комплексного сопровождения и развития одаренных детей: методы и формы работы»

«Мотивация и творческие задания как условия развития одарённых детей»

**Рахметуллина Алсу Шафигуловна
ГБОУ СОШ с.Камышла**

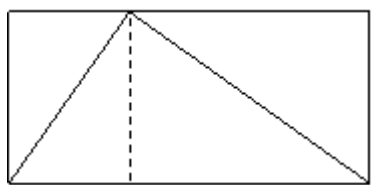
*«В жизни важно не то, сколькими талантами
обладает
человек, а то, смог ли он
какие-нибудь из них развить»
Н.Энкельман*

Разрешите своё выступление начать с высказывания Годфри Гарольда Харди (1877—1947 знаменитый английский математик) «Математик, как и художник и поэт, создаёт узоры. И если его узоры долговечнее, то это, потому что они сотканы из идей» Если мы должны найти объединяющий эстетический принцип математики, то он будет таков: простое — прекрасно. Математикам нравится думать о простых вещах, и самые простые вещи — воображаемые. Например, когда я в настроении подумать о геометрических формах, я могу представить себе треугольник, вписанный в прямоугольник:



Удивительнейшее свойство воображаемых узоров. Треугольник занимает определенную часть прямоугольника. Так, мы начинаем играть, и строим воображаемые узоры, и задаем вопросы об этих узорах.

Но как мы находим ответы на эти вопросы? Совсем не так, как в естественных науках. Нет такого эксперимента в лаборатории с пробирками или на какой-нибудь специальной технике, чтобы исследовать мой вымысел. Единственный способ узнать правду о воображаемых объектах — это напрячь воображение, и это непростая работа. В случае с нашим треугольником в прямоугольнике, я вижу кое-что простое и красивое:



Если я разрежу прямоугольник на две части по пунктирной линии, сразу видно, что стороны треугольника рассекают каждую из частей ровно надвое. Значит, вне треугольника такая же часть прямоугольника, что и внутри.

Площадь треугольника в точности равна половине площади прямоугольника! Вот так выглядит и ощущается математика. Это маленькое описание — пример искусства. Математика задает простые и элегантные вопросы о воображаемых объектах, а затем придумывает правильные и красивые объяснения. Ничего подобного этому царству чистой идеи нет; это очаровательно, интересно!

В Концепции развития математического образования в Российской Федерации среди проблем на первом месте стоит группа **проблем мотивационного характера**. Низкая учебная мотивация школьников связана с общественной недооценкой значимости математического образования, перегруженностью образовательных программ. Выбор содержания математического образования на всех уровнях образования продолжает устаревать и остается формальным и оторванным от жизни.

Современному процессу обучения присущи такие **противоречия** как:

- противоречия между необходимостью индивидуального подхода к ученику и массовым характером обучения; между необходимостью формирования развития мотивации к обучению и отсутствием интересного содержательного материала в учебнике, а также сокращением бюджета времени, отведенного на изучение предметов естественнонаучного цикла.

В связи с этим возникает **проблема** нахождения таких методических приемов, которые приблизили бы школьное обучение к жизни, реальной действительности, а дети охотно включались бы в этот процесс, проявляя смекалку и творчество.

Гипотеза: регулярно используемые нестандартные и оригинальные приемы обучения оказывают эмоциональное воздействие на детей, благодаря чему создаются условия, обеспечивающие выявление, развитие одарённых детей и реализацию их потенциальных возможностей.

В **результате** предполагается значительное повышение уровня познавательного интереса, познавательной активности учащихся, рост качества знаний по математике, совершенствование учебного процесса и развитие одарённых детей.

Актуальность данной проблемы обусловлена обновлением содержания обучения, постановкой задач формирования у школьников приемов самостоятельного приобретения знаний и познавательных интересов, формирования социальных компетентностей, активной жизненной позиции. Что не возможно без интереса учащегося к предмету.

Такие учёные как Н.А.Бакшаева, М.А.Данилов, В.С.Ильин, Л.И.Божович., Л.М.Фридман, исследовали различные средства воздействия учителя на развитие мотивационно-познавательной сферы обучаемых.

В рамках организации образовательного процесса, я на основе использования системно-деятельностного подхода, организую активную учебно-познавательную деятельность учащихся на уроках математики и во внеурочное время с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, т.е. создаю условия для саморазвития и непрерывного образования каждого ребёнка. Одним из средств формирования положительной учебной мотивации является содержание учебного материала. Управляя развитием детей в процессе обучения, я подвожу их к постановке и достижению личных целей, связанных с овладением содержанием образования. Изучение каждого самостоятельного раздела или темы учебной программы состоит из трех основных этапов: мотивационного, операционально-познавательного и рефлексивно-оценочного. На всех этапах я применяю различные технологии. Это технологию проблемного обучения, проектного обучения, информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающую технологию и др. Значительное место на уроках математике занимают творческие задания.

Творческие задания - это такие учебные задания, которые требуют от учащихся не простого воспроизведения информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или

меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов. Творческое задание составляет содержание, основу любого интерактивного метода. Творческое задание, особенно практическое и близкое к жизни обучающегося, придаёт смысл обучению, мотивирует учащихся. Неизвестность ответа и возможность найти свое собственное «правильное» решение, основанное на своем персональном опыте и опыте своего друга, позволяют создать фундамент для сотрудничества, сообучения, общения всех участников образовательного процесса, включая педагога.

Мною разработана система творческих заданий, которым я уделяю особое внимание на каждом уроке. Большая часть заданий подобрана из различных источников, часть составлена самими учащимися.

Выбор такого вида деятельности сам по себе является творческим заданием и для педагога, поскольку требуется найти такое задание, которое отвечало бы следующим критериям:

- является практическим и полезным для учащихся;
- связано с жизнью учащихся;
- вызывает интерес у учащихся;
- максимально служит целям обучения.

Если учащиеся не привыкли работать творчески, то следует постепенно вводить сначала простые упражнения, а затем все более сложные задания.

Я стараюсь вовлечь каждого ученика в творческую деятельность. Никакой рассказ о творческой деятельности других людей и даже показ её не может научить творчеству.

Применяя творческие задания на уроках математики, я учитываю, что:

- организация выполнения творческих заданий должна соответствовать основным целям и задачам обучения;
- творческие задания должны сочетаться с другими видами учебной деятельности учащихся на уроке;
- необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся, уровень их подготовки, их интересы и склонности, а также уровень самостоятельности;
- необходимо учитывать возрастные особенности учащихся и влияние переходного периода на развитие воображения;
- работа по выполнению творческих заданий на уроке математики может быть различной длительности по времени (от 5 минут до 45 минут);
- отличительной и главной чертой творческих заданий на уроке должен являться уровень новизны, а также актуализация прошлого опыта;
- творческие задания позволяют самим ученикам дифференцированно подходить к их выполнению в соответствии со своими умениями и навыками;
- на первоначальном этапе применения творческих заданий учитывать желание учащихся, их мотивы;
- оценка выполнения творческих заданий должна носить позитивный характер.

Основную часть творческих заданий я предлагаю классу для домашнего выполнения, причём чаще по желанию самого ученика. Выполненные творческие задания просматриваются мной, анализируются школьниками, из них отбираются лучшие как образец рационального, эффективного решения, некоторые выставляю на свой сайт, через который поддерживаю связь с учащимися и родителями. Такие работы пополняют мою методическую копилку творческих заданий.

Примеры выполнения творческих заданий

I. Учащимся 9 класса я предложила с помощью задания уравнений чётных и нечётных функций построить какую-либо фигуру на координатной плоскости. Ребята принесли работы на разнообразные темы. Это [«Бабочка»\(1 \)](#), «Женское лицо», Избушка», «Выкройка брюк» и т.д. Они пришли к выводу, что по такому же алгоритму происходит создание объёмных фигур.

II. Учащимся 10-го класса мною было предложено подобрать и построить графики более сложных тригонометрических функций и уравнений, и предложить сферу их применения. Некоторые дети связали их с [узорами\(2 \)](#) для оформления одежды, рамок картин и восхищались результатом своей деятельности.

III. При изучении свойств степеней с натуральным показателем в 7 классе мы рассмотрели несколько примеров на нахождение последней цифры при возведении двухзначных чисел в степень, показатель которой выражен однозначным числом (в кубе, 4-й степени,...)Часть ребят проявили повышенный интерес к теме, один из учеников выявил [закономерность последних цифр степени\(3\)](#) и подготовил проект «Последние цифры степеней». Он предложил также [задания \(4\)](#) на нахождение последней цифры в выражениях:

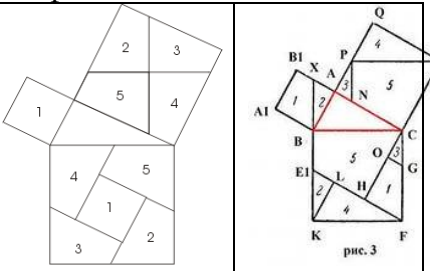
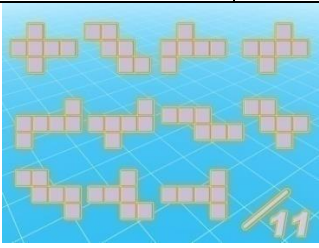
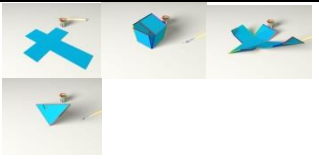
1) 1936^{537} ; 2) 5867^{1993} ; 3) $734^{1531} + 2 * 631^{324} + 389^{678}$ и т.п.;

2)составил тест для более успешных учащихся, включил задания на нахождение последней цифры суммы и произведения степеней (рассказал алгоритм решения заданий);

3) составил задачу на применение данной темы.

Примеры приёмов повышения мотивации из своего опыта

«То, что в школе по математике долго изучают с помощью учебника, можно быстро, наглядно и очень понятно объяснить с помощью специальных моделей. Наши модели позволяют глубоко понять и запомнить тот или иной математический факт»

1. К уроку геометрии для изучения теоремы Пифагора кроме заучивая формулы о сумме площадей квадратов, катетах и гипотенузе, можно предложить наглядное пособие - деревянные "пазлы"- треугольники и многоугольники, которые легко укладываются из двух маленьких квадратов в один большой.	
2. На уроке математики при нахождении площади поверхности куба можно рассмотреть задачу: сколькими способами можно разрезать куб, сделанный из картона, по рёбрам, чтобы образовавшиеся куски картона можно было расположить на плоскости? Любопытно, что паркет в вашей комнате можно сделать в виде любой из развёрток.	
3. Во время внеурочной деятельности можно рассмотреть задачу: какой многогранник можно свернуть из известного «латинского креста»? Оказывается можно сложить 5 различных выпуклых многогранников (куб, пирамида,...)	
4.«Не надо различать математику и жизненный опыт. Математика изучает именно жизнь». Задача. Многие, наверное, замечали, что пакеты одной марки сока имеют закругленные углы, а другой - строго прямые.	Все знают про развертку тетраэдра, но оказывается, что на его примере можно решить современные задачи. Оказывается, если делать упаковку с закругленными углами, то при том же объеме, можно

Почему?	сэкономить на производстве пакетов. При больших тиражах экономия существенная.
5. Задача. Если вы покупаете апельсин с толстой кожурой, много ли занимает места кожура?	Рассматривая тему «Объём шара» можно доказать, что на самом деле, вы покупаете в основном кожуру.
6. При изучении темы «Возведение в степень» Какое самое большое число можно записать тремя цифрами и какими?	Число 9 в степени 9 ⁹ . Чтобы напечатать это число обычным типографским шрифтом, понадобилось бы 150 томов по 1000 страниц в каждом. Если бы вы решились записать это число и писали бы по две цифры в секунду, то закончили бы свою работу через 7 лет. Во Вселенной нет столько электронов, сколько цифр в этом числе. Вот что значит простая операция: возведение в степень.

Результаты деятельности

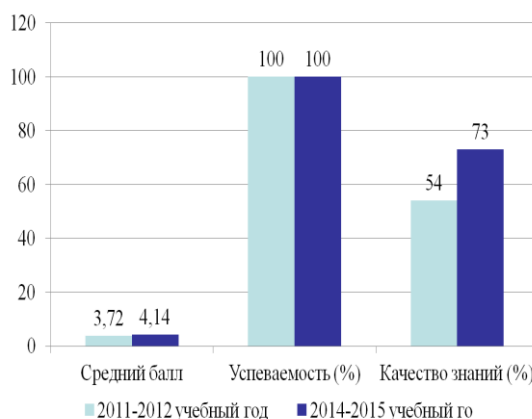
Результаты своей педагогической работы я оцениваю по трем группам: предметные, метапредметные и личностные. Наиболее объективной оценкой предметных результатов служит внешняя экспертиза в форме предметных олимпиад, конкурсов, ОГЭ. Метапредметные результаты можно представить в виде повышения уровня успеваемости и качества знаний учащихся. Наконец, личностные результаты рационально оценивать на основе самостоятельной рефлексии обучающихся.

Подводя итог, следует ещё раз соотнести поставленные вначале задачи и результаты. Формирование компетенций при обучении учащихся математике положительно влияет на мотивацию обучения и ведёт к повышению качества знаний, и что важно – меняется отношение учащихся к предмету. Учащиеся получают более прочные и глубокие знания по предмету, у них формируются стойкие познавательные интересы, развивается умение самостоятельно решать возникающие в жизни проблемы с помощью математических знаний, научно объяснять происходящие процессы в природе, обществе, технике, применять полученные знания на практике. Так происходит развитие одарённых детей.

I. Диагностика уровня сформированности познавательных интересов учащихся (методика Фридмана Л.М. «Изучение личности и ученического коллектива»)

Показатели	Май 2012г	Май 2015	Характер изменения тенденции
Познавательная потребность	27%	37%	позитивный уровень сформированности познавательной потребности
Познавательная активность	32%	62%	позитивный уровень сформированности познавательной активности
Познавательный интерес	29%	58%	позитивный уровень сформированности познавательного интереса

II. Успеваемость и качество знаний учащихся 9А класса



III. Результаты внеурочной деятельности

мероприятия	Время проведения	уровень	результат
1. конкурс «Олимпус»	2013 год	Всероссийский	призёр
2. конкурсе «Кенгуру»	2013 год	Всероссийский	участие
3.Всероссийская предметная олимпиада по математике	2012 год	окружной	1место
4.Всероссийская предметная олимпиада по математике	2013 год	окружной	1место
5. Областной фестиваль «Изумруды»	2015 год	областной	участие
6.Онлайн-этап олимпиады «Физтех» Москва	2015 год	Всероссийский	дипломом III степени

Опыт своей работы я представляла на Всероссийский конкурс профессионального мастерства "Мой лучший урок" в 2013 г. в Москве (2место), на окружном и региональном этапе конкурсе «Учитель года-2016», моя статья «Использование приёмов проблемного обучения и творческих заданий на уроках математики» опубликована в сборнике «Современные подходы и методы к введению ФГОС в школах России»(2013 г), статья «Развитие мотивации и познавательного интереса к изучению математики как средство достижения метапредметных результатов обучающихся» в сборнике «Вопросы социализации, воспитания, образования детей и молодёжи»(2016 г).

Вывод: в результате применения на уроках и внеурочной деятельности системы творческих заданий значительно повысились уровень познавательного интереса и познавательной активности учащихся, что привело к развитию одарённых детей, значительному росту качества знаний по математике, а также к успешным выступлениям на конкурсах и олимпиадах.

Программа «Одаренные дети»	Ионова Вера Викторовна, ГБОУ СОШ № 1 г.о. Чапаевск
-----------------------------------	---

Одаренный, выдающийся, талантливый, гениальный... Испытываешь определенную робость, соприкасаясь с этими словами. Гениальный ученый, выдающийся политик, талантливый музыкант. Они рождаются раз в столетия. Это исключительные люди. И все они были когда-то детьми. У одного одаренность проявилась в раннем детстве и сразу была

заметна окружающим, а у другого талант был скрыт до поры до времени. К сожалению, бывает и так, что явные проявления способностей со временем угасают, и тот, кому прочили выдающееся будущее, не оставляет в истории заметного следа.

Как увидеть, поддержать ростки одаренности у маленького человека? Это работа родителей, воспитателей, учителей, школы, общества?

В психологическом словаре приведено 5 толкований слова «одаренность». В педагогической литературе часто обращаются к определению одаренности Б.М.Теплова: «качественно своеобразное сочетание способностей». Причем способности, по мнению советского психолога, не являются врожденными, как задатки. Между последними и способностями – «пропасть, но эта пропасть не замечается. Мосты через эту пропасть даже не обозначены». Думается, что дерзнуть проложить такой мост от задатков к способностям и одаренности ученика – задача для учителя одновременно очень сложная и очень важная.

Актуальность работы по развитию способных и одаренных детей подчеркивается на государственном уровне президентом страны В.В.Путиным: «Создание условий, обеспечивающих не только выявление, но и развитие способных и одаренных детей, реализацию их потенциальных возможностей, является одной из приоритетных социальных задач государства и общества». Премьер –министр Дмитрий Медведев заостряет внимание на необходимости создания общенациональной системы поиска и поддержки талантливых детей: « Возможность развивать свои способности уже с раннего возраста должны иметь все, вне зависимости от уровня доходов, социального положения родителей и места жительства семей». Такую систему можно построить, базируясь на государственных, научных, методических документах. Таких, как Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», Федеральная программа «Дети России», имеющая подпрограмму «Одаренные дети», «Рабочая концепция одаренности», «Концепция развития дополнительного образования детей в Самарской области». В нашем регионе работа с одаренными детьми, их поддержка на особом контроле губернатора. Н. И. Меркушкин в своих выступлениях неоднократно подчеркивал, что создание целостной системы работы с талантливыми детьми – дело государственной важности. «Одаренные дети» - это одно из направлений работы ГБОУ СОШ №1 г.о. Чапаевск. ШМО учителей начальных классов ставит перед собой задачи по выявлению, поддержке и развитию одаренных детей.

Цель данной работы - рассмотреть возможности конкурсного движения для выявления и поддержки одаренности младших школьников на примере работы ШМО учителей начальных классов

Борис Михайлович Теплов подчеркивал значение деятельности для становления способностей еще в 40-е годы прошлого столетия. В Федеральном государственном образовательном стандарте, принятом уже в 21 веке, системно-деятельностный подход взят за методологическую основу. Для младшего школьника учебная деятельность – это принципиально новый и ведущий вид деятельности. Тем не менее, игра, которая сопровождала ребенка в дошкольном детстве, не может уйти из его школьной жизни. Учимся, играя – наш девиз.

Участие в конкурсах, викторинах, олимпиадах схоже с игровой деятельностью:

- добровольно и свободно,
- есть строго установленные правила,
- определенное напряжение – в нем основа удовольствия от игры,
- эмоциональная приподнятость от конкуренции, соперничества.

В младшем школьном возрасте происходит рост стремления детей к достижениям. Поэтому основным мотивом деятельности ребенка в этом возрасте является мотив достижения успеха. Само участие в конкурсе, а при упорстве и определенном везении, статус победителя или призера отвечают этим потребностям ребенка.

При планировании работы ШМО учителей начальных классов сначала ставилась задача привлечь более половины ребят к участию в конкурсах, а потом повысить процент участия. За последние несколько лет степень вовлеченности учащихся приблизилась к 100 %

(Рис.1) .Каждый ребенок начальных классов принял участие хотя бы в одном конкурсном мероприятии. Есть ребята, которые систематически участвуют в них. 85% получили признание, став призерами и победителями на школьном, окружном, Всероссийском или Международном уровне. Многие играют ради игры, независимо от побед. Однако, сейчас перед ШМО стоит задача обеспечить не столько количественное, сколько качественное участие ребят в конкурсах.

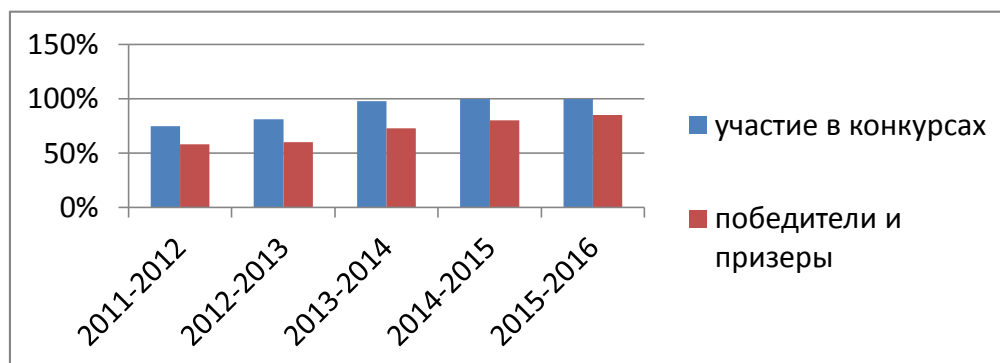


Рисунок 1. Охват учащихся конкурсным движением

Год от года поступает все больше предложений от самых разнообразных организаторов конкурсов по всей стране. Отследить такие предложения, выбрать наиболее подходящие для нашей школы, информировать учителей, родителей, увлечь ими учащихся, организовать участие, подвести итоги – процесс трудоемкий и затратный по времени. Поэтому в нашем методическом объединении каждый педагог курирует определенные конкурсы. Их количество, разнообразие, уровень изменяются. Одни стали традиционными для ШМО, и дети не позволяют нам от них отказаться, другие остались интересным, но единичным опытом. В таблице представлены конкурсы, в которых участие наших ребят носит массовый характер.

№	Педагог МО	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
1	И.В.В.			Конкурсы ЦДМ «Фактор роста»	Конкурсы ЦДМ «Фактор роста»	Конкурсы ЦДМ «Фактор роста»
				МЦИТО Эвристическая олимпиада «Совенок»	МЦИТО Эвристическая олимпиада «Совенок»	МЦИТО Эвристическая олимпиада «Совенок»
		Интеллектуально-личностный марафон «Твои возможности» для учащихся, обучающихся по программе «Школа 2100»	Интеллектуально-личностный марафон «Твои возможности» для учащихся, обучающихся по программе «Школа 2100»	Интеллектуально-личностный марафон «Твои возможности» для учащихся, обучающихся по программе «Школа 2100»		

					Олимпиады по предметам «Форума содействия одаренной молодежи»	Олимпиады по предметам «Форума содействия одаренной молодежи»
					Олимпиады по предметам «Страна талантов»	Олимпиады по предметам «Страна талантов»
2	А.П.М.			Всероссийский форум «Зеленая планета»	Всероссийский форум «Зеленая планета»	Всероссийский форум «Зеленая планета»
				Дистанционные олимпиады от videouroki.net		
3	Р.А.В.	Школьные, городские, окружные творческие конкурсы	Школьные, городские, окружные творческие конкурсы	Школьные, городские, окружные творческие конкурсы	Школьные, городские, окружные творческие конкурсы	Школьные, городские, окружные творческие конкурсы
4	М.М.В.			Международная дистанционная олимпиада «Инфоурок»	Международная дистанционная олимпиада «Инфоурок»	Международная дистанционная олимпиада «Инфоурок»
				Конкурсы ассоциации «КЛИиО»	Конкурсы ассоциации «КЛИиО»	
5	Е.О.П.	Окружная конференция младших школьников в «Первые шаги в науку»	Окружная конференция младших школьников в «Первые шаги в науку»	Окружная конференция младших школьников «Первые шаги в науку»	Окружная конференция младших школьников «Первые шаги в науку»	Окружная конференция младших школьников «Первые шаги в науку»
			Интернет-олимпиада «Эрудиты планеты»	Интернет-олимпиада «Эрудиты планеты»	Интернет-олимпиада «Эрудиты планеты»	Интернет-олимпиада «Эрудиты планеты»
6	П.О.Г.			Конкурсы центра педагогического мастерства «Новые идеи»	Конкурсы центра педагогического мастерства «Новые идеи»	Конкурсы центра педагогического мастерства «Новые идеи»
		Окружной конкурс проектной	Окружной конкурс проектной	Окружной конкурс проектной	Окружной конкурс проектной	Окружной конкурс проектной

		деятельности «Рукотворные шедевры»	деятельности «Рукотворные шедевры»	деятельности «Рукотворные шедевры»	деятельности «Рукотворные шедевры»	деятельности «Рукотворные шедевры»
7	Е.И.Н.			Окружная олимпиада младших школьников «Путь к успеху»	Окружная олимпиада младших школьников «Путь к успеху»	Окружная олимпиада младших школьников «Путь к успеху»
					Предметная олимпиада «Эверест»	
8	С.Е.Н.				Мультиолимпиада-марафон «Муравейник»	Мультиолимпиада-марафон «Муравейник»
9	Х.Л.С.					Всероссийский конкурс «Таланты России»

Для участия в дистанционных конкурсах, как правило, необходимо оплатить организационные взносы, что ограничивает возможность участия каждого желающего ребенка. Поэтому сейчас наше ШМО делает акцент на конкурсы, проводимые на бесплатной основе.

В первую очередь это городские мероприятия, такие как: ежегодный фестиваль «Чапаевская матрешка» (Рис 3), традиционный городской конкурс по ПДД (его формы каждый раз меняются: это и конкурс агитбригад, и квест, и конкурс литературных работ), городской конкурс чтецов «Родники, мои родники».



Рисунок 3. Фестиваль «Чапаевская матрешка»

Юго-Западный округ является организатором мероприятий для учащихся начальных классов, которые уже выходят на межокружной уровень: конкурс проектной деятельности «Рукотворные шедевры», олимпиада младших школьников «Путь к успеху», научно-практическая конференция для младших школьников «Первые шаги в науку»

Образовательная система «Школа 2100» дает возможность провести интеллектуально-личностный марафон «Твои возможности». Но в последние году мы ограничиваемся

школьным этапом, не можем пока найти единомышленников для проведения этапов более высокого уровня (Рис.4)



Рисунок 4. Выполнение проектного задания марафона «Твои возможности»

Прошлый учебный год открыл для нас конкурсы «Успевай-ка», «Решай-ка», «Размышляй-ка», «Изучай-ка» от электронной дистанционной школы «Знаника»

Участие в конкурсах –как движение, как одна из форм работы с одаренными детьми, приносит результаты. Пополняются портфолио ребят, а за этим количественным показателем стоит удовлетворение стремления ребенка к достижениям. (Рис. 5). Дети приобретают опыт проявления своих способностей не только в рамках урока. 95 учащихся (37%) в 2015-2016 учебном году стали **победителями** мероприятий разного уровня. Следуя за интересом, предоставляя возможность удовлетворить его, мы строим мостик от задатков к способностям. Почувствовав способности, стремимся чаще и глубже погружать ребенка в деятельность по этому направлению, надеясь, что это позволит поддержать и развить его одаренность.



Рисунок 5. Наши достижения

Повышение качества образования – одна из основных задач, декларируемых Концепцией модернизации российского образования. В начальных классах ГБОУ СОШ №1

за последние 5 лет оно возросло с 60% до 75,9%. И мы убеждены, что конкурсное движение в этом помогает.

«Учебно-исследовательская деятельность школьников – условие развития творческих способностей»	Измайлова Светлана Николаевна, учитель русского языка и литературы ГБОУ Самарской области СОШ №2 имени В.Маскина ж.-д. ст.Клявлино

Далеко не каждый человек умеет целенаправленно реализовать свои способности.

Ещё В.А.Сухомлинский считал, что «основой основ воспитания является стремление и умение педагога «подметить в каждом ребёнке его наиболее сильную сторону, найти в нём ту «золотую жилку», от которой начинается развитие индивидуальности, добиться того, чтобы ребёнок достиг выдающихся для своего возраста успехов в том деле, которое наиболее ярко выражает, раскрывает его природные задатки» (2, стр.46).

Поэтому наша задача – поддержать ребёнка и развить его способности, подготовить почву для того, чтобы эти способности были реализованы в дальнейшем.

Творчество - самый мощный импульс в развитии ребенка. Ведь именно «способность к творчеству и созиданию мы в первую очередь считаем атрибутом одаренности, таланта, гения» (2, стр.48).

Развитию творческих сил в ученике способствует исследовательская работа.

Цель исследовательской деятельности – приобретение учащимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося).

Сопровождение и развитие одарённых детей начинаю с 5 класса. Этому способствуют занятия в кружке «Лингвистический». Авторская программа рассчитана на 2 года обучения для учащихся 5-6 классов. При её разработке одной из основных целей было поощрение продуктивной творческой деятельности. Обучающиеся не ограничиваются приобретением навыков интеллектуальной деятельности, а имеют возможность вести самостоятельную исследовательскую деятельность.

Так как развитие творческих способностей учащихся строится на моделировании исследовательских ситуаций, то свою деятельность начинаю с выявления учащихся, имеющих склонность и желание заниматься исследовательской деятельностью, всестороннего изучения возможностей и стремлений воспитанников.

Использую при этом следующие методы: наблюдение, анкетирование, собеседование. Лишь после этого обучаю школьников специальным знаниям, а также развиваю у них исследовательские умения: задавать вопросы; умение наблюдать, делать выводы, структурировать материал, работать с текстом; умение доказывать и защищать свои идеи.

Приступая к организации исследовательской работы школьников, мы формулируем этапы работы, цели и задачи, содержание занятий.

На предварительном этапе ориентируемся в сфере личных интересов учащегося. Для этого используются устные и письменные задания. Затем формируем общие представления об исследовательской работе. Учащимися выполняются упражнения, моделирующие исследование. Так как детям в дальнейшем предстоит выполнить самостоятельное исследование, то учитель знакомит их с основными требованиями к нему.

Чтобы заинтересовать ребят, стараюсь привлечь яркий, необычный дидактический материал, нестандартные задания, так как их отличительный признак – связь с творческой деятельностью.

Задания могут быть представлены в виде проблемных ситуаций, ролевых и деловых игр, конкурсов и соревнований (по принципу «кто быстрее? больше? лучше?») и других заданий с элементами занимательности (житейские и фантастические ситуации, инсценировки, лингвистические сказки, загадки, «расследования»).

Например, применяю такой вид заданий, как "Перевод с русского на русский". Он предполагает исследовательскую работу с текстом по опознанию и объяснению языковых явлений, предъявляемых нетрадиционными способами (часто с использованием элементов занимательности). Выполняя эти задания, школьники должны заменить указанные учителем языковые единицы (слова, словосочетания, предложения) синонимичными. Например, «переводим» отрывок из текста Л.Петрушевской «Пуськи бятые», написанный на несуществующем языке Синонимическая же замена («перевод») делает высказывание точным, понятным, правильным.

К заданиям группы «Лингвистические «Почемучки» относятся вопросы проблемного характера. Отвечая на них, делая своеобразные маленькие "открытия" в области лингвистики, школьники убеждаются в практическом значении знаний по русскому языку, сам учебный предмет открывается для них по-новому.

Микроисследования предполагают формирование у учащихся исследовательских умений (на доступном для определенного возраста уровне): работать с научно-популярной литературой и справочниками; анализировать языковые единицы; формулировать выводы; составлять текст (сообщения, реферата, доклада).

Главным результатом реализации этой программы является создание ситуации для творческой самореализации учащегося.

Авторская программа внеурочной деятельности по русскому языку «Хочу всё знать» для учащихся 7-8 классов также предполагает создание условий для оптимального развития одарённых и талантливых детей. Одной из задач является развитие творческой инициативы, исследовательской активности и интеллектуальных способностей обучающихся. Решению поставленных задач способствуют такие виды занятий, как создание исследовательских проектов, например:

- Объяснить, почему в слове «корова» пишется «оро», а в слове «каравай» – «ара».

Одним из показателей эффективности реализации этой программы языку является развитие исследовательских навыков обучающихся.

Уже здесь, в среднем звене, рождается жажда открытия, стремления проникнуть в самые сокровенные тайны бытия. Удовлетворяя интерес, ребята работают со словарями, со специальной литературой, создают собственные творения, например, «Сказка про существительное», «Сказка про глагол».

Эффективность знакомства с исследовательской деятельностью в среднем звене выражается не в качестве сделанных исследований, а в приобретении исследовательских навыков.

На протяжении всех занятий идёт отслеживание продвижения в развитии индивидуальных качеств ребёнка. Работа ведётся в тесном сотрудничестве с психологом. Ребята, почувствовав вкус к интеллектуальному труду, имеют и в дальнейшем необходимость в исследовательской деятельности.

Благодатная почва для ученического исследования – местный литературный материал. Мною разработана программа элективного курса литературного краеведения для 9 класса «Отсюда шло мое начало», в которой учитываются индивидуальные запросы и интересы одарённых детей. Почти все обучающиеся, посещающие элективный курс, в 9 классе пытаются реализовать свои творческие способности на занятиях этого курса.

Таким образом, на старшей ступени наиболее способные учащиеся, которым свойственно стремление к познанию, исследованию, готовы к занятиям по программе элективного курса для 10-11 класса «Оставляю свой след» (Формирование духовно-нравственных начал личности в курсе литературного краеведения). В нём учебная деятельность детей организована также на основе исследовательского подхода и предполагает развитие у обучающихся творческих способностей. К программе прилагается методическое пособие, включающее в себя разработки занятий и рекомендации по организации исследовательской деятельности учащихся в рамках предложенного курса.

Программа рекомендована Министерством образования и науки Самарской области к использованию в образовательных учреждениях области.

Так как в новых Стандартах основное внимание уделяется воспитанию учащихся. передо мной как учителем стоит задача воспитать духовно богатых и нравственно здоровых детей. Поэтому одним из главных направлений моей воспитательной работы является духовно-нравственное, а содержание программ 9,10-11 классов предполагает работу с произведениями местных поэтов. Ребята готовят исследовательские проекты на местном литературном материале. Такая работа способствует не только раскрытию творческого потенциала детей, но и воспитанию ученика, любящего свой край и своё Отечество, уважающего свой народ, его культуру и духовные традиции.

В рамках изучения данного курса было проведено анкетирование. Вопросы анкеты подталкивали исследователей подвести итог своей работы не только в плане интеллектуального продукта, но и в плане плодотворности исследовательской деятельности для собственного развития.

1. Чему Вы научились, занимаясь исследованием? Что узнали?
2. Где и как Вы можете использовать полученный опыт?
3. Что Вам больше всего принесло удовлетворения в работе?
4. Что было трудно?

5. Как изменила исследовательская работа по литературному краеведению Ваше отношение к изучению литературы? (3,стр.181)

Анкетирование показало высокий уровень заинтересованности учащихся. Ребята с удовольствием посещают этот курс, выражают желание приобщиться к творчеству местных поэтов и получить максимум сведений об этих людях. Учеников влекут глубокие, мудрые стихотворения, заставляющие думать, рассуждать. Тревога и боль за судьбу русского человека и земли, на которой они живут, волнует учащихся. У детей возникает потребность создать собственное исследование, тем самым увековечив творения местных авторов. Это создает основу для оптимального сочетания самостоятельного поиска учащихся и обучающей работы учителя.

Достоинством курса является то, что он способствует углублению интереса к изучению поэзии местных авторов. С увлечением работают дети, которые не ставят цель связать свою жизнь с филологией или журналистикой. Они получают удовольствие от занятий подобными исследованиями. Нравственный потенциал курса позволяет им стать порядочными людьми в любой сфере деятельности.

Сегодня учитель в поиске путей качественного обновления содержания образования самостоятельно отбирает методы и технологии. Но у каждого педагога есть свои подходы к их отбору. В работе с одарёнными обучающимися использую те технологии, которые позволяют добиться успехов.

Наиболее эффективными считаю технологию развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП), компьютерные (информационные) технологии, метод проектов, исследовательский метод.

Практически на каждом занятии, где ребят учу ставить проблему, выдвигать гипотезу, наблюдать, сравнивать, классифицировать, группировать, искать пути доказательств, обобщать полученные результаты, развиваются творческие способности учащихся.

Каждый ребёнок пытается создать собственное творение. Здесь идёт ориентация на интеллектуальную инициативу, когда ребёнок проявляет самостоятельность, стремится найти оригинальный альтернативный путь решения, рассмотреть проблему на более глубоком уровне либо по-другому подойти к ней.

Индивидуальные формы творческой деятельности сочетаю с коллективными. На аналитическом этапе ребята чаще всего работают в группах. Они распределяют работу внутри групп, выбирают организаторов. Навык самостоятельной работы в группе у них сформирован. Поэтому работа в группах для учеников трудностей не вызывает и не требует каких-либо разъяснений.

Результатом кропотливой многолетней работы в школе стало участие детей в научно-практических конференциях, конкурсах творческих и исследовательских работ.

Уч.год	ФИ, класс	Название	Место
2011-2012	Кузьмин Владимир, 9-Г	Всероссийский заочный конкурс детских научно-исследовательских и творческих работ «Первые шаги в науке»	Лауреат
2012-2013	Кузьмина Елена, 11-В	Российский заочный конкурс «Юность, Наука, культура»	Лауреат 3 степени
2013-2014	Давкаев Леонид, 9-В	Окружной этап областного конкурса творческих работ учащихся «Мой дом – Россия»	1 место
2013-2014	Базанова Наталья, 10-В	Областной конкурс творческих работ «Есть такая профессия»	1 место
2014-2015	Макова Анна, 11-А	Окружной конкурс научно-исследовательских работ «Нет в России семьи такой, где б не памятен был свой герой».	Призёр
2014-2015	Базанова Наталья, 11-В	Международная конференция молодых исследователей «Образование. Наука. Профессия»	1 место
2015-2016	Архипова Анастасия, 7-А	Всероссийский конкурс детских исследовательских работ и проектов «Изумрудный город»	1 место

Неоднократно обучающиеся становились призёрами областной научно-практической конференции школьников в секции «Литература». Все работы выполнены на материале творчества местных поэтов.

Уч.год	ФИ, класс	Название работы	Место
2006-2007	Кузьминчикова Наталья, 11-А	«Что оставлю я сыну»	3
2008-2009	Долгаева Анастасия, 11-В	«Память сердца»	2
2010-2011	Галиуллина Дина, 11-В	«Духовный родник поэзии»	Призёр

Полученные знания, умения, навыки наши обучающиеся успешно применяют в студенческой жизни. Им не составляет большого труда выполнить курсовые работы. А практика выступления на конференциях позволяет достойно защитить своё творение.

Таким образом, формируя устойчивую потребность исследовательской деятельности, развивая детскую самостоятельность, мы обеспечиваем более эффективное творческое развитие и саморазвитие одарённых детей.

Малый пленум №3 «Система работы в рамках подготовки и участия детей в олимпиадном движении»	
«Современный урок обществознания как ресурс подготовки к участию в предметных олимпиадах»	Наумова Елена Валентиновна, учитель обществознания ГБОУ СОШ № 1 п.г.т. Суходол

Ежегодно учащиеся нашей школы становятся победителями и призёрами олимпиад по обществознанию, экономике и праву различного уровня. Высокие результаты достигаются благодаря высокому потенциалу детей и учителей и систематической работе с одарёнными детьми. Залог успеха при подготовке к олимпиадам и конкурсам - это правильное выявление одарённого и заинтересованного в данной предметной области ребёнка, индивидуальные занятия с ним, направленные не только на изучение материала, намного опережающего школьную программу, но и на умение применять свои знания в нестандартной ситуации, умение мыслить при выполнении заданий олимпиадного характера. В случае наличия перечисленных условий и совпадения желания и возможностей ребёнка к самосовершенствованию в предмете с желаниями и возможностями учителя - высокий результат не заставит себя долго ждать.

Традиционная система обучения базировалась на приоритете качеств эффективности усвоения знаний учащимися, а не на решении задач раскрытия их личностного потенциала. «Массовая школа учит запоминать, потреблять, накапливать вместо того, чтобы учить созидать. Ребёнок, который лишь потребляет знания в школе, взрослея, по-прежнему может и хочет только потреблять» (А.В. Хуторской)

Сегодня цели профессиональной деятельности учителей таковы: научить своих учеников самостоятельно добывать знания, воспитывать конкурентно способную личность, личность всесторонне развитую.

В рамках поддержки одарённых детей я стараюсь, чтобы мои ученики участвовали в фестивалях и конкурсах разного уровня и, конечно, в предметных олимпиадах. По моему мнению, предметная олимпиада – один из способов определения глубины интереса ребёнка к предмету, выявления особых способностей к изучению определённой предметной области.

Олимпиадные задания по обществознанию предполагают не столько проверку знаний учащимися понятий, терминов и положений курса, но, прежде всего, умение формулировать свою, отличную, позицию по определённой проблеме, интерпретировать другую точку зрения, слышать и понимать позицию оппонента, т.е. развивают творческий подход к решению проблемы. Развитое дивергентное мышление — расходящееся мышление, мышление в различных направлениях – наиболее соответствует этому.

Формирование дивергентного мышления учащихся осуществляется в процессе изучения курса «Обществознание». Главная задача этого курса — умение самостоятельно мыслить о мире и о самом себе на основе понимания множественности смыслов одного и того же понятия, позиции, теории. Одно из главных достоинств обществознания — плюрализм, а именно: плюрализм мнений, теорий, подходов и т.д. Именно обществознание

позволяет сосуществовать различным точкам зрения на одну и ту же проблему, именно обществознание порождает, культивирует и поощряет различные решения одной и той же проблемы.

Обществоведческий материал позволяет наилучшим образом превратить аудиторию в «сообщество исследователей». Приёмы мышления создают рамки, позволяющие вовлекать в дискуссию предметное содержание данной дисциплины. Для обществознания необходим диалог, ведь именно он и служит для развития дивергентного мышления. В диалоге обществоведческого характера каждое сообщение рассчитано на интерпретацию его собеседником и возвращение в преломлённом, обогащённом, интерпретированном виде для дальнейшей аналогичной обработки другим партнёром и т.д. Диалог предполагает уникальность каждого партнёра и их принципиальное равенство; различие и оригинальность их точек зрения; ориентацию каждого на понимание и на активную интерпретацию точки зрения его партнёров; ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании. Человек, обладающий развитым дивергентным мышлением, не только может генерировать большое количество ответов на какой-либо вопрос, но становится способным к толерантности. Толерантность — способность человека слышать и уважать мнения других, невраждебно встречать отличные мнения. Дивергентное мышление выступает основой толерантности.

Обучение на уроках обществознания для достижения этих умений и навыков учащихся должно опираться на принципы развивающей педагогики:

- Личностно ориентированные принципы:
 1. Принцип адаптивности.
 2. Принцип развития, т.к. основная задача образования — целостное развитие личности и формирование у неё готовности к дальнейшему саморазвитию.
 3. Принцип психологической комфортности.
 4. Принцип безусловного принятия личности, уважительного отношения к ней.
 5. Принцип рефлексивного управления, т.е. регулирования деятельностью обучаемых с точки зрения самих обучаемых, основанного на отображении картины внутреннего мира каждого, понимании их ожиданий, установок, интересов.
- Культурно ориентированные принципы:
 1. Принцип целостности содержания образования.
 2. Принцип системности.
 3. Принцип овладения культурой, способность человека ориентироваться в мире и действовать в соответствии с результатами такой ориентировки и ожиданиями других людей, социальных групп, общества в целом.
- Деятельностно-ориентированные принципы:
 1. Принцип активно деятельностного развития личности, т.е. чёткая ориентация его образования на развитие дивергентного стиля мышления, широкой научной эрудиции, высокой профессиональной компетентности.
 2. Проблемно-креативный принцип, т.е. обучение в динамике, на высоком уровне познавательной активности; развитие диалоговых форм учебных занятий; использования активных методов обучения;
 3. Принцип «выращивания» новых форм мышления, общения, делового сотрудничества в ходе образовательного процесса.

В процессе обучения применяются такие формы обучения, как лекция-дискуссия, семинар-дискуссия, деловая игра, практическое занятие, так как в их основу положен диалог. А диалог — один из основных методов развития дивергентного мышления.

Обществознание в школе — это интегративный курс о человеке, его месте в обществе, взаимоотношениях с ним и отдельными группами, о социуме как специфической системе, философии и политике, праве и экономике. Обществознание — единственный учебный предмет, целостно рассматривающий духовную и материальную культуру, её роль в развитии

человека и общества. Именно в обществознании уживаются различные точки зрения на одну и ту же проблему, именно обществознание может способствовать формированию дивергентного мышления.

Для обеспечения развития дивергентного мышления учащихся как одного из условий результативности деятельности учащихся на олимпиадах по обществознанию необходим подбор оптимального комплекса образовательных педагогических технологий и методик.

1. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся:

- Проблемное обучение;
- Технологии интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала;
- Групповые технологии;
- Компьютерные технологии обучения.

2. Технологии развивающего обучения.

Методы развития дивергентного мышления:

- **рассказ** – монологическое изложение материала курса «Обществознание», применяемое для формирования системности и целостности дивергентного мышления;

- **написание эссе** – метод, используемый для развития в первую очередь системности и целостности дивергентного мышления, а также критичности. Возможно, написание эссе на строго заданную тему (сформулирована проблема, необходимо предложить решение различными способами; дано высказывание – необходимо его и опровергнуть и поддержать, представив аргументы; поставлен вопрос – на него нужно всеобъемлюще ответить; предлагается текст – нужно самостоятельно вычленить проблему и предложить несколько ее решений) или на свободную тему, которую предлагает учитель;

- **интерпретация.** Данный метод необходим для развития рефлексивности и гибкости мышления. Учащиеся осуществляют интерпретацию либо текстов, либо устных высказываний. И тексты, и высказывания повышенной сложности. Школьник должен предложить несколько вариантов интерпретации;

- **моделирование.** Необходимый метод для развития системности и целостности мышления, а также способности самоопределяться в ситуации неопределённости (в различных деловых играх). Построение модели всегда происходит системно и целостно, кроме того, процесс моделирования позволяет предусмотреть различные варианты поведения в ситуации неопределённости;

- **доказательство.** Как метод развития критичности очень эффективен. Применяется в том числе и при написании эссе. Ученику нужно доказать ложность или истинность высказывания различными способами;

- **метод «мозгового штурма»,** или «мозговой атаки» — один из наиболее распространённых методов раскрепощения и активизации творческого мышления. Замечено, что боязнь критики мешает творческому мышлению, поэтому основная идея штурма — это отделение процедуры генерирования идей в замкнутой группе специалистов от процесса анализа и оценки высказанных идей. Как правило, штурм длится около 40 мин. Участникам предлагается высказывать любые идеи (шутливые, фантастические, ошибочные) на заданную тему. Критика запрещена. Обычно высказывается более 50 идей. Регламент — до двух минут на выступление. Самый интересный момент штурма — это наступление пика (ажиотажа), когда идеи начинают «фонтанировать», т.е. происходит произвольная генерация гипотез участников. При последующем анализе всего лишь 10 — 15% идей оказываются разумными, но среди них бывают весьма оригинальные. Оценивает результаты обычно группа экспертов, не участвовавших в генерации.

Независимо от того, какой метод применяется, необходимы следующие четыре правила:

- 1) воздержание от преждевременных суждений — необходимо исключить преждевременную критику идей;
- 2) раскованность — чем безумнее идея, тем лучше результаты;

3) количество — необходимо получить как можно больше идей;

4) перекрестное опыление — может быть полезно комбинировать и усовершенствовать идеи, высказанные другими.

На семинарских занятиях по обществознанию отрабатываются следующие упражнения, направленные на развитие дивергентного мышления:

- «что это такое?» (Требуется привести несколько ответов на вопрос).

- установление связей. Способность устанавливать связи и соотношения, иногда даже странные — очень важная способность для дивергентного мышления;

- метафоры и сравнения;

- разделение и соединение (способ генерирования идей — «анализ атрибутов». При анализе атрибутов создается список свойств, характеристик и параметров той идеи, над которой вы работаете. Затем, в целях создания новой идеи, нужно менять по одному или сразу же по нескольким свойствам);

- упражнения на импровизацию;

- упражнения на развитие метафоричности (ответы на вопросы: экономика — это... философия — это...).

Одним из важных средств формирования системы дивергентных умений выступает целенаправленная и систематическая работа обучающихся с первоисточниками по изучаемому курсу и рефлексия над ними, для которых характерно:

- тематическое, содержательное и структурное соответствие алгоритму дивергентного мышления. Все компоненты дивергентного мышления представлены в тексте в явной или скрытой форме, вследствие чего все тексты являются проблемными по содержанию и выполняют обучающую и развивающую функции;
- максимальная информационная ёмкость текстов при минимальном содержании.

Применение первоисточников обусловлено рядом причин:

- несформированностью у некоторой части учащихся навыков самостоятельной работы с книгой;

- отсутствием потребности в постоянной работе с научной литературой;

- неумением использовать содержание литературных источников в процессе выполнения самостоятельной творческой деятельности.

Работа с первоисточниками должна осуществляться на разных уровнях:

1) познавательном: субъект понимает и использует то, что содержится в тексте (приобретает сведения, знания и воспроизводит их);

2) аналитическом: умеет анализировать текст, критически его оценивать;

3) творческом, когда на основании прочитанного человек создаёт что-то субъективно новое.

На каждом уровне используются определенные методические приёмы.

Для познавательного уровня характерны приёмы выделения главного; смысловая группировка; составление плана, конспекта, тезисов, схем; формулирование выводов, чтение-поиск, чтение-сортировка, ответы на информационные вопросы.

В группу приёмов аналитического уровня входят приёмы сопоставления полученной информации с имеющейся, критическая оценка прочитанного, ответы на проблемные вопросы.

На творческом уровне используются приёмы проблематизации материала, выдвижение собственных гипотез, нахождение способов обоснования и проверки гипотез.

Анализ методов обучения, выделенных в зависимости от характера познавательной деятельности учащихся, уровня их умственной самостоятельности, приводит к выводу о том, что отбор методов обучения, способствующих формированию дивергентного мышления, должен сопровождаться хорошо организованной самостоятельной познавательной деятельностью учащихся. Это объясняется тем, что применение продуктивных методов

обучения предполагает самостоятельную активность обучаемых. Организация самостоятельной работы — это действия педагога и учащихся, направленные на создание педагогических условий, необходимых для своевременного и успешного выполнения заданий. Поэтому она предваряет процесс самостоятельной деятельности и сопутствует ему.

Использование в педагогической практике современных образовательных технологий позволяет достигать более высоких результатов деятельности учащихся. Умения и навыки, сформированные средствами образовательных технологий, позволяют учащимся успешно реализовывать собственный интеллектуальный и творческий потенциал в научно-исследовательской деятельности, которая демонстрирует не только обществоведческие знания, но и универсальные умения и навыки.

Выпускники показывают высокую результативность участия в олимпиадах, при прохождении итоговой аттестации, а также быстро адаптируются в информационном пространстве высшей школы. Это говорит о том, что выпускник школы умеет быстро находить, анализировать и правильно использовать информацию, работать с базами данных, что позволяет ему социализироваться в современном обществе.

«Из опыта педагогической деятельности в рамках подготовки обучающихся 9-11-х классов к олимпиадам по обществознанию»	<i>Николаева Любовь Ивановна, учитель обществознания ГБОУ СОШ № 1 п.г.т. Суходол</i>
--	--

Актуальность.

Проблема детской одаренности в современной России имеет государственное значение, что является особенно актуальным в свете нового Федерального государственного образовательного стандарта, делающего акцент на формирование личности обучающегося с неординарным, творческим мышлением, широким кругозором. Становится очевидным, что процветание общества будет прямо зависеть от развития духовных, личностных ресурсов человека, от эффективности создания творческого пространства для развития всех способностей детей, их творческих и личностных возможностей [15] Реализация креативного потенциала личности является насущной потребностью сегодняшнего дня, социальным заказом современности.

Олимпиадное движение сегодня — неотъемлемая часть работы с одаренными, мотивированными детьми, самая распространенная ее форма, в которой содержатся большие возможности по решению задач выявления, развития и поддержки интеллектуальной одаренности школьников.

Начало Всероссийских предметных олимпиад школьников в их современном виде связано со становлением России как суверенного государства после распада СССР в 1991 году. История олимпиадного движения в России позволяет увидеть, как расставлялись акценты в системе образования России (СССР) на протяжении более чем полувека. По ней можно проследить, какие учебные предметы и в какое время считались главными, а какие — второстепенными, какие новые предметы активно входили в жизнь, а какие утрачивали свои позиции, и с чем были связаны эти процессы.

Современная школа, призвана дать ученику, прежде всего, опыт творческой деятельности, опыт эмоционально-ценностных отношений личностного порядка. Поэтому в конце XX века в числе олимпиад появляется большое количество гуманитарных — олимпиады по литературе, истории, обществоведению, иностранному языку, праву. В связи с переходом России на модель рыночной экономики возникают олимпиады по экономике и основам предпринимательской деятельности.

Олимпиадное движение школьников на современном этапе — одно из самых заметных явлений в образовательном пространстве страны, оно охватывает все предметные направления и включает все уровни системы общего образования.

Статус олимпиады дает право победителям заключительного этапа быть зачисленными в высшие учебные заведения без вступительных испытаний. Для предоставления такого права победителям предметных олимпиад в Закон «Об образовании» была внесена специальная поправка.

В течение ряда лет мною накоплен определённый опыт работы с одарёнными детьми в рамках подготовки и участия в олимпиадном движении по обществознанию, праву и экономике.

Новизна опыта описываемой работы заключается в методах отбора заданий для подготовки к олимпиадам, позволяющих учителю значительно дополнить и углубить знания учащихся по обществознанию.

Цель работы: помочь педагогу организовать подготовку учащихся к выполнению олимпиадных заданий различного уровня сложности.

Задачи:

- познакомить педагогов и учащихся с методическими рекомендациями по подготовке учащихся 9-11-х классов к олимпиадам по обществознанию;
- сформировать навыки выполнения всех типов заданий олимпиады по обществознанию;
- помочь педагогам и учащимся в выборе учебной и справочной литературы для подготовки к олимпиаде.

Объектом работы являются методические рекомендации педагогам по подготовке учащихся к выполнению олимпиадных заданий по обществознанию различного уровня сложности.

Теоретико-методологическую основу работы составили труды:

Оганесян М.Р. Задания школьных олимпиад по обществознанию. 10-11 классы.

Пазина Р.В. Обществознание. Сборник олимпиадных заданий. Школьный и муниципальный этапы.

Певцовой Е.А., Суворовой Н.Г., Володиной С.И., Полиевктовой А.М. (методические пособия по праву)

Иоффе А.Н. (статьи по гражданскому и правовому образованию),

Селевко Г.К. (современные образовательные технологии),

Энвер Джулиман, Лиллиан Юрт (руководство по организации школ по правам человека).

Чернышенко О. А. Обществознание. Эссе

Степаненко С. Н. Олимпиадные задания по обществознанию. 9-11 классы

Киприянова Е. В. Познавательные-творческие задания по философии 11 кл.

Кравченко А. И. Социология в вопросах и ответах.

Принципы работы: научность и доступность обучения; системность обучения и связь теории с практикой; сознательность и активность участников образовательного процесса в обучении при руководящей роли учителя; наглядность; прочность усвоения знаний и связь обучения с всесторонним развитием личности.

Олимпиады по обществознанию являются одними из самых популярных олимпиад у старшеклассников, что обусловлено следующими причинами:

- участие в олимпиадах по обществознанию позволяет подготовиться к сдаче государственного экзамена по «Обществознанию», который является лидером среди экзаменов по выбору у обучающихся 9-х и 11-х классов;
- помогает профессиональному самоопределению старшеклассников;
- победы на региональном и заключительном этапах Всероссийской олимпиады по обществознанию предоставляют победителям льготы при поступлении в высшие учебные заведения.

Многие престижные вузы нашей страны организуют свои олимпиады по

обществознанию, которые во многом близки по структуре заданий к Всероссийской олимпиаде, и, следовательно, для успешного выполнения их заданий необходимо иметь **навыки** выполнения заданий олимпиадного уровня.

Для подготовки учащихся к выполнению заданий первого тура заключительного этапа Всероссийской олимпиады по обществознанию необходимо организовать углубленное изучение основных разделов обществознания с использованием источников и учебников для высшей школы по философии, культурологии, социологии, праву, экономике, политологии.

Для успешного выполнения задания №9 для 11-го класса в подготовительную работу следует включить изучение нормативно – правовых актов: Конституция РФ, Гражданский кодекс РФ, Уголовный кодекс РФ, Административный кодекс РФ, Трудовой кодекс РФ, Семейный кодекс РФ.

Кодексы нужно использовать с комментариями юристов. Помочь могут и интернет-версии справочно – правовых систем «Гарант» и «Консультант» [5.7].

Для подготовки учащихся 10-11 классов к выполнению заданий на идентификацию портрета учёного, его текста и имени необходимо работать с биографическими справочниками, где есть краткая биография и портрет учёного. Можно использовать интернет – порталы, на которых представлены портреты и биографии учёных с указанием основных трудов и идей [1.2.3] Для подготовки к заданию №7, выявляющему межпредметные связи обществознания и географии, следует использовать политическую карту мира, на которой тренироваться группировать по следующим признакам:

- форма правления;
- форма государственного устройства;
- политический режим или тип партийной системы;
- государственная религия;
- конфессии.

Для выполнения заданий с использованием обществоведческих понятий (№2,4,8) необходимо привлекать толковые словари и энциклопедии. Данный материал можно найти на сайте «Словопедия» [8].

Для выполнения задания №10 первого тура учащийся должен ориентироваться в базовых понятиях основных социологических теорий, таких как:

- теория социальной структуры и социальной стратификации;
- теория личности в системе социальных связей;
- социальные институты;
- теории социального конфликта;
- методология и методы социологических исследований.

Кроме того, учащимся необходимо знать терминологию, относящуюся к обработке и анализу социологической информации, уметь интерпретировать полученную в результате анализа первичную информацию, иметь представление о простой статистической обработке признаков.

В качестве источника практических заданий следует использовать сайт Высшей школы экономики, на котором представлены олимпиадные задания с ответами за три года [4].

Второй тур олимпиады по обществознанию – написание эссе. Объём олимпиадного эссе должен составлять 3-5 страниц. Такой тип задания, как эссе, встречается на окружном, региональном и всероссийском уровнях олимпиады по обществознанию.

Для того чтобы заработать высокий балл за выполнение задания второго тура олимпиады, учащемуся необходимо выбрать высказывание, смысл которого он чётко понимает, знает в связи, с чем была произнесена данная фраза и в каком научном (практическом) контексте. Также необходимо проводить практические занятия по отработке алгоритма написания эссе [10].

Третий тур – критика источника. Сравнительно новый вид олимпиадного задания,

используется на региональном и заключительном этапах Всероссийской олимпиады по обществознанию. Этот тип задания требует от ученика не только обширных обществоведческих знаний, но и высокой научной культуры, методической подготовки.

Выполняя задание третьего тура, учащийся выбирает один из текстов и выступает заочным оппонентом автора. Обучающемуся необходимо подвергнуть критике содержащуюся в тексте авторскую позицию, опровергнуть аргументы автора и предложить альтернативное решение рассматриваемой проблемы.

Свой вариант решения проблемы, поставленной в источнике, следует обосновать, используя системный подход, понимая взаимосвязь всех сфер общественной жизни. Например, давая рекомендации изменений в экономике, следует их подкреплять соответствующими изменениями в политической, социальной и духовной жизни. Предлагая политико – правовые идеи, нужно их сопоставлять с уровнем правовой и политической культуры общества, уровнем развития экономической и социальной структуры.

Надеюсь, что содержание представленных в работе методических рекомендаций к выполнению олимпиадных заданий, помогут учителю значительно дополнить и углубить знания учащихся по обществознанию, активизировать их познавательную деятельность, воспитывать целеустремлённость, самостоятельность, уверенность в себе

Результаты участия моих воспитанников во Всероссийских олимпиадах окружного этапа по обществознанию, праву, экономике за три учебных года:

за 2015 – 2016 уч.год

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по обществознанию, Крупина В., 9 класс – Призер;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по обществознанию, Семина Д., 11 класс – Призер;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по обществознанию, Шестакова Т., 11 класс – Призер;

Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по праву, Семина Д., 11 класс – Призер;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по праву, Давитаян Д., 11 класс – Призер;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по экономике, Шестакова Т., 11 класс – Призер;

за 2014 – 2015 уч. год.

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по обществознанию, Шитова Е., 9 класс – Диплом III место;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по праву, Давитаян Д., 10 класс – Диплом III место;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по праву, Шестакова Т., 10 класс – Диплом III место;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по экономике, Шестакова Т., 10 класс – Диплом II место;

- Всероссийский «Молодежный чемпионат по обществознанию» - Захарова Т., 9 класс – диплом регионального победителя II степени.

- Всероссийская дистанционная олимпиада по обществознанию, Семина, Д., 10 класс – Диплом I степени.

за 2013-2014 уч. год

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по обществознанию, Давитаян Д., 9 класс – Диплом II место;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по обществознанию, Петрянина С., 11 класс – Диплом III место;

- Окружной этап Всероссийской олимпиады школьников по праву, Давитаян Д., 9 класс – Диплом I место;

В заключение своей работы хотелось бы добавить, что для достижения высоких результатов должны быть созданы условия не только со стороны учителя-предметника, но и школы в целом.

За период работы с одаренными и высокомотивированными учащимися мной были сделаны следующие выводы:

- работа должна носить систематический характер на протяжении всего процесса обучения,
- работа с одаренными учащимися должна проводиться как на уроке, так и во внеурочное время;
- целесообразно проводить занятия, как с группой учащихся, так и индивидуально;
- ученикам должна быть предоставлена возможность реализации собственных идей.

В настоящее время я продолжаю работу с высокомотивированными учащимися. Кроме того, в школе работают профильные группы различной направленности. Создано научное общество учащихся, работают факультативы и элективные курсы для учащихся с высокими способностями к изучению предметов обществоведческого курса, что позволяет мне разнообразить формы работы, способствует дальнейшему развитию и совершенствованию моего опыта.

<i>«Ситуационный подход на уроках русского языка как средство подготовки детей к участию в олимпиадном движении»</i>	<i>Божко Елена Васильевна, учитель русского языка и литературы ГБОУ гимназия «ОЦ» Гармония» г.о. Отрадный</i>
--	---

Ученики становятся активными участниками процесса добывания и применения знаний, если у них вырабатываются приемы развитого мышления умственной деятельности, интеллектуальные умения и навыки. В решении задачи совершенствования способов обучения важная роль отводится алгоритмам. Алгоритмы нужны для того, чтобы не только лучше усваивать конкретные сведения из той или иной области знаний, но и совершенствовать общие методы мышления. Работа по схемам алгоритмического характера в большей степени содействует развитию навыков логического мышления, вооружает учащихся средствами самопроверки в случаях затруднения, способствует формированию и осознанию понятий, определений, правил, что необходимо, для решения задач олимпиадного уровня.

2. Квазисамостоятельная деятельность, моделирующая деятельность по поиску способов решения учебных задач и проблем с разной мерой педагогической помощи (управляемое познание). Это своего рода тренинг по овладению умениями связывать условия ситуации со знанием, объяснять необходимость выбора адекватных способов действия.

Учебная ситуация – это такая особая единица учебного процесса, в которой дети с помощью учителя обнаруживают предмет своего действия, исследуют его, совершая разнообразные учебные действия, преобразуют его, например, переформулируют, или предлагают свое описание и т.д., частично – запоминают.

Цель учебной ситуации на уроке состоит в построении такой *среды*, которая бы позволила ученикам творчески реализовать себя и получить собственную продукцию определенного качества.

Благодаря учебным ситуациям, которые создает учитель на этом этапе, у обучающихся появляется возможность применять знания, искать условия и границы его применимости, преобразовывать знание, расширять и дополнять, находить новые связи и соотношения, рассматривать в разных моделях и контекстах.

3. Самостоятельная учебная деятельность, где школьники в коллективной деятельности решают задачи и проблемы в рамках широкого спектра изучаемых тем: от

задач, требующих прямого применения известных приемов, до исследовательских и проектных проблем. Самостоятельная деятельность обучающихся может быть организована в различных формах: анализ решения конкретных задач и проблем, решение олимпиадных заданий, работа над исследовательским проектом и т.д.

Продуктивнее всего на данном этапе действует механизм обучения, когда задания составлены «от простого к сложному». Преодолевая посильные сложности, ребенок с каждым разом, с большим желанием поднимается по ступенькам знаний. В тоже время учитель использует дифференцированные задания, развивая у каждого его слабые и сильные стороны в обучении. Главное, чтобы учащиеся не боялись допустить ошибку. Поэтому для учителя является важным не подавлять желания, творческие порывы и идеи учащихся, а поддерживать их и направлять. Благодаря такому процессу обучения, количество учащихся, готовых приступить к задачам олимпиадного уровня, растет.

Самостоятельная работа обучающихся на этапе самореализации дает возможность учителю работать индивидуально с учениками, имеющими высокую мотивацию и желание выйти на олимпиадный уровень.

Использование учебных ситуаций на уроках русского языка как средство подготовки детей к участию в олимпиадном движении рассмотрим на определенной теме (...).

Не первый год работы позволяет сделать положительные выводы: обучающиеся показывают стабильно высокие результаты на олимпиадах и конференциях различного уровня: международных, региональных, окружных, успешная сдача ОГЭ и ЕГЭ.

<i>Малый пленум №4 «Профессиональное ориентирование обучающихся как ресурс сопровождения одаренных детей»</i>	
<i>«Организация профориентации и развитие профессиональных навыков учащихся через проектно - исследовательскую деятельность на уроках информатики»</i>	<i>Распанамарева Елена Ивановна, учитель информатики ГБОУ гимназия им. С.В. Байменова г. Похвистнево</i>

Гипотеза

Учащиеся недостаточно знают о компьютерных профессиях. Профориентация учащихся будет выше, если создать для этого определённые педагогические условия. Также это будет способствовать развитию первичных профессиональных навыков.

Объект исследования: процесс обучения информатике в 8-11-х классах.

Предмет исследования: в работе изучался уровень осведомлённости о компьютерных профессиях учащихся 8-11-х классов на уроках информатики.

Методы исследования: наблюдение, тестирование, анализ продуктов учебной деятельности школьников.

Актуальность проекта

Современная школа многому учит, но мало рассказывает о профессиональной деятельности людей различных профессий, надеясь, что это задача высших и средних учебных заведений. Но такие заведения обучают конкретной профессии, выбор которой ложится на плечи выпускников.

Задача учителя предметника, в частности учителя информатики, состоит не только в том, что бы обучить детей основам дисциплины, но и профессионально ориентировать учащихся, что бы те из них, кто имеет способности к предмету, сориентировались на него, углубили свои знания по предмету, выбрали подходящее учебное заведение по данному профилю. Выполняя указанную задачу, учитель информатики должен применять практико-ориентированный подход, одним из средств реализации, которого является метод проектов.

Цель проекта: Использование технологии проектной деятельности для развития первичных профессиональных навыков и раскрытия творческого потенциала учащихся.

Задачи проекта:

1. Изучить необходимую психолого-педагогическую и методическую литературу по теме.
2. Рассмотреть метод проектов, как средство реализации профессиональной ориентации на уроках информатики.
3. Дать учащимся качественное образование по информатике, развивать и укреплять интерес к предмету.
4. Предоставить возможность каждому учащемуся раскрыть способности, интеллектуальный, творческий и нравственный потенциал, привить навыки самостоятельной работы с ориентацией на дальнейшее обучение.

Этапы развития проекта

1. Октябрь 2013 г.- май 2014 г. - информационно-поисковый: изучение педагогической и учебно-методической литературы, знакомство с методикой преподавания и авторскими технологиями педагогов, работающих по данной теме, работа с Интернет-ресурсами;
2. Июнь 2014 - май 2015 г. - конструктивно-исследовательский: анализ проблемы, постановка целей и задач проекта, выдвижение гипотезы и объекта исследования; эксперимент работа по технологии: внедрение методик проектной деятельности в урок и внеурочную деятельность, отслеживание результата работы.
3. Июнь 2015 г.- июнь 2016 г. (итоговый): оценка результатов работы по проекту, совершенствование программ и методики работы по данной теме.

Проектирование и реализация проекта

Метод проектов был разработан в начале XX века с целью ориентирования обучения на целесообразную деятельность детей с учетом их личных интересов. Первоначально его называли методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанным американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В.Х. Килпатриком.

В 1905 году русский педагог С.Т. Шацкий пытался использовать проектный метод в преподавании. В отечественной и зарубежной педагогике метод проектов получило широкое распространение и развитие (особенно в 20-30-х годах прошлого столетия) в силу рационального сочетания теоретических знаний и их практического применения для решения конкретных проблем в совместной деятельности учащихся.

«Метод проектов - это совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий учащихся с обязательной презентацией этих результатов» [6].

Метод проектов в информатике интересен спектром его применения на уроках различных типов и на разных этапах урока. Проектный метод позволяет отойти от авторитарности в обучении, всегда ориентирован на самостоятельную работу учащихся. С помощью этого метода ученики не только получают сумму тех или иных знаний, но и обучаются приобретать эти знания самостоятельно, пользоваться ими для решения познавательных и практических задач.

Проект - это специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий, завершающийся созданием творческого продукта [1, с. 39].

Педагогическая цель любого проекта - формирование различных компетенций. «Образовательная компетенция» - это совокупность социального опыта, знаний, умений и навыков, обеспечивающих готовность к решению исследовательских задач с неформулируемым условием. Внешне компетенции проявляются в форме умений. Можно выделить несколько групп умений, на которые проектная деятельность оказывает наибольшее влияние. К ним относятся: исследовательские, информационные, коммуникативные, презентационные, оценочные, рефлексивные [5, с. 97].

Роль учителя при работе ученика над проектом можно охарактеризовать следующими словами - не вести за собой, а быть рядом, то есть корректировать, координировать работу над проектом, провоцировать самостоятельную деятельность и познавательный интерес, бросать вызов сообразительности ученика.

Информационные среды для разработки проектов: все прикладные программы из пакета Microsoft Office, графические редакторы (Paint, Gimp и др.), среды программирования (Pascal, C#, Delphi, Visual C и др.), блоги, Web - сайты, облачные сервисы Интернет.

К началу работы над проектом обучающиеся должны владеть навыками работ в программных средах, при помощи которых он создается.

Особого внимания требует завершающий этап проектной деятельности - презентация проекта. Происходит демонстрация результатов исследовательской деятельности. Презентация готового продукта может быть в виде: деловой игры, инсценировки, пресс-конференции, демонстрации видеofilма и т.д.

Важно, чтобы ученики ощутили необходимость в той работе, которую они проделали, и почувствовали атмосферу праздника оттого, что они доставили радость другим.

Для успешной защиты проекта обязательно нужно помочь ученикам произвести самооценку проекта. Для этого можно предложить ответить на следующие вопросы:

1. Как оценили вашу работу окружающие и те, кто будет использовать ваш проект?
2. Как улучшить проект и каковы направления для дальнейшего исследования? и т.д.

Оценивая выполненные моими учениками проекты, пришла к выводу, что кроме результата самого проекта существует другой, не менее важный результат. Это эффект вовлечения учащихся в процесс самостоятельного «добывания знаний» и их применения: мотивация, рефлексия, умение делать выбор, анализировать и оценивать результаты собственной деятельности.

На всех этапах работы над проектом я учитываю психолого-педагогические особенности возраста учащихся и степень их самостоятельности. Для повышения уровня профориентации использую следующие методы и приёмы: изучая тему или выполняя практическую работу, связываю её с какой-то профессией, рассказываю об этой профессии. Совсем немного: название, основная деятельность, необходимые термины, всё в ознакомительном порядке.

Для учащихся 5 - 7 классов проекты могут быть небольшими (1-2 урока). Изучая тему «Графический редактор Paint», учащиеся создают мини-проекты «Визитная карточка», «Открытка», «Календарь». При изучении темы «Создание движущихся изображений» выполняется мини-проект на 2 урока «Создаем анимации по собственному замыслу». Такие проекты помогают развить воображение и творчество.

Для учащихся 8 - 9 классов проекты более длительные, рассчитанные на расширение образовательной деятельности в виде самообразования в рамках самостоятельной работы:

- При изучении темы текстовый редактор Word, мы говорим об издательских системах и таких профессиях как издатель, корректор, редактор, верстальщик;
- Проекты, выполненные в программе «Компас-3D» - трёхмерная модель детали знакомит работой чертёжника-конструктора.
- Мультимедийный проект «Монтаж фильма», знакомлю с такими профессиями как режиссер, звукооператор, монтажёр.

– Интернет-проект «Мой сайт», включающий разные виды информации созданный с помощью языка HTML с новыми и интересными профессиями web-дизайнер, web-программист, SEO-оптимизатор, копирайтер и рерайтер.

– В курсе изучения раздела «Основы алгоритмизации» был сделан акцент на повсеместное использование алгоритмов в профессиональной и повседневной деятельности человека. Самой широко известной профессией связанной с информатикой является профессия программиста, не смотря на это, конкретных знаний о данной профессии у учащихся нет. В целях профессиональной ориентации учащихся, в конце изучения главы провожу ознакомительно-обобщающий урок «современный программист».

В старших классах для учащихся появляются дополнительные возможности использования метода проектов:

- большинство учащихся уже имеют навыки работы на персональном компьютере;
- изучение предметов становится более целенаправленным, нередко приобретая элементы предпрофессиональной деятельности;
- формируется круг учащихся, предполагающих связать своё дальнейшее обучение с информатикой;
- в силу своих возрастных особенностей, учащиеся старших классов более расположены к исследовательской и самостоятельной деятельности. Им хочется доказать свою индивидуальность, независимость и многогранность.

В старших классах в курсе «Информатика и ИКТ» программой предполагается проведение практикумов - больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. На уроках информатики и ИКТ учащиеся приобретают опыт комплексного использования теоретических знаний и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Также мы должны не забывать, что кроме учеников с теоретическим складом ума, есть практики, их большинство. Таким ребятам просто необходимо давать возможность работать, именно так они реализуют свой творческий потенциал. Проект позволяет решать проблему актуальности изучаемого материала, его значимости для ученика. Проектирование помогает учащимся осознать роль знаний в жизни и обучении. Знания перестают быть целью, а становятся средством в образовании, позволяют каждому самостоятельно осваивать культурные ценности. Активное включение учащегося в создание тех или иных проектов дает возможность осваивать новые способы человеческой деятельности.

Проектная деятельность во внеурочное время

Организация проектной деятельности во внеурочное время имеет ряд преимуществ. Здесь больше свободы в выборе тем проектов, нет ограничений по времени их выполнения. Познакомившись с методом проектов на уроках информатики, учащиеся смелее берутся за научно-исследовательскую работу по другим учебным предметам, со знанием дела выполняют её и успешно защищают свои проекты на любом уровне. Нужно заинтересовать ученика (выбрать интересную для него тему), вместе с ним подобрать соответствующую научную литературу, научить работать с книгой, просмотреть в Интернете все материалы по теме. И самое главное - заставить ученика поверить в свои силы, доказать, что его выступление будет самым интересным.

Анализ результатов использования метода проектов

Результатом использования метода проектов может служить достижение учащимися определенного уровня функционального грамотности и компетенций. По результатам реализации проектного метода обучения можно сделать следующие выводы:

1. Абсолютная и качественная успеваемость учащихся

Использование в обучении современных образовательных технологий, в том числе технологии проектной деятельности, развивающего, проблемного обучения в своей деятельности дает положительные результаты. Уровень обученности за три последних года высокий, абсолютная успеваемость во всех классах составила 100%. Качество знаний у

учащихся лицейских классов стабильно высокое - 100%, в общеобразовательных классах средний показатель качества знаний учащихся за 3 года увеличился на 5% с 87% до 92%, абсолютная успеваемость по предмету 100%.

2. Внешняя независимая экспертиза

К мероприятиям внешней экспертизы традиционно относят ЕГЭ и ГИА. Это один из объективных показателей качества знаний учащихся: сдача государственного экзамена. В гимназии стабильно большое количество выбирают ГИА по предмету «Информатика и ИКТ». В 2014 году сдавали 28 учащихся (48% от всех сдающих), средний балл - 4,75, 7 учеников набрали 22 балла (максимальный). Средний балл по информатике по результатам ГИА составил 19 баллов, что выше среднего балла по информатике в Самарской области (17,7 баллов). В 2016 году сдавали 20 учащихся (44% от всех сдающих), средний балл - 4,25, 1 ученик набрал 22 балла (максимальный). Средний балл по информатике по результатам ГИА составил 17,2 баллов, что выше среднего балла по информатике в Самарской области (12,1 баллов).

3. Мотивация к обучению

Мотивация учащихся к изучению информатики - важнейший показатель деятельности. Она лежит в основе высоких показателей качественной успеваемости, отсутствию «двоек» среди итоговых оценок моих учеников. Проектная деятельность заметно повышает интерес учащихся к предмету «Информатика и ИКТ».

Мои ученики активно в конкурсах различного уровня (от муниципального до международного). В 2015 году - Семенов Александр получил диплом лауреата на 69-ой Международной молодежной научной конференции «Нефть и газ - 2015» (г. Москва), проект «Тайны кода (криптография)». В 2016 году на всероссийском форуме «Инженер - профессия творческая» (г. Москва) Бузуев Максим (проект «Исследование и моделирование фракталов») диплом за II место и Константинов Константин (проект «Создание фильма посредством 3 D-моделирования и анимации») диплом за III место. Более 100 лет участвуем в Окружном Компьютерном Марафоне. В 2016 году получили диплом за I место - 6 человек в разных номинациях: «Компьютерная графика», «Конкурс видеороликов», «Программирование», «Создание веб-сайтов».

Что не удалось при реализации метода проектов?

Самый сложный этап работы для меня при реализации метода проектов - выбор темы проекта и постановка задачи учащимся.

Во-первых, проблема должна быть привлекательной и интересной для учеников. Во-вторых, проекты требуют хорошо продуманной структуры, целей, обоснования актуальности, определения источников информации, продуманных методов и результатов. В рамках только предмета информатики трудно найти много интересных тем для проектов, ведь учеников много и найти тему проекта нужно для каждого. Поэтому возникает необходимость интеграции с другими предметами.

Ограничения в использовании проектной технологии были следующие: низкая мотивация некоторых учащихся к участию в проекте, недостаточный уровень сформированности у школьников умений проектной и исследовательской деятельности.

<i>«Профессиональное ориентирование обучающихся как ресурс сопровождения одарённых детей»</i>	<i>Королева Елена Олеговна, учитель математики ГБОУ СОШ пос. Новый Кутулук</i>
--	---

Наша школа ГБОУ СОШ пос. Новый Кутулук участвовала в конкурсе- отборе школьников в Губернский реестр творчески одарённой молодёжи в сфере науки и техники.

На стенде представлены основные этапы участия в Программе «ВЗЛЁТ» с ноября 2015 по апрель 2016 года. За соблюдение сроков Плана-графика выполнения проекта начислялись баллы к творческому рейтингу ученика.

789 участников было зарегистрировано в Программе,

443 школьника приступили к выполнению проектов.

180 проектов было завершено и отправлено на конкурс.

60 победителей дистанционного этапа,

Из них 5 победителей из школ Юго-Восточного управления,

Среди них Королёв Сергей, ученик 9 класса ГБОУ СОШ пос. Новый Кутулук.

13 победителей и 18 призёров очного этапа,

Из них 1 победитель и 2 призёра с нашего Юго-Восточного управления.

Королёв Сергей на конкурсе представил исследовательскую работу «Тенденции развития логистики в России» в секции «Экономика и менеджмент».

Научный консультант проекта доктор экономических наук, профессор, зав.кафедрой «Коммерция и Сервис» СГЭУ (Самарского Государственного Экономического университета) Чернова Дана Владимировна.

Королёв Сергей представил Бизнес-Проект логистических решений проблемы «последней мили» для г. Отрадный и пос. Новый Кутулук.

Сделаны расчёты по рентабельности установки Постоматов PikPoint – аппаратов по доставке интернет-заказов в г. Отрадный.

Определено место установки и оформлена заявка-запрос по установке терминала.

В ходе исследования была подтверждена гипотеза о том, что логистические решения применимы не только на территории мегаполисов, но и на территории небольших городов и населённых пунктов.

Основные итоги участия в Программе «ВЗЛЁТ» (плюсы и минусы).

Из 4 зарегистрированных проектов ГБОУ СОШ пос. Новый Кутулук только один был отправлен на дистанционный этап конкурса.

2 проекта «Как футбол изменит нашу жизнь?» и «Дискредитация характера Великой Отечественной войны как технология информационных войн» - остались на стадии формирования. Научные консультанты из Самарских ВУЗов не ответили на запрос о сотрудничестве.

1 проект «Выбор будущей профессии» был оформлен в предварительном варианте, но не отправлен на конкурс.

Участникам Программы «ВЗЛЁТ» начислялись баллы по предварительному творческому рейтингу за своевременность выполнения этапов, за участие в конкурсах на сайте Программы, за сложность проекта.

У Королёва Сергея относительный рейтинг

активности – 100%,

внешних достижений – 44%.

ВУЗы – участники Программы начисляют победителям Конкурса дополнительные баллы при поступлении.

Для участия в Программе «Взлёт» на сайте надо выбрать секцию и тему работы, из предложенных научными консультантами.

Программа «Взлёт» рассчитана на учеников 9-11 классов.

Но первые шаги в Программе «ВЗЛЁТ» мы делаем, участвуя в конкурсах и конференциях.

Например, в прошедшем учебном году 5 учеников 5-7 классов нашей школы приняли участие в окружной конференции «Первые шаги в науку» в секциях «Математика», «Физика», «История», «Русский язык и литература».

Ученица 5 класса Андреева Ольга стала призёром в секции «Краеведение».

Петренко Андрей (8 класс) и Гуреева Марина (6 класс) стали призёрами окружного конкурса презентаций «Космос начинается на Земле».

Наша школа активно участвовала во Всероссийской Неделе высоких технологий и в Неделе финансовой грамотности.

Один из важнейших критериев на очном этапе конкурса «ВЗЛЁТ» - умение отвечать на вопросы и обосновывать свои выводы.

Эти навыки можно оттачивать в школьной газете «Погружение» в роли журналистов и корреспондентов.

Наши начинающие журналисты приняли участие в Межрегиональном конкурсе «Школа-Пресс-2016», организованном Издательским домом «ГРАНИ».

И сейчас, выполняя роль экскурсоводов на этой выставке, мы делаем первые шаги к Программе «ВЗЛЁТ».

<i>Сюжетно-ролевые игры на уроках английского языка как средство профориентации школьников</i>	<i>Дема Наталья Ивановна, учитель английского языка ГБОУ СОШ № 1 п.г.т. Суходол</i>
--	---

Профессиональная ориентация – это целенаправленная деятельность по подготовке молодежи к обоснованному выбору профессии в соответствии с личными склонностями, интересами, способностям и одновременно с общественными потребностями в кадрах определённых профессий и разного

уровня квалификации. Она представляет собой единство практической деятельности и развивающейся междисциплинарной теории и реализуется не только в учебно-воспитательном процессе работы с учащимися.

Однако, профориентация в современных условиях все еще не достигает своих главных целей – формирования у учащихся профессионального самоопределения, соответствующего индивидуальным способностям каждой личности и запросам общества в кадрах, его требованиях к современному труженику. Существенным тормозом развития профориентации является то, что она, как правило, рассчитана на некоторого усредненного ученика; отсутствует индивидуальный, дифференцированный подход к личности выбирающего профессию; используются в основном словесные, декларативные методы, без представления возможности каждому попробовать себя в различных видах деятельности, в том числе, и в избираемой.

Каждый учебный предмет играет определенную роль в становлении профориентации школьника. И при обучении иностранному (английскому) языку имеются большие воспитательные возможности в становлении профориентации школьника.

Иностранный (английский) язык как учебный предмет характеризуется:

- Межпредметностью (содержанием речи на иностранном языке могут быть сведения из разных областей знаний, например литературы, истории, искусства, географии, математики и др.);
- Многоуровневостью (с одной стороны необходимость овладения различными аспектами языка: лексическим, грамматическим, фонетическим, с другой – умениями в четырех видах речевой деятельности);
- Полифункциональностью (может выступать как цель обучения и как средство приобретения сведений в самых различных областях знания).

На уроках иностранного (английского) языка учитель имеет возможность «погрузить» каждого ученика в предложенную ситуацию. Тем самым, дать возможность ученику проиграть предложенный сценарий и дать понять ученику подходит ему данный сценарий или нет.

Это возможно при использовании сюжетно-ролевых игр на уроках иностранного языка. Ролевая игра считается высшей формой развития детской игры. Она достигает своего расцвета в дошкольном возрасте, выступая в этот период в качестве ведущей деятельности, а

затем уступает свою ведущую роль учебе. Школьники получают знания и зачастую довольно хорошо усваивают понятия, но совершенно не умеют оперировать ими, использовать их в деятельности. Почему бы не продолжить с детьми играть, тем самым показать применение полученных знаний в жизни.

Каждая мама помнит, как ее ребенок начинал обыгрывать самостоятельно или с друзьями все то, что он видел вокруг себя в мире взрослых. Проиграв одну ситуацию, а затем вторую, ребенок останавливался и выбирал те сюжеты игр для себя, в которых ему было интересно и комфортно.

На уроках иностранного языка у учителя есть возможность, используя сюжетно-ролевые игры, не только закрепить полученные знания на практике и показать их применение в жизненных ситуациях, но и направить сюжетно-ролевые игры на становление профориентации школьника.

Профессионально-педагогическая направленность на уроках английского языка является неотъемлемой частью всего учебно-воспитательного процесса в школе. Уважение к любому труду, к людям, прославившимся своим трудом, воспитывается на каждом уроке. Например, при изучении темы “Твоя будущая профессия” в XI классе школьники не только усваивают материал темы, но и оценивают огромные возможности, предоставляемые нашей страной людям в получении ими образования и в выборе профессии.

В классе школьники не только усваивают материал темы, но и оценивают огромные возможности, предоставляемые нашей страной людям в получении ими образования и в выборе профессии.

Прежде чем приступить к изучению данной темы, нужно сформулировать конкретные задачи, которые следует решить. Это прежде всего научить учащихся вести беседу и делать сообщения по следующим подтемам:

1. О праве на труд и выборе профессии в нашей стране.
2. О профессиях, в которых нуждается наш Сергиевский район .
3. О характерных чертах человека труда (с использованием краеведческого материала – о лучших людях нашего района, села) в области образования, медицины, нефтедобычи и строительства.
4. О профессиях членов семьи. Трудовые династии.
5. О праве на выбор профессии и гарантии на получение работы в нашей стране.
6. О моей будущей профессии.

Ученики заранее получают задание подобрать материал о знатных людях посёлка, встречаются и беседуют с ними, с их родными и коллегами по работе.

Для того, чтобы облегчить учащимся подготовку сообщений по каждой подтеме, раздаются карточки с необходимым лексическим материалом.

Например:

1.

Collective farmer, tractor driver, corn grower, milk-maid, chairman, agronomist, poultry, combine harvester; to work as ..., to work on the collective farm; to milk the cows, to grow corn, to look after, to take care of, to collect the eggs, to work in the field, to plough fields, to be famous for, to achieve the best results in one's work.

2.

To have rights, to be ensured, to do one's bit, to be at the service, to the country, to be engaged in creative work, to take part in, for the benefit of mankind, destiny, to eliminate unemployment, to be the main concern and care.

На одном из предшествующих занятий отрабатываются вопросы по данной теме:

1. What is your mother (father, grandmother, grandfather)?
2. What is your father's job?
3. What is your mother's trade?
4. How long has she been in her trade?
5. It's a very fine profession, isn't it?
6. What is your father's place of work?

Зачастую, профориентация в школе заканчивается рассказом, беседой и тестом. Ученики, услышав рассказ о профессиях, побеседовав с психологами или с приглашенным специалистом той или иной профессии, должны уже сделать для себя выводы и определиться с выбором учебного заведения и специальности. Каждый взрослый человек, который построил успешную карьеру, может рассказать о длинном, витиеватом профессиональном пути, а иногда и о неправильно выбранном учебном заведении, «корочки» которого негодились в профессиональной жизни.

Школьнику, у которого настоящая деятельность заключается только в учебе, в получении знаний, не может сделать самостоятельный выбор профессии, не попробовав свои возможности на практике. Выбрав определенную роль в игре, ученик может проиграть её и понять нравится ли ему данная профессиональная деятельность или нет. Помимо этого у школьника есть возможность усвоить специальные лексические единицы, относящиеся к данной профессии или занятию.

Сюжетно-ролевая игра в развернутом виде представляет собой деятельность, в которой дети берут на себя роли взрослых и в обобщенной форме в специально создаваемых игровых условиях воспроизводят деятельность взрослых и отношения между ними. Она выступает как деятельность, в которой происходит ориентация ребенка в самых общих смыслах человеческой деятельности. Игровая роль позволяет соединить аффективно- мотивационную и операционально-техническую стороны деятельности. Содержанием сюжетно-ролевой игры являются отношения между людьми, осуществляемые через взаимное манипулирование с предметами. В сюжете такой игры воспроизводится какая-либо форма деятельности взрослых. Сюжеты очень разнообразны и изменяются в зависимости от конкретных условий жизни ребенка и расширения его кругозора. Особенностью игровой ситуации является игровое использование предметов, при котором значение одного предмета переносится на другой и его используют в соответствии с новым значением.

Ролевая игра представляет собой условное воспроизведение ее участниками реальной практической деятельности людей, создает условия реального общения. Ролевые игры способствуют деятельностного подхода в обучении иностранному языку, когда в центре внимания находится ученик со своими интересами и потребностями. Ситуация общения, моделируемая в ролевой игре, позволяют приблизить речевую деятельность на уроке к реальной коммуникации в профессиональной деятельности.

Существует огромное количество форм ролевых игр на уроках иностранного языка: экскурсии, заочное путешествие, интервью, конференция, круглый стол, репортаж и т.д. Ролевые игры готовят учащихся к определенной роли в жизни, являясь репетицией к реальной жизни.

Использование ролевых игр возможно на любом этапе обучения, однако, обычно лучше оставлять ролевую игру на заключительные уроки или обобщающие уроки с целью закрепления специальной лексики, повторение пройденного грамматического материала.

На начальном этапе усвоения материала обычно используется имитационная игра, которая имеет конкретную ситуацию общения: в магазине, в библиотеке, в школе (уместно выбрать роли, на пример, между продавцом и покупателем, библиотекарем и читателем, учителем и учеником). Сначала отрабатывается диалог из учебника, после чего учащиеся входят в роль, внося свои личностные элементы, индивидуальные особенности (спрашивают о том предмете, который они хотели бы купить в магазине, или предлагают свой товар). Учащиеся воспроизводят знакомый текст, наполняя его новым содержанием, используя такие экстралингвистические средства как: мимика, интонация и т.д. Учитель помогает учащимся довести его до автоматизма, используя схемы «стимул – реплика» - Can I help you? – Yes, please. Постепенно схема усложняется.

Ролевая игра используется учителем на более продвинутом этапе. От имитационной она отличается тем, что роли учащиеся не заучивают, а используют материал. Усвоенный ранее, дополняют его по-своему. Большое внимание уделяется использованию оценочных суждений, разговорных клише: I think + I guess+ To my mind + etc. Учитель должен учитывать следующие признаки ролевой игры при ее подготовке:

- ситуация должна быть наиболее приближенной к жизни;
- роли должны соответствовать данной ситуации;
- участники должны учитывать различные цели персонажей ролевой игры; - участники должны действовать только коллективно;
- должна быть поставлена общая цель;
- участники должны прийти к собственному решению по ситуации;
- должна быть система оценивания.

Феномен игры заключается в том, что, являясь развлечением и отдыхом, она способна перерасти в обучение, в творчество, в терапию, в модель вида человеческих отношений и проявлений в труде.

Основными функциями сюжетно-ролевых игр в обучении иностранному языку являются: создание у обучаемых внутренней наглядности, необходимой для представления на учебном занятии определенной ситуации; возможности проиграть предложенную деятельность какого-либо специалиста; реализация дидактической основы в форме учебной задачи для синхронизации мыслительных и физических действий с речью на иностранном языке, а также интенсивная тренировка употребления усваиваемого лексического и грамматического материала.

<i>Малый пленум №5 «Ресурсы дополнительного образования в системе работы с одаренными детьми»</i>		
<i>«Применение инновационных педагогических технологий при проведении занятий по физической подготовке в рамках программы «Юный турист» с одаренными детьми</i>		<i>Кленов Владимир Михайлович, учитель физической культуры ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Тимашево</i>

В программах по детскому туризму на физическую подготовку как правило отводится от 6 до 12 часов в год, в зависимости от возраста и года обучения. Независимо от количества часов, цель физической подготовки юных туристов должна быть направлена «на формирование устойчивых мотивов и потребностей школьников в бережном отношении к своему здоровью, целостном развитии физических и психологических качеств, творческом

использовании средств физической культуры в организации здорового образа жизни». Для эффективной реализации поставленной цели учителю необходимо создать условия для реализации творческих программ и инновационных разработок, индивидуальных педагогических технологий и подходов.

В предлагаемом материале обобщён многолетний педагогический опыт по использованию индивидуальных и современных педагогических технологий.

В настоящее время педагогам рекомендуют использовать различные педагогические технологии при прохождении программного материала по физической подготовке для туристов. Вот некоторые из них:

- инфомационно-коммуникативная технология;
- технология компетентностно-ориентированного подхода;
- интегрально-образовательная технология;
- модульная;
- здоровьесберегающие технологии;
- метод проектов.

Многие современные технологии можно использовать преподавателям туризма для развития физических качеств у детей в рамках программ по туризму. Ниже я описываю лишь некоторые из них, которые эффективно использую в своей работе.

Технология «Метод проектов»

Данная технология может быть применена следующим образом:

- разработка проекта для освоения теоретических знаний по туризму, ориентированию, медицинской подготовке и т.д. Например, при изучении истории туризма и водный туризм на Олимпийских игр, истории развития отдельных видов туризма и т. д.,

- возможность использования метода проектов на развитие массового туризма на данной территории,

- создание проектов по организации слётов и конференций по туризму и краеведению, а также туристических праздников и соревнований.

Кроме того, данная технология может быть использована для оздоровления педагогического коллектива

Технология срочной информации

Особенностью организации физической культуры для юных туристов является формирование у воспитанников умения оценивать правильность выполнения тех или иных движений, другими словами, конечным результатом должно стать формирование двигательных действий в пространстве и времени. Движения в пространстве, во времени по степени мышечных усилий оцениваются различными анализаторами и особенно двигательным анализатором (мышечные ощущения, мышечная память).

При обучении умениям оценивать движения очень важно создать такие условия, при которых юный турист, понимая действия, которые выполняет, мог бы сопоставить мышечные ощущения, возникающие у него при правильном или неправильном выполнении изучаемого движения. Чем быстрее происходит подобное сопоставление после выполнения движения, тем лучше, так как ощущения от движения быстро теряются. Для этого после исполнения движения необходимо информировать ученика о том, как он выполнил движение по сравнению с предложенным эталоном.

Технология срочной информации является основной при обучении пространственным, временным и силовым дифференцировкам.

Информация ученику может подаваться трех видов:

- бинарная - да, нет; выполнил, не выполнил и т. д.;
- тернарная - как выполнил (точно, выше, ниже; точно, ближе, дальше и т.д.);
- численная - когда дается численная информация о характере выполнения движения (в градусах, сантиметрах, килограммах и т.д.).

Численная форма срочной информации является самой эффективной.

Оценка движений в пространстве, во времени и по степени мышечных усилий вырабатывается у детей с помощью специально подобранных упражнений. Формирование умений в оценке движений зависит от координационной сложности изучаемого движения. В качестве средств обучения умениям оценивать пространственные, временные и силовые характеристики движений могут быть общеразвивающие упражнения, бег, прыжки, размахивания на снарядах с определенной амплитудой маха и другие упражнения, которые можно выполнять с различной амплитудой движений в пространстве за определенное время и с определенной силой.

На первой стадии формирования умений необходимо подбирать простые движения и последовательно вырабатывать дифференцировки сначала не резко отличающиеся раздражители, а затем более сходные по характеру. Процесс обучения дифференцировкам целесообразно разделить на три этапа:

- совершенствование дифференцировок отдельных характеристик движений (например, умений оценивать отдельно пространственные характеристики движений или временные, или отдельно силовые характеристики).

- совершенствование комбинации из отдельных видов дифференцировок (например, комбинацию, состоящую из различных угловых смещений или различных интервалов времени, или мышечных усилий).

- совершенствование комплексов дифференцировок, состоящих одновременно из разных характеристик (например, не просто произвести сгибание в суставе на определенный градус, но сделать это за определенное время и т. д.).

Оценка способности оценивать пространственные, временные и силовые параметры движений осуществляется при помощи тестов.

Вывод: данная технология позволяет учащимся сформировать правильные в техническом плане двигательные навыки, не закреплять ошибки, которые потом сложно исправить.

Технология предписаний алгоритмического типа

Предписание алгоритмического типа подразумевает изучение и закрепление техники выполнения любых упражнений в определённой последовательности (алгоритме) для более быстрого усвоения того или иного двигательного действия.

Составлять предписания алгоритмического типа следует в следующей последовательности:

- сообщить о названии изучаемого упражнения (элемента),
- определить цель, где должен быть чётко указан итоговый результат, к которому должен прийти ученик в конце обучения,

- осуществить правильный показ и описать технику выполнения изучаемого упражнения,

- указать, что должен знать и уметь юный турист, прежде чем начать изучение нового упражнения,

- изложить в строгой последовательности серии учебных заданий.

Последовательность серии учебных заданий, должна быть следующей:

- в первую серию учебных заданий должны входить упражнения на воспитание физических качеств, которые необходимы для успешного выполнения изучаемого движения;

- вторая серия учебных заданий должна включать упражнения на освоение исходных и конечных положений, изучаемых двигательных действий (первая и вторая серии учебных заданий могут осваиваться одновременно);

- третья серия учебных заданий должна предусматривать действия, без которых невозможно выполнение изучаемых упражнений (размахивание в висе или в упоре, маховые движения ногами и др.);

- четвёртая серия учебных заданий включает действия, связанные с обучением умению оценивать выполнение движения в пространстве, времени и по степени мышечных усилий,

количество и степень точности дифференцировок, зависящих от координационной сложности изучаемого упражнения;

- пятая серия учебных заданий - подводящие упражнения и части изучаемого двигательного действия.

В последнюю очередь изучаются движения в целом: в облегченных условиях, с помощью тренажера и других технических средств; эти упражнения составляют шестую серию учебных заданий.

Изучение каждой серии учебных заданий должно заканчиваться контрольными упражнениями (контрольными тестами), позволяющими осуществлять переход к следующей серии учебных заданий.

Данная технология апробирована и даёт хорошие результаты в моей педагогической деятельности.

Вывод: использование данной технологии позволяет сократить процесс усвоения техники изучаемого упражнения.

Линейная технология

Линейная технология является общей технологией для всех циклических видов спорта (лёгкая атлетика, лыжные гонки и т.д.) Применение технологии целесообразно при изучении отдельных видов или тем (например, при обучении бегу на короткие дистанции или темы «кроссовая подготовка»), для развития скоростных физических качеств и выносливости юных туристов.

Последовательность обучения при использовании линейной технологии разберём на примере обучения бегу на короткие дистанции, по сколько скоростные качества очень важны туристу при прохождении соревновательных дистанции по пешеходному туризму.

1) упражнения на воспитание физических качеств, которые необходимы для успешного выполнения изучаемого движения;

2) упражнения на освоение исходных изучаемых, двигательных действий (высокий старт, ускорение, финишный рывок);

3) упражнения на совершенствование техники бега по дистанции (на прямой, по повороту);

4) упражнения на освоение конечных положений, изучаемых двигательных действий (финиширование);

Контроль результатов данной технологии осуществляется путем тестирования и проверочных упражнений.

Обратнолинейная технология

Данная технология является общей для всех ациклических видов спорта (прыжки в длину и в высоту, различные метания)

Последовательность обучения при использовании обратнолинейной технологии разберём на примере обучения преодоления горизонтальных (ямы, трещины, ручьи и т.д.) вертикальных (завалы, заборы, и т.д.) препятствий.

1) упражнения на воспитание физических качеств, которые необходимы для успешного выполнения изучаемого движения

(Изучение двигательных действий происходит в обратной последовательности);

2) упражнения на освоение конечного положения (фазы), изучаемых двигательных действий (приземление);

3) упражнения на совершенствование техники фазы толчка и фазы полёта;

4) упражнения на освоение исходных изучаемых, двигательных действий (фаза разбега).

Такой подход обосновывается техникой безопасности (приземлением в прыжках после преодоление различных препятствий, финальное усилие в метании), последовательным наложением элементов техники при выполнении целостного двигательного действия (прыжка).

Данные технологии дают возможность повысить эффективность обучения и закрепления двигательных качеств и умений в таких разделах туристических программ как лёгкая атлетика, лыжные гонки, кроссовая подготовка и др. по средствам которых развивается такое физическое качество у юных туристов, как выносливость.

Автор надеется, что приведенные в данной работе лишь некоторые педагогические технологии позволят коллегам сделать более эффективным процесс развития физических качеств у юных туристов.

<i>«Мультстудия» как одна из форм работы с одаренными детьми»</i>	<i>Любашевская Марина Николаевна, педагог дополнительного образования СП ЦДО ГБОУ СОШ № 1 ж.-д. ст. Шентала</i>
---	---

В век скоростей создается много условий для работы с одарёнными детьми. В современных социальных условиях одной из главных задач дополнительного образования является воспитание социально активной, творческой личности, формирование положительного отношения к труду и творчеству. Именно в системе дополнительного образования созданы наиболее благоприятные условия, позволяющие детям приобрести устойчивую потребность в познании и творчестве, максимально реализовать себя. В решении этих задач большую помощь могут оказать занятия детей в мультипликационной студии.

Детская мультипликация - достаточно юное, но весьма перспективное направление в системе дополнительного образования. Мультипликация предоставляет большие возможности для развития творческих способностей, сочетая теоретические и практические занятия, результатом которых является реальный продукт самостоятельного творческого труда детей. В процессе создания мультипликационного фильма у детей развиваются сенсомоторные качества, связанные с действиями руки ребенка, обеспечивающие быстрое и точное усвоение технических приемов в различных видах деятельности, восприятие пропорций, особенностей объемной и плоской формы, характера линий, пространственных отношений; цвета, ритма, движения.

Опубликовано немалое количество литературы, посвященной истории мультипликации и процессу создания мультфильма. На каналах демонстрируются видеоуроки по созданию мультфильмов. Во многих городах нашей страны открыты детские мультстудии различного направления. Одни упираются на социально-коммуникативное развитие, другие на художественно-эстетическое развитие, третья считают особенностью своей программы интеграционный характер. А как быть детям из глубинки? Им тоже хочется прикоснуться к этому удивительному, волшебному миру. И как назвать ребенка «ты одарённый, а ты нет». Все дети – творцы, у каждого есть способности и таланты. Одни склонны к изобразительному творчеству, другие – к конструированию, третьи – к сочинительству, а четвёртые – ещё к чему-либо, нужно только дать возможность проявить себя. И «Мультстудия» позволяет это сделать.

Сделать мультфильм самому – это невероятно! В смысле – невероятно интересно! В нашем детском саду «Солнышко» в 2014 г. была открыта «Мультстудия», целью работы, которой являлось развитие и реализация творческих и технических способностей детей старшего дошкольного возраста. Но сначала необходимо было решить ряд задач: разработать программу и оснастить студию необходимым материалом и оборудованием. Большую помощь в этом оказали родители воспитанников, которые с большим энтузиазмом поддерживали нашу идею.

Прочитав литературу и ознакомившись с программами дополнительного образования по созданию мультипликационных студий, приступили к разработке своей программы научно-технической направленности, адаптированной к условиям сельской местности.

«Мультстудия» открывает свои двери один раз в неделю, продолжительность занятия варьируется в зависимости от возраста воспитанников (25-30 минут). Занятия проводятся в форме игры, начиная с беседы с мини группой по 4-6 детей. Дети осваивают различные виды деятельности: конструирование, лего-конструирование, моделирование, искусство фотографии и мультипликации, технику звука, информационные технологии. На занятиях воспитанники знакомятся с основами мультипликации, разрабатывают сюжет, продумывают героев мультфильма или по выбранному детьми сценарию из всемирной библиотеки сказок, или по сюжету, придуманному самим ребенком. Что позволяет ребёнку развивать и закреплять навыки в чтении литературы, реализовать свои творческие идеи.

Творческая группа изготавливает героев картины и создает декорации: ребёнок изучает всевозможные оттенки красок и подходящие фактуры материалов, которые можно использовать для создания мультипликационных фильмов. И здесь инициатива детей только приветствуется!

Воспитанники самостоятельно организуют покадровую съемку мультфильма (для хорошего мультфильма продолжительностью в 2 минуты нужно сделать около 150 кадров), перемещение героев внутри сцены, учитывая особенности строения тела человека или животного, а также происходящего действия. Эта работа способствует развитию у ребёнка внимания, чувство кадра и композиции.

Дети также участвуют в подборе музыкального оформления, озвучивании: они с выражением читают текст, который в дальнейшем звучит на фоне происходящего действия. Это позволяет развивать дикцию, владение голосовым аппаратом, делает речь правильной, чёткой, понятной, образной и красивой.

Монтаж проводит педагог под чутким вниманием детей: они узнают, как записываются звуки и делается компьютерный монтаж. Мы не занимаемся компьютерной анимацией, т.е. нарисованной на компьютере. Наши мультфильмы сделаны из фотографий – это разновидность техники стоп-моушен. Ребята изготавливали мультипликационные фильмы по технике перекладка, когда персонажи вырезаются из бумаги и сдвигаются на плоскости. Занимались пластилиновой объемной анимацией, она близка кукольной анимации. Воспитанниками очень понравилась предметная анимация, где инициаторами стали сами ребята, когда манипулировали игрушками из киндер-сюрпризов. Интерес вызвала и техника пикселизация, где актерами выступали сами дети. В этом году мы хотим освоить

сыпучую анимацию. Ребята полны идей, хотят осваивать новые горизонты страны под названием Анимация.

В работе «Мультстудии» четко выстроено отслеживание результатов в нескольких направлениях. Во-первых - умение анализировать свою работу, это помогает делать свою работу лучше. Если ребенку приходится переделывать не раз, он видит, что получается лучше. Запоминает, что сделал не так, стремиться к тому, чтобы в следующий раз не допускать ошибок. Во-вторых – решение ряда образовательных задач таких как, умение планировать, умение выделять и фиксировать главное, умение выражать свои мысли и способность к самоорганизации. В-третьих - это умение нестандартно мыслить, находить необычное применение для обычных предметов. В-четвертых – уровень владения профессиональной техникой. Результатом работы является сборник мультфильмов, при просмотре которого дети смогут еще раз проанализировать свою работу.

Воспитанники и их родители высказывают идеи о размещении готового мультипликационного продукта. Ведь особенно приятно, когда окружающие видят, что получилось у их детей. Мультфильмы демонстрировались на праздниках, таких как День матери, День Победы, на родительских собраниях, использовались в образовательном процессе другими воспитателями, участвовали в творческих конкурсах, размещены на сайте школы.

Отрадно видеть в глазах детей радость от того, что их, незримых создателей, узнают по голосу, расспрашивают, как они делали мультипликационный фильм, видеть их гордость собой и чувствовать себя немножко волшебницей, исполняющей детские мечты и желания.

<i>«Творческие сессии как форма организации работы с одаренными детьми»</i>	<i>Суркина Оксана Валерьевна, педагог дополнительного образования ЦДТ «Радуга» г. Нефтегорска</i>
--	--

Повышенный интерес к явлению одаренности, одаренным детям стал приметой нашего времени. Главной задачей, при работе с такими воспитанниками, становится разработка таких стратегий обучения и воспитания, которые развивают не столько отдельные выявленные способности или задатки, сколько личность ребенка в целом.

Позаимствуем у М. Люшера метафору «куб личности», в четырех углах которого расположены физический, интеллектуально-продуктивный, эмоционально-волевой и социально-коммуникативный компоненты, образующие в совокупности бесконечно упрощенную схему структуры личности человека. Развивая, например, интеллект в ущерб остальным составляющим, мы как бы усиливаем, нагружаем только один угол. Что происходит с кубом? Он деформируется. Поэтому в своей работе в студии изобразительного искусства «Озорные краски» я стараюсь сместить акценты: с одаренности ребенка на его личность, с процесса целенаправленного развития неких качеств или функций одаренности на процесс педагогической поддержки, создания условий для естественного роста и созревания одаренного ребенка, а внутри него – и его одаренности.

Основным способом взаимодействия с одаренными воспитанниками является педагогическое сотрудничество. Ярким выражением такого сотрудничества являются

творческие, проектные сессии. Они дают возможность воспитанникам связать и соотнести общие представления, полученные в ходе занятий, с реальной жизнью, в которую вовлечены они сами, их друзья, семьи, педагоги, с общественной жизнью, с социальными и историческими событиями, происходящими в масштабах микрорайона, города, края, наконец, страны в целом. Такие сессии с точки зрения воспитанников – это возможность делать что-то интересное, творческое самостоятельно, в группе или самому, максимально используя свои возможности; это деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и показать публично достигнутый результат. С точки зрения педагога – это дидактическое средство, способствующее творческому росту воспитанников, их всестороннему развитию. С точки зрения родителей – возможность научиться взаимодействовать со своими детьми.

В данной публикации алгоритм реализации творческих сессий показан на примере прошедшей в мае 2016 года творческой сессии «Мы этой памяти верны, мы этой памяти достойны». В ней принимали участие воспитанники студии для дошкольников «Озорные краски», воспитанники студии для школьников «Радуга талантов», родители, педагоги. Сроки проведения: 2015-2016 учебный год. Назначение творческой сессии: создание условий для формирования патриотического сознания, ценностей, творческого развития воспитанников, их успешной социализации, как субъектов патриотического поведения и деятельности через изучение искусства конкретного исторического периода (Великая Отечественная война 1941-1945 года) на основе практической творческой и исследовательской деятельности обучающихся.

Первичным этапом сессии выступает проблематизация и целеполагание. В данном случае - желание принять участие в праздновании Дня Победы.

2-й этап – дискуссия. Уже на данном этапе участники сессии (воспитанники, родители) вовлечены в творческий процесс. В декабре 2015 года прошло совместное занятие – дискуссия, на котором педагог снабдил всех вводной информацией, после чего прошел анализ выдвинутой проблемы, были выдвинуты разнообразные варианты ее решения. Итогом данного этапа стало принятие следующих положений:

- организация выставки портретов ветеранов Великой Отечественной Войны 1941-1945 года,
- героями выставки станут родственники юных художников,
- масштаб портретов А-1,
- итогом творческой деятельности станет не только организация выставки, проведение презентации выставки, но и съемка видеороликов, выпуск брошюры, открыток и т.д.

3-й этап – подготовительный (январь-февраль 2016 года). Для реализации принятых решений сначала педагогу необходимо снабдить участников необходимыми умениями, знаниями. Родители и старшие обучающиеся провели исследовательскую деятельность, результатом которой стал выбор героев выставки, сбор информации о них, подбор документального материала, фотографий. Педагог провел ряд занятий, мастер-классов по обучению рисования портрета человека, по изучению особенностей жизни людей во время Великой Отечественной Войны 1941-1945 года. Одним из результатов данного этапа стало создание старшими обучающимися электронного альбома «Воспитание красотой» с репродукциями картин художников- ветеранов Великой Отечественной Войны 1941-1945 года.

4-й этап – творческий, создание творческого продукта (март-апрель 2016 года). Основными формами взаимодействия участников сессии стало сотрудничество и сотворчество. Итогом 4 этапа стало: создание 11 портретов ветеранов – земляков, съемка видеороликов, создание сценария презентации выставки.

5-й этап – социальный. На данном этапе происходит демонстрация результатов сессии в социуме - помимо получения специальных (прикладных, творческих) умений и навыков, участники сессии приобретают навыки социально-коммуникативного общения. Как итог 25 апреля 2016 года состоялась торжественная презентация выставки, были сняты 2 видеоролика – поздравления ветеранов Великой Отечественной Войны 1941-1945 года, организованна выставка портретов на Аллее Славы г. Нефтегорска 9 мая 2016 года.

6-й этап – перспективный. Главная ценность данного этапа- показать не столько достигнутые результаты сессии, сколько попытаться предположить- что еще можно сделать? Творческая сессия не закрыта. В планы на 2016-2017 учебный год входит выпуск брошюры о ветеранах- земляках, съемка социального ролика «Мы помним, мы гордимся», организация выставки на Областном параде детских войск «Бравые солдаты с песней идут».



Рисунок 1 Презентация выставки «Мы этой памяти верны, мы этой памяти достойны»

Рисунок 2 Старухин Марк, 6 лет. Воспитанник студии «Озорные краски», автор портрета Рапидова А.Н. – своего прапрадедушки

Рисунок 3 Болесова Анастасия, 8 лет. Воспитанница студии «Радуга талантов».



Подарок ветерану- открытка, выполненная своими руками

Рисунок 4 Суркова Даша, 6 лет. «Мой прапрадедушка»



Рисунок 4 Городская выставка - результат творческой сессии «Мой любимый город - Нефтегорск»



Рисунок 5 Творческая сессия «Союзмультфильму 80!»

Таким образом на примере творческой сессии «Мы этой памяти верны, мы этой памяти достойны» показана возможность развития одаренного воспитанника в интеллектуально-продуктивном, эмоциональном и социально-коммуникативном направлении.

За 2015-2016 учебный год в студиях по изобразительному искусству ЦДТ «Радуга» города Нефтегорска прошли сессии: «Мой любимый город – Нефтегорск», «Союзмультфильму – 80!», «Дорогим учителям!».

Выявление, поддержка, развитие и социализация одаренных детей становится одной из приоритетных задач современного образования в России, поскольку от ее решения зависит интеллектуальный и экономический потенциал государства. Использование такой формы работы с одаренными детьми как творческие сессии позволяют:

- развивать одаренность обучающихся через оптимальное сочетание дополнительного и индивидуального образования;

- стимулировать творческую деятельность коллектива участников сессии, создать условия для удовлетворения потребности в продуктивном самовыражении;
- развивать исследовательскую и поисковую активность участников сессии, самостоятельность, ИКТ компетентность.

<i>Малый пленум №6 «Внеурочные формы организации учебной (образовательной) деятельности как ресурс школы в работе с одаренными детьми»</i>	
<i>«Естественнонаучное образование учащихся через исследовательскую деятельность»</i>	<i>Прошкина Ольга Ивановна, учитель ГБОУ СОШ с. Красный Яр</i>

В современных условиях актуальным направлением в образовании является работа с одарёнными детьми. Организация исследовательской деятельности, рассматривается как инновационная образовательная технология. Поэтому в работе с одарёнными детьми мы выбрали направление - исследовательская деятельность. В школе было создано «НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО», целью которого, была работа с одарёнными детьми.

Важно, что работая в этом направлении, каждый ребёнок может проявить свои индивидуальные способности.

Цель, которая была поставлена-это естественнонаучное образование учащихся через исследовательскую деятельность.

Теоретический и практический материал, изучаемый в процессе исследовательской деятельности, отличается от материала, рассматриваемого в ходе изучения учебных предметов.

В процессе занятий углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике, в процессе самостоятельной работы.

В сфере познания и освоения практического опыта всё большее значение приобретают различные виды интеграции. Интеграция с вузами повышает мотивацию к исследовательской деятельности. Интегрированный характер проведения исследования способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию школьников, способствует профессиональной ориентации учащихся.

Для разносторонней и более интересной организации образовательного процесса к занятиям с детьми привлечены преподаватели вузов и Самарского эколого биологического центра. Занятия проводятся совместно с преподавателями вуза в школьных лабораториях, а также на базе высших учебных заведений.

В лаборатории СГСПУ занятие по изучению химического состава воды проводится совместно с кандидатом биологических наук, старшим преподавателем СГСПУ Матвеевой Т.Б. Татьяна Борисовна проводит занятия не только в лаборатории мы с ней выезжаем в лесные массивы, чтобы посмотреть жизненное состояние деревьев и кустарников. Закладываем лабораторные опыты и в школьной лаборатории, например, по изучению микробиологии почвы, загрязнению почв тяжёлыми металлами, изучению влияния предпосевной подготовке семян на силу роста, урожайность, устойчивость к стрессам.

Много исследований ребята проводят на приусадебных участках, изучая фенологию растений, структуру урожая при предпосевной обработке семян биологически активными веществами.

Темы работ выбирают сами дети, направление исследования нам помогают выбрать консультанты.

Ирицян Либерит четыре года проводит исследования по изучению

Влияние свинца на живые объекты в системе почва – растение и возможности снижения его токсических воздействий.

Влияние предпосевной подготовки на особенности развития яровой пшеницы Офеля изучает не только в лаборатории, но и на приусадебном участке.

Влияние микробиологических препаратов на продуктивность сои Ксения изучала на опытных полях сельскохозяйственной академии.

Дмитрий изучал особенности роста и развития нута, сои и люпина белого в условиях Красноярского района Самарской области.

С результатами своих исследований ребята выступают на конференциях различного уровня:

-три года подряд становились победителями и призёрами открытой Международной научно-исследовательской конференции молодых исследователей (старшеклассников и студентов) «Образование. Наука. Профессия».

-в 2013 и 2014 году были в Москве на всероссийском конкурсе:

«ЮННАТ», в 2014 году были участниками всероссийской аграрной выставки на ВДНХ;

-в 2014 году стали участниками Всероссийского конкурса юные исследователи окружающей среды.

На всероссийской очной научно-практической конференции МАН «ЮНОСТЬ. НАУКА. КУЛЬТУРА» получили диплом «Лучшая работа на секции экологии»(2013 год г. Анапа), диплом I степени и лучшая работа на секции биология на очной научно-практической конференции МАН «ЮНОСТЬ. НАУКА. КУЛЬТУРА» (г. Златоуст.2013 год),

на очной научно-практической конференции МАН «ЮНОСТЬ. НАУКА. КУЛЬТУРА» (г Анапа. 2014 год) два диплома I степени и 1 диплом 2 степени

Лауреаты 1,2 степени заочной всероссийской научно – практической конференции «Шаги в науку»

Победители и призёры Всероссийской научно-практической конференции «Дерево Земли на которой я живу»

Победители и призёры регионального детского экологического форума «Зелёная планета».

Ежегодно становимся призёрами областной научно – практической конференции (секция биологии, экология, химия)

Был проведён мониторинг уровня интеллекта и коммуникативных навыков учащихся в 2012 году, промежуточный (2013год) и в 2015 году

Диагностикой установлено, что уровень интеллекта, коммуникативные навыки у обучающихся в ходе занятия исследовательской деятельностью показывают положительную динамику.

За проделанную работу получили благодарности различного уровня.

Премия губернатора 2014 г. Ученику нашей школы в номинации «исследовательская деятельность».

В прошедшем году члены научного общества стали призерами и победителями программы «Взлёт»

Исследовательская деятельность помогает в работе с одарёнными детьми комплексно решать задачи воспитания, образования, развития в современном мире.

Работа носит интегрированный характер и способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию одаренных детей, ориентации школьников на основные направления профессий, связанных с биологией, химией, географией, экономикой. Предусматривается формирование личностных, предметных и метапредметных компетенций, а также универсальных учебных действий.

Если ребята и не связывают свою будущую профессию с биологией, экологией, они получают навыки проведения исследования, написания научной работы, умение выступать перед публикой, отвечать на вопросы, отстаивать свою точку зрения.

«Свободное чтение учеников как приоритет в информационной среде»

Девяткина Ирина Александровна, учитель русского языка и литературы ГБОУ СОШ № 1 п.г.т. Суходол

Чем более обеспечена жизнь человека, тем меньше хочется думать. И первое ощущение – книг читают мало. Но это обманчивое впечатление. Очень важным фактором является не столько книга, сколько встреча на своём жизненном пути «нужного» человека с книгой

(учителя, библиотекаря, друга). Педагогика авторитета работала всегда: какие бы благие дела мы ни делали, в ребёнке ничего не произойдёт, если рядом нет этого яркого, авторитетного для него человека.

Повышение интереса к чтению сегодня – это общенациональная задача. Даже если снижение интереса к книгам является общемировой тенденцией, мы не вправе с этим смириться. Мы несём ответственность перед всей цивилизацией за сохранение русской литературы, за её сбережение, её колоссальный гуманистический потенциал.

Формирование современного читателя – ответственное дело. Читают дети по-разному, но всё же общие черты выделить можно. В начальной школе проблем с чтением меньше всего: дети смотрят на мир широко открытыми глазами, они очень эмоциональны и читают с интересом. С 10-11 классами ситуация тоже неплохая: обстоятельства вынуждают их читать для себя, для подготовки к экзаменам. В какой-то степени мода сейчас идёт им навстречу. Читать сегодня модно и престижно. Они обсуждают книги в соцсетях, обмениваются в электронных читалках.

Среди учащихся нашей школы был проведён анонимный опрос: «Как ты проводишь своё свободное время?» Удивление вызвал ответ: «Читаю книгу», ещё более неожиданным стал ответ (на последнем месте) – «Общаюсь с родителями». Мы получили странное поколение: с одной стороны – читающие дети, с другой – одинокие. Это грустно.

Самая проблематичная ступень образования – с 5 по 9 класс. Дети взрослеют по-разному, выбирают книги по-разному. С 5 класса прослеживается стремление читать развлекательную литературу. Стремление – отдыхать, читая. Сейчас много интересных книг для подростков хороших современных авторов. Есть увлечённость книгами, которые в меньшей степени соприкасаются с реальной жизнью (фэнтези, детективы), и из этого вытекает следующая проблема: литература как средство социализации уступает другим мультимедийным ресурсам, таким, как Интернет, соцсети. Литература не может ответить потребностям подростков, у них нет книг, которые нужны им по возрасту, которые ответят им на какие-то вопросы, поэтому дети ищут эту информацию в другом месте, общаясь между собой или в Интернете. Также хочется отметить упадок или полное отсутствие интереса к периодическим изданиям. С 1 по 5 класс интересуются журналами, а начиная с 6 класса – интерес падает (в Интернете нужную статью можно найти гораздо быстрее). По данным школьной библиотеки: картина не катастрофичная – дети читают по 1-2 книге в месяц, но круг читающих очень дифференцирован, чтение носит случайный характер (посоветовал друг, мама купила с красивой обложкой и т.п.). Также хотелось бы отметить современную тенденцию: дети читают смешанные формы текста – комиксная литература, аудиотексты, затекстовые издания, полнотекстовые игры. Эту ситуацию можно повернуть в нужное русло, воспринимая это не как вытеснение книги из жизни, а, наоборот, как сотрудничество: «...на эту тему есть замечательная книга», «этот автор очень интересно раскрывает эту проблему» и т.п. Это работает! Дети берут книги, и если книга попала в точку, то чтение будет продолжаться.

И продолжается оно на внеурочной деятельности – важной составной части учебного процесса. Задачи, стоящие перед учителем-словесником, во многом отличаются от целей и задач других учителей-предметников. Задачи эти предполагают в первую очередь работу с текстом, с художественным словом, с книгой. Сегодня важно не столько дать ребёнку как можно больше конкретных предметных знаний, сколько вооружить его универсальными способами действий, которые помогут ему развиваться и самосовершенствоваться в непрерывно меняющемся обществе. Эти способы и раскрываются в книгах.

Как же построить такую внеурочную деятельность, чтобы она не только вооружала учащихся знаниями и умениями, значимость которых невозможно оспорить, но чтобы все, что происходит на занятии, вызывало искренний интерес, подлинную увлечённость, формировало их творческое сознание и, самое главное, – готовило к социализации?

На протяжении ряда лет я веду кружки, факультативы (в разные времена они по-разному назывались), а теперь внеурочную деятельность «Чтение с увлечением», где нет

принудительного чтения какого-то произведения. Дети читают свободно понравившееся им произведение, а потом мы обсуждаем и рефлекслируем. На таких занятиях я использую различные формы обучения.

1. Завязка. Завязка нашей встречи на «внеурочке» – миг, когда я собираю внимание всех учащихся, активизирую их воображение. Моя задача – начать разговор сразу, как только ученики сели на свои места. Для этого не нужны общие фразы. Ставлю ученика в положение человека, к которому обращаются с неожиданным и обязательно интересным для него вопросом/заданием:

1. Какие фамильные ценности есть в вашей семье? Чем они дороги вашему роду?
2. Есть ли у твоей мамы украшения? Какие тебе больше всего нравятся? (к рассказу Е.Соколовой «Мамины бусы»).

2.Создание проблемной ситуации при помощи визуальных образов.

1. Какую подпись сделаете к фотографии? (фотография Влада Артазова из серии «Гвозди» под названием «Чужой» http://www.bugaga.ru/uploads/posts/2013-06/1371145982_nails-life_022.jpg) (сравнить с авторским названием).
2. Когда звучит слово «чужой» в рассказе Н.Кузнецова «Пёс у дороги»? (При первой встрече с родственниками «И взрослые, и дети – все не понравились мне, я чувствовал себя чужим среди них...»).
3. Какая из картин (репродукции картин современного художника Г.П.Кичигина «Возможность» и «Лестница» http://archvuz.ru/2012_1/9) подходит к содержанию рассказа В.П.Астафьева «Людочка»? Почему? Можно ли отнести эти картины к аллегории?

Школьники вспоминают содержание произведений, видят и живой образ героев, и автора, размышляющего над всем происходящим.

3.Проблемные ситуации, цепочки проблемных вопросов. Проблемные ситуации призваны разбудить художественную интуицию, образное видение, воображение учащихся.

- Почему колдун Озел приехал именно в город Шоколадников? (по сказке И.Рогалёвой «Тайна солёного шоколада»). Подберите синонимы к слову «колдун». О чём заставляет задуматься поведение дочери Вероники по отношению к своей матери?

- Что такое великодушие? Как понимаете смысл этого слова? Можно ли назвать синонимами два понятия: *голуби* и *великодушные*? (по рассказу Н.Зайцева «Голуби»).

4. Собственное авторство. Подросткам очень нравится самовыражаться, это можно сделать через написание собственного произведения. Когда ребёнок это пишет не для оценки, не для ЕГЭ, не для похвалы учителя, - это дорогого стоит. Ученики-читатели с удовольствием общаются с живыми авторами и рефлекслируют: пишут открытое письмо автору, творческую работу любого жанра, переводят на английский язык; используют различные арт-технологии: изготавливают коллажи, поделки по мотивам прочитанных произведений, иллюстрируют.

Совсем недавно на страницах Интернета я наткнулась на анонс Международного конкурса «Школьный патент – шаг в будущее», посвящённый школьному изобретательству, авторству. Обсудив с ребятами Положение, подумали: а почему бы нам не принять участие в нём? Решили готовиться.

5. Конкурсы, викторины, фестивали. Кроме выше перечисленных форм работы, я использую: книжные выставки с «живым» рассказыванием о книгах, викторины, конкурсы, игровые виды работы, сценарии (общешкольная игра по Шерлоку Холмсу), проекты «Расскажи о своей любимой книге», межшкольные фестивали поэзии и т.д.

Занятия внеурочной деятельности преследуют задачу: не занять ребёнка чтением, а научить его самостоятельно использовать свободное время, самовыражаясь через чтение. Это гораздо сложнее.

Результаты внеурочной деятельности дают о себе знать: дети читают, пишут, творят, создают, участвуют и становятся победителями и призёрами конкурсов самых высоких

уровней: восьмиклассница Кинстлер Валентина с 5 класса печатается на страницах газеты «Панорама», выпускница школы Алтынбаева Юлия – поэтесса, победитель и призёр различных конкурсов, Кувшинова Надежда в 10 классе стала призёром Международного конкурса за рассказ «По горячим следам».

Кроме того, читательская активность помогает ребятам при подготовке к итоговой аттестации: небольшие по объёму рассказы позволяют накапливать немалый читательский опыт для аргументов к выпускному сочинению.

Недавно у нас с коллегами зародилась идея провести Фестиваль «Солнечный круг, небо вокруг», где мир предстанет перед глазами детей во всей своей целостности: выставка художников, писательский десант, классическая музыка, встреча с местными писателями и поэтами, конкурс чтецов, виртуальные экскурсии в НИИ, информация о самых новейших достижениях самых разных наук (астрофизика, биология, экономика) – с разных сторон. У детей в голове мир разделён на отдельные части: математика, физика. Они очень часто не могут решить физическую задачу, т.к. забывают применить математический аппарат, или могут писать на истории, не думая про запятые (это же не русский язык!). А нам хочется, чтобы ребёнок ощутил единство мира, что он не делится на составные отдельные части.

В этих рамках как раз и можно показать, что за страницами школьной программы есть ещё какие-то тексты, книги, информация. Она шире, больше, интереснее. Пример: дети писали проект по математике, и учительница нашла в библиотеке книгу «Математика и искусство» - дочитали до дыр, т.к. в Интернете этой книги нет (графические рисунки трудно оцифровать). Такие моменты тоже приводят к книге.

Но говорить, что после внеурочной деятельности, различных фестивалей, конкурсов и других мероприятий поднимется читаемость на 100%, не правдоподобно! Но дети всё равно придут. Прошлый 10 класс у меня был абсолютно не читающий, но одна девочка в библиотеке взяла «Цветы для Элджернона» (научно-фантастический рассказ Д. Киза), за ней в итоге пришёл весь класс. Индивидуальность ребёнка будет развиваться только тогда, когда рядом есть по-настоящему любимый и уважаемый «авторитет», когда одна встреча, один рассказ, одна книга что-то меняет в человеческой душе и остаётся в ней на всю жизнь. В этом смысле наша педагогическая задача – искать такие формы. Если это книга – лучшая. Если это спектакль – лучший. Если это поездка – лучшая. Чтоб «зацепило». И тогда пойдёт процесс.

Назидательность сейчас в современном обществе не воспринимается ребёнком, а вот когда ненароком, подсознательно, от сердца к сердцу, тогда и происходит настоящее воспитание.

На своих занятиях я использую кластерный подход: все дети талантливы, надо дать каждому ребёнку заниматься тем, что у него получается, начиная от создания своего круга общения. Глагол «читать» не терпит повелительного наклонения, так же, как и глагол «любить». Хорошо, когда задействованы дети разных возрастов в одном деле: они учатся друг у друга.

Не бывает детей, которым вообще не интересно читать, бывает трудно найти подход, чтобы они это сделали. Тогда я использую педагогику пробоя: «зацепить» чем-нибудь, «попасть в точку». Пробую: это не получилось – ищу другую форму.

Говорят, проблема начинается в большинстве с семьи: нечитающие родители порождают нечитающих детей. Но Максим Горький тоже был из нечитающей семьи, а оказавшись в нужное время в нужном месте, «попал»! - оказался на корабле с сундуком книг. А.Грин «Зелёная лампа» - произведение с подобным примером. Поэтому всегда огромное значение играет роль личности, роль случая. Наша задача – увеличить эту вероятность. Кого-то собака «зацепит», кого-то голуби, кого-то бусы.

Нам, педагогам, нельзя опускать руки. Дети разные, семьи разные. И подход должен быть индивидуальный. Создать условия, найти эту кнопку, которую человек сам нажмёт, и она заработает – вот наша задача.

Любому обществу нужны одарённые люди, и задача общества состоит в том, чтобы рассмотреть и развить способности всех его представителей. К большому сожалению, далеко не каждый человек способен реализовать свои способности. Очень многое зависит и от семьи, и от школы. Задача семьи состоит в том, чтобы вовремя увидеть, разглядеть способности ребёнка, задача школы – поддержать ребёнка и развить его способности, подготовить для того, чтобы эти способности были реализованы.

Каждый ребёнок в чём-то талантлив по-своему, и подобно тоненькому ростку нуждается во внимании со стороны учителей и родителей. Задача учителя – создать ребёнку комфортные условия для развития интеллектуального потенциала личности, понять и поддержать ранние проявления творческих способностей. В связи с этим, хотелось бы подчеркнуть мысль о работе со всеми детьми, то есть о разностороннем развитии всех учащихся.

Одаренность — это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми. Одаренный ребенок — это ребенок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями (или имеет внутренние предпосылки для таких достижений) в том или ином виде деятельности. На сегодняшний день большинство психологов признает, что уровень, качественное своеобразие и характер развития одаренности — это всегда результат сложного взаимодействия наследственности (природных задатков) и социокультурной среды, опосредованного деятельностью ребенка (игровой, учебной, трудовой). Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одаренных детей, реализацию их потенциальных возможностей, является одной из приоритетных задач современного общества.

Моя работа осуществляется в рамках «развивающего» подхода. В основе этой работы является создание обогащенной развивающей образовательной среды, соответствующей высоким познавательным потребностям и возможностям талантливых детей, учитывающей их личностное своеобразие. Основными «образующими» такой среды являются содержание, организация и методы обучения, а также определенная форма «детско-взрослой» общности, обеспечивающая возможность сотрудничества, диалога и творчества в процессе познания – создание школьного научного общества обучающихся «Созвездие». В 2014 году на базе школы было создано научное общество обучающихся (НОО) «Созвездие», которое работает по двум направлениям естественнонаучному и гуманитарному, включающим в себя 8 секций: «Русский язык. Литература», «Математика», «Биология», «Иностранные языки», «География. Экология», «Обществознание. Право», «Информатика», «Физика». Я являюсь руководителем научного общества обучающихся, а также научным руководителем своей предметной секции «Физика». С участниками научного общества мы собираемся на заседаниях Совета, изначально ребята знакомятся с банком тем, предлагаемых для написания исследовательской работы, они могут предложить и выбрать свою тему для исследования. Для того чтобы ребенок захотел участвовать в научно-исследовательской работе, у него необходимо разбудить желание, сформировать исследовательскую мотивацию, т. е. ребенок должен захотеть понимать информацию и сообщать ее другим. Поскольку человек — существо социальное, он должен еще в школе учиться мыслить и излагать свои мысли обдуманно, целенаправленно решать проблемы, в точности получать и передавать информацию, работать с литературными источниками, дискутировать и выступать с докладами, уметь слушать других и себя. Для того чтобы, разбудить у детей исследовательский интерес, задор, радость творчества, на это направлена деятельность НОО, которая осуществляется по различным направлениям.

Безусловно, очень важным направлением в деятельности НОО является организационная деятельность. От того, насколько четко и логично будет организована деятельность НОО, зависит степень заинтересованности учащихся в его работе. Основной целью организационной деятельности является создание условий для эффективной деятельности НОО. В первую очередь, это подготовка наглядной агитации и рекламы, регламентирующих документов, необходимых материалов, традиций и ритуалов для его деятельности. Однако самым главным является первоначальное привлечение педагогов и ребят-единомышленников, понимающих значение учебно-исследовательской деятельности для школьников. Помимо рекламы школьного научного общества необходимо уделить самое серьезное внимание внешним атрибутам, отличающим школьное научное общество учащихся от других школьных объединений.

Каждое школьное объединение, в том числе и НОО, должно иметь свой девиз, свое название, эмблему и гимн. Поскольку НОО - объединение творчески мыслящих ребят, необходимо объявить конкурс на создание внешних атрибутов. Для этого необходимо сделать объявление-обращение к учащимся школы о творческом конкурсе по созданию эмблемы, девиза, гимна и названия НОО [2].

Одним из главных направлений деятельности НОО является просветительская деятельность. Главной задачей просветительской деятельности является формирование мотивационно-потребностной сферы школьников, расширение их кругозора, насыщение их полезной и нужной информацией, способной изменить их отношение к собственно учебной деятельности, к самому себе, своим способностям, знаниям и умениям.

Просветительская деятельность в рамках НОО основана на проведении таких мероприятий, которые будут, с одной стороны, формировать интерес к интеллектуальной деятельности, с другой — формировать коммуникативные умения учащихся, положительное отношение к целенаправленной творческой деятельности.

Просветительская деятельность заключается в проведении следующих мероприятий:

- Встречи с учащимися, добившимися определенных успехов в творческой интеллектуальной деятельности (победители олимпиад, научно-практических конференций, лауреаты различных конкурсов, стипендиаты фондов и т.д.).
- Встречи со студентами — бывшими выпускниками учебного заведения, добившимися реализации своих желаний в области интеллектуальной деятельности, бывшими членами школьного НОУ.
- Встречи с представителями образования и науки, учеными, достигшими заметных результатов в своей профессиональной деятельности.
- Встречи с руководителями ВУЗов, факультетов, НИИ, исследовательских лабораторий, занимающихся проблемами различного уровня научных исследований.
- Знакомство с газетами и журналами специального назначения, рассказывающими о научных исследованиях в различных областях знаний.
- Экскурсии в научно-исследовательские лаборатории заводов.
- Научные чтения и дебаты.
- Дискуссии и круглые столы.
- Интеллектуальные игры различного уровня.

Такая просветительская работа, подкрепляемая встречами с учеными, творческими людьми, помогает учащимся преодолевать трудности, встречающиеся на пути собственной исследовательской деятельности, способствует формированию положительной мотивации участия в активной творческой деятельности. Именно здесь и проходит успешно социализация ребёнка - процесс усвоения им образцов поведения, психологических установок, социальных норм знаний и навыков, ценностей, позволяющих ему успешно функционировать в обществе[2].

Одним из важных направлений деятельности НОО является исследовательская деятельность.

Исследовательская деятельность — это серьезная и целенаправленная работа педагога-руководителя и куратора внутри самой секции. Исследовательская деятельность предполагает системную работу каждой секции. В первую очередь, это задания экспериментального и ис-

следовательского характера, которые выполняют учащиеся в рамках своих тем. Помимо выполнения различных заданий, специфичных для данной секции, ребята получают возможность изучать выбранную ими и интересную для них область знаний через систему самых разнообразных мероприятий, проводимых вне школы. Такими мероприятиями могут быть:

- посещение научно-исследовательских институтов, предприятий, научных учреждений;
- встречи с людьми, прославившими науку в данной области знаний;
- посещение выставок, связанных с проблематикой научных работ;
- участие в различных конкурсах, конференциях;
- встречи со студентами вузов, которые представляют те области знаний, по которым пишут работы учащиеся школы.

Для того чтобы педагог мог успешно управлять исследовательской деятельностью учащихся, он должен хорошо представлять себе принципы организации данного процесса. Исследовательская деятельность учащихся может быть успешной в том случае, если она будет строиться на следующих принципах:

- доступности;
- естественности;
- осмысленности;
- культуросообразности;
- самостоятельности.

Творческая деятельность каждой секции предполагает последующее участие ребят в различных исследовательских конкурсах, научно-практических конференциях, олимпиадах. Такая деятельность НОО и работа в секциях позволяет сделать участие каждого ученика значимым, стимулирует мотивацию участия большого количества ребят в исследовательской и экспериментальной работе. По итогам работы за год Совет НОО готовит отчет по всем позициям плана и выступает с ним на итоговом совете. На этом же совете педагоги высказывают свое мнение о работе секций и руководстве ими, выступают с предложениями по организации научно-исследовательской работы на новый учебный год, вручаются грамоты членам педагогического коллектива — руководителям секций, а также ребятам, которые наиболее активно участвовали в научно-исследовательской работе в школе [1].

Заниматься развитием интеллектуальных и творческих способностей необходимо. И, прежде всего потому, что полное раскрытие способностей ученика важно не только для него самого, но и для общества в целом. Быстрое развитие новых технологий повлекло за собой резкое возрастание потребности общества в людях, обладающих нестандартным мышлением, вносящих новое содержание в производственную и социальную жизнь, умеющих ставить и решать новые задачи.

Хотелось бы закончить словами К. Роджерса: «Нельзя кого – либо изменить, передавая ему готовый опыт. Можно лишь создать атмосферу, способствующую развитию человека.

<i>Малый пленум №7 «Методологические аспекты выявления одаренных и высокомотивированных детей в условиях дошкольного образовательного учреждения».</i>	
<i>«Методологические аспекты выявления одаренных и высокомотивированных детей в условиях дошкольного образовательного учреждения»</i>	<i>Лепенкина Надежда Викторовна, воспитатель СП детский сад «Солнышко» г. Нефтегорска</i>

Тема одаренных детей всегда была актуальной. Категория таких детей, безусловно, выявляется во всех образовательных организациях. Не является исключением и наша группа детского сада. По итогам диагностики образовательной области «Познавательное развитие» на начало учебного года было выявлено высокий - 24% (4) и средний уровень -59%(10)

сформированности познавательных процессов, от общего показателя группы детей. Эти дети проявляют особый интерес к опытно - экспериментальной и исследовательской деятельности. Проектная деятельность, реализуемая в совместной работе с педагогами и родителями разнообразна: поисково - исследовательские, опытно - экспериментальные, творческие, индивидуальные, коллективные.

Проектная деятельность широко внедряется в детскую деятельность. Вместе с детьми мы составляли проекты «Что мы знаем о воде», «Времена года», « Наш дом- Россия», «Великий праздник - День Победы!» и т.д.

Хотелось бы более подробно рассказать об исследовательских проектах воспитанницы Лизы Картуновой, она успешно осваивает все программные требования: последовательно и синхронно выровняла речевые недостатки, активная участница различных разноплановых мероприятий. Особый интерес Лиза проявляет к познавательно - исследовательским проектам.

В рамках празднования Дня космонавтики, 12 апреля 2016 года, все ребята получили задание – изготовить поделки ко Дню 55 –летия первого полета в космос. Лиза, вместе с мамой изготовили своими руками ракету.

Она обратилась ко мне с вопросом: « Ракета Гагарина полетела, как я не пыталась, «первый полет» моя ракета не смогла совершить. Я захотела узнать, почему?

Так стартовал наш исследовательский проект экспериментов **« Если очень захотеть – можно в космос полететь».**

Когда мы ознакомились с реактивным движением, то поняли, что размеры ракеты нужно уменьшить и запустили свой первый ракетоплан.

Реактивное движение используется в технике, и мы решили этот принцип использовать для изготовления игрушек:

- 1.Скользкий шарик - построен на воздушной подушке по принципу реактивного движения.
- 2.Затем мы решили этот шарик поставить на колёса и получили новую игрушку « Луноход»
3. Но если воздушную подушку усовершенствовать, то мы получим космический аппарат на электродвигателе.

Далее были проведены ряд опытов, подтверждающих принцип реактивного движения. А также где можно это наблюдать в природе и использовать этот принцип в практической жизни человека

Наш исследовательский проект был представлен на IV областном конкурсе детского научно- технического творчества «Азбука науки», в рамках всероссийской молодежной научно - практической конференции «Орбита молодежи и перспективы развития российской космонавтики», при участии корпорации РОСКОСМОС, где Лиза получила диплом призера (3 место). Также Лиза принимала участие в окружной научно - практической конференции «Я познаю мир!» ею был представлен исследовательский проект «Сосульки - это леденцы, или...», получив диплом абсолютного победителя конференции. Эти достижения доказывают, что Лиза активно проявляет свои интересы в познавательной деятельности и доказывает свою высокомотивированность в ходе реализации научно-исследовательских проектов.

<i>«Методическое обеспечение индивидуализации образовательного процесса в художественно-эстетическом развитии дошкольников через развитие творческих способностей детей дошкольного возраста с ОВЗ средствами хореографии»</i>	<i>Ненашева Татьяна Анатольевна, руководитель СП детский сад «Солнышко» ГБОУ СОШ с. Алексеевка</i>
--	--

Художественно-эстетическое развитие детей с ОВЗ, полноценное формирование их организма - одна из основных проблем в современном обществе. Медики, родители и

педагоги повсеместно констатируют отставание, задержки, нарушения, отклонения, несоответствия нормам в развитии детей, неполноценность их здоровья. Задача, стоящая сегодня перед педагогами, заключается в поиске и использовании специальных методик, которые позволяют подойти к вопросу развития детей с ОВЗ, более продуктивно, применяя новые технологии.

В дошкольном возрасте закладываются основы здоровья, гармоничного, умственного, нравственного, физического и эстетического развития ребёнка, формируется его личность. Дошкольное детство – период бурного развития воображения, фантазии, важнейших качеств творческой личности. Формирование творческой личности существенно для эмоционального и для эстетического развития ребенка. При творческой деятельности активизируется восприятие, выразительность исполнения, оценочное отношение к своей продукции, что оказывает большое влияние на становление личности ребенка. Очень важно на дошкольном этапе развития личности определить способность и талантливость детей, создать им условия для самовыражения, дать неограниченные возможности проявить себя во всех видах музыкального творчества. Незаменимым средством формирования духовного мира детей является искусство: литература, скульптура, народное творчество, живопись, хореография. Хореография - пробуждает у детей дошкольного возраста эмоционально-творческое начало. Хореография обладает огромными возможностями для полноценного эстетического совершенствования ребёнка, для его гармоничного духовного и физического развития, импровизации.

Актуальность данной проблемы заключается в разрешении сложившегося противоречия, в котором с одной стороны выступает необходимость развития двигательной моторики детей с ОВЗ и недостаточным количеством развивающих методик с другой. В физическом развитии детей с ОВЗ, так же, как и в психическом, имеются общие тенденции с развитием детей без особенностей развития. Наряду с этим наблюдается и множество отклонений, в основе которых лежит диффузное поражение коры головного мозга.

Эти отклонения находят свое выражение в ослабленности организма, в нарушениях соматики, большей подверженности простудным и инфекционным заболеваниям, в общем физическом недоразвитии (вес, рост), в нарушении развития статики и локомоции, основных движений, мелкой моторики, осанки, координации элементарных двигательных актов, в нарушениях равновесия и др. У детей с органическим поражением центральной нервной системы нарушена нервная регуляция мышечной деятельности. В результате своевременно не формируется контроль за двигательными актами, возникают трудности в формировании произвольных движений, в становлении их целенаправленности, координированности, пространственной ориентировки. Некоторые дети производят впечатление физически здоровых и двигательно-сохранных, но это кажущееся благополучие. У этих детей отклонения в физическом развитии проявляются при выполнении заданий, требующих включения целенаправленных двигательных актов.

Координация движений - это двигательная способность, которая развивается посредством самих движений. И чем большим запасом двигательных навыков обладает ребенок, тем богаче будет его двигательный опыт и шире база для овладения новыми формами двигательной деятельности. Известно, что координационная способность человека достигает высокого уровня развития к 6-7 годам жизни. Отмечено также, что дети, занимающиеся хореографией, добиваются виртуозности движений, которым их обучают. Это дает основание считать, возможным тренировать и совершенствовать координацию движений. В занятиях с детьми с ОВЗ следует включать максимально разнообразные движения. С тем чтобы обеспечить наилучшее развитие координационных возможностей. Для детей с глубокими нарушениями умственного и речевого развития очень значимой является эмоциональная окраска танца, возможность совместных общих сильных переживаний. Они начинают активно общаться с партнерами, произносят звуки и слоги, которые от них редко можно услышать, переживают радостное волнение, часто помогают и поправляют друг друга в отдельных движениях. Дети с речевыми нарушениями часто не справляются с основными

движениями (ходьба, бег, прыжки), не говоря уже об их разновидностях (устремленная или пружинная ходьба, широкий или высокий бег, поскоки и т.д.). Выполняя музыкально-ритмические упражнения, дети развиваются физически, укрепляют костно-мышечный аппарат, учатся владеть своим телом, готовятся к выполнению более сложных двигательных заданий в танцах и играх.

Таким образом, используя активную двигательную деятельность как форму тренировки, мы можем ускорить и усовершенствовать процесс развития координации движений. Однако следует помнить, что это должен быть не хаотический набор движений, а правильно и строго организованный педагогический процесс, в котором хореографические упражнения выполнялись бы с определенной нагрузкой и дозировкой соответственно возрасту и психофизическому развитию занимающихся.

В основу содержания конспекта положен длительный практический опыт автора по решению проблемы развития творческих способностей детей дошкольного возраста с ОВЗ средствами хореографии.

Новизна состоит в том, что все занятия автор строит на элементах импровизации. Импровизация - один из главных элементов данного занятия. Если воспитанники изучают по программе классический танец, народный или современный, то им предлагается придумать и смоделировать костюм, изобразив его на бумаге, или изобразить костюм для себя с учётом своей индивидуальности, или используют предлагаемые предметы, а также предлагается пофантазировать о новой постановке танца, когда педагог предлагает новую мелодию.

Вовлечение в танцы детей с нарушениями интеллектуального и речевого развития.

Для детей с глубокими нарушениями умственного и речевого развития очень значимой является эмоциональная окраска танца, возможность совместных общих сильных переживаний. Они начинают активно общаться с партнерами, произносят звуки и слоги, которые от них редко можно услышать, переживают радостное волнение, часто помогают и поправляют друг друга в отдельных движениях.

Среди музыкально ритмических движений большое место занимают музыкально - ритмические упражнения. Дети с речевыми нарушениями часто не справляются с основными движениями (ходьба, бег, прыжки), не говоря уже об их разновидностях (устремленная или пружинная ходьба, широкий или высокий бег, поскоки и т.д.). Выполняя музыкально-ритмические упражнения, дети развиваются физически, укрепляют костно-мышечный аппарат, учатся владеть своим телом, готовятся к выполнению более сложных двигательных заданий в танцах и играх.

В музыкальном воспитании детей с речевыми проблемами используются следующие упражнения:

- на освоение основных движений (ходьба, бег, прыжки и т.д.);
- на развитие отдельных групп мышц и подвижности суставов;
- на развитие ориентировки в пространстве;
- в танцевальных и плясовых движениях.

Помимо этого, используется ряд других упражнений, а именно:

- активизирующих внимание;
- развивающих мелкую моторику;
- формирующих музыкально-ритмическое чувство и т.д.

Упражнения, направленные на коррекцию стоп, состоят из различных видов ходьбы на полу пальцах, на пятках, на внутренней и внешней стороне стопы. Перекаты с пятки на носок следует выполнять на всей ступне, создавая при этом для пальцев дополнительную работу.

Помимо упражнений, к музыкально-ритмическим движениям относятся и танцы: парные, танцы с пением, хороводы, сюжетные, национальные, характерные.

Парные танцы использовать довольно сложно: они требуют координации движений партнеров в парах, а дети с ОВЗ часто выполняют такие движения каждый в своем темпе. И все же отказаться от них нельзя, так как правильно подобранный танец может многому

научить: развить внимание, ориентировку в пространстве, чувство ритма, координацию движений, а еще – механизм подстройки движений к музыке и к движениям партнера.

Использование сюжетных, национальных, характерных танцев зависит от состава группы и двигательных умений детей. Эти танцы обычно исполняются небольшой группой детей или даже индивидуально, а значит, легче решить, кому из детей удобнее их исполнять.

Творчество в музыкальном воспитании предполагает развитие у детей творческого воображения, творческой активности, способности к импровизации в пении, музыкально-ритмических движениях. Благодаря занятиям по развитию творческих способностей многие, раскрывая свой потенциал, становятся более уверенными и активными.

На музыкально-ритмических занятиях большое внимание уделяется развитию воображения и творчества детей. Этому способствуют художественные формы деятельности, постоянное побуждение детей к творчеству, импровизации, и инициативе.

Танцы - идеальная тренировка для детей с нарушением осанки. Все они отлично укрепляют мышцы. Без сильной и "правильной" спины занятия просто невозможны; ни один преподаватель не позволит ребенку сутулиться, а значит, ему придется "держаться". Еще танцы развивают творческие способности ребенка и дают свободу, которой нет в спорте.

Физическое развитие – одна из важных задач, решению которой способствуют музыкально – ритмические занятия. У детей формируется правильная осанка, совершенствуются движения, их координация. Двигательная активность необходима для развития здорового организма: усиливается обмен веществ, улучшается деятельность нервной и сердечно - сосудистой систем, развивается сила мышц, подвижность суставов, а также умение преодолевать трудности, закалять волю. Доказано, что движение, организованное музыкой, усиливает свои оздоровительные возможности. Поэтому обучение детей гимнастическим и танцевальным упражнениям под музыку, несложным композициям, развитие двигательных способностей детей является одним из основных направлений работы на музыкально-танцевальных занятиях.

План занятия.

Цель: развитие творческих способностей детей дошкольного возраста с ОВЗ на занятии по хореографии.

Задачи:

Образовательные:

- формировать правильную осанку, выразительность телодвижений;
- формировать речевую моторику, темп и ритм речи;
- научиться читать музыку и движение.

Воспитательные:

- воспитывать радость от общения друг с другом;
- воспитывать эстетические чувства, доброжелательность, искренность в передаче танцевального образа.

Развивающие:

- развивать чувство ритма;
- развивать креативность детей;
- развивать артистичность, эмоциональность и гармоничность в паре;
- укреплять физическое, психическое и психологическое здоровье детей средствами музыки и танца.
- развивать творческое мышление, воображение и фантазию.

Оборудование: мелок белый, резинки двух цветов, фонограмма частями (с паузами), фонограмма целая, бейджик с Ф.И.О педагога; аудиоаппаратура, мультимедийный проектор, экран.

Методы и приёмы:

- метод мотивации и эмоционального стимулирования:

- доброжелательность
- поощрение
- установка на успех.
- методы организации практической деятельности:
 - словесный
 - практический
 - ассоциативный
 - наглядный показ
 - сравнительный анализ
- метод контроля и коррекции:
 - наблюдение
 - контроль педагога
 - самоконтроль
 - рефлексия
 - подведение итогов.

Тип занятия: изучение нового материала.

Возраст детей: 5-7 лет.

Продолжительность занятия 25-30 минут (танцевальная разминка 10 минут, основная часть 14 минут, конец занятия 6 минут).

Ожидаемые результаты.

По хореографии:

- освоит танцевальную технику в рамках, предусмотренных программой
- освоит танцевальную грамоту;
- освоит различные повторения танца;
- разовьет физические данные;
- освоит танцы народов мира;
- включение элементов джаз, модерн танца;
- разовьет слух и ритм;
- умеет правильно использовать приобретенные навыки;

По пластике:

- умеет связать пластический и танцевальный материал в музыкальной теме;
- пользуется навыками танца и пластики как единой формой выразительных средств;
- умеет использовать музыкальные интонации зримо;
- овладеет навыками музыкальной ритмики и двигательной координации;
- синтезирует изобразительность и музыкальность;
- умеет донести внутреннее состояние персонажа.

По актерскому мастерству:

- самостоятельно предлагает и решает этюды по актерскому мастерству;
- умеет из «ничего» сделать «что-то» и заставить поверить в это зрителя;
- может чувствовать партнера;
- самостоятельно предлагает и решает этюды по актерскому мастерству;
- умеет анализировать увиденное или проигранное;
- умеет связать самостоятельно сценическое движение и образ;
- улучшит внимание и актерскую память;
- уверенно использует актерские приемы на занятиях.
- умеет самостоятельно «создать конфликт» и разрешить его.

Общие:

- может чувствовать природу произведения и стать его соучастником;
- разовьет природный вкус и чутье в хореографии;
- сможет выразить характер музыки и персонажа и при этом получит возможность самовыражения.

- умеет прожить музыкальное произведение, отобразив при этом задачу постановщика и собственное видение.

<i>«Информационно – коммуникационные технологии в обучении дошкольников игре на детских музыкальных инструментах»</i>	<i>Веселова Ирина Сергеевна, музыкальный руководитель СП детский сад «Аленушка» ГБОУ СОШ № 1 п.г.т. Суходол</i>
--	--

Современный мир меняется с огромной скоростью. Меняется мир – меняются и дети. Перемены в социуме требуют от музыкального руководителя новых путей передачи знаний, необходимо учитывать потребности современного ребёнка, его особенности и потенциал. Самый лучший опыт для дошкольника – тот, в котором он будет непосредственно задействован, и который доставляет ему радость. Помочь музыкальному руководителю в решении этой задачи может сочетание традиционных методов обучения и современных информационных технологий, в том числе и компьютерных.

Применение информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ) в работе с дошкольниками помогает решить следующие задачи:

- образный тип информации, понятный дошкольникам, способствует улучшению запоминания;
- усиливается познавательный интерес воспитанников;
- развивается интерес ребенка к самостоятельному выполнению заданий;
- обогащаются и выходят на современный уровень методические возможности организации совместной деятельности педагога и детей;
- активизируется творческий потенциал ребёнка, что способствует воспитанию интереса к музыкальной культуре;
- появляются дополнительные ресурсы для индивидуализации обучения.

Таким образом, ИКТ открывают новые возможности в развитии форм и содержания различных видов музыкальной деятельности. Сегодня я хочу поделиться с вами современными приёмами и методами использования ИКТ в обучении дошкольников игре на детских музыкальных инструментах. Любая исполнительская деятельность начинается со знакомства с инструментом.

I. Знакомство с музыкальными инструментами.

При знакомстве детей с музыкальными инструментами, группами музыкальных инструментов можно использовать **обучающие видео-ролики**. Просматривая их, дети в игровой форме знакомятся с различными группами инструментов и, самое главное, слышат их звучание. Вот фрагмент одного из таких роликов на музыку Алексея Шереметьева, слова Ольги Богдановой. Это продукция канала «Мультмама»¹, созданного студией «Сказка». (Видео «Маленький оркестр»).

Подобных роликов практически на любые темы в сети великое множество, поэтому создавать их самим нет необходимости. А вот критически подходить к выбору обучающего видео – обязательно.

Музыкальный материал такого фильма должен быть **правильно и со вкусом** подобран. **Качество** звука должно быть **высоким**. Ведь резкое начало и нелогичный обрыв музыкального фрагмента (чем подчас грешат такие фильмы) вызывают у слушателя неприятные ощущения и психологический дискомфорт. Дети не должны вздрагивать от начала музыки и удивляться её внезапному окончанию! В **видео** или **фоторяду** должен быть выдержан **определённый стиль**. Бывает так, что один эпизод иллюстрирует анимационная картинка или клипарт, второй – реальное фото, третий – картина эпохи советских учебников. Такой коллаж в нашем деле вряд ли уместен, так как первостепенная задача музыкального

¹ www.multmama.ru

руководителя – воспитание в детях чувства прекрасного. Железная **логика** должна быть и в **последовательности разделов** или заданий. Конкретные учебные ситуации и задачи могут быть разными, однако мне не понять, что может заставить автора соединить в одну цепочку скрипку, арфу, рояль и африканские барабаны.

II. Развитие метроритмического слуха.

Знакомство с музыкальными инструментами в детском саду начинается с шумовых инструментов. Это бубны, погремушки, палочки, колокольчики, трещотки и т.п. На них ещё невозможно воспроизвести мелодию, поэтому первоочередной задачей является развитие чувства ритма. Ведь ритм – одно из основных средств музыки, без которого невозможна музыкальная деятельность.

Раньше мы использовали ритмические карточки, которые даже в детском саду выглядят достаточно сухо и схематично. Алгоритм работы с ними и в настоящее время такой, как двадцать-тридцать лет назад: разбираем ритм, прохлопываем, прощёлываем, простукиваем, иногда протопываем, проговариваем ритмослогами без музыки и под музыку, и наконец, озвучиваем инструментами. Но! С помощью ИКТ ритмические карточки превратились в своеобразные ритмо-клипы, с чьей-то лёгкой руки, названные в сети «ритмяшками» (детям, кстати, название очень нравится). Без лишних слов – предлагаю Вам одну из таких «ритмяшек», которая называется «Овощные ритмы». (Видео)

Принцип таков: на тематическом фоне (овощная грядка, осенний лес, новогодняя ёлочка и т.п.) звучит фонограмма, в нужные моменты которой на экране появляются овощи (грибочки, листочки, снежинки и т.д.). Овощи (...) более крупного размера обозначают половинные или четвертные длительности, мелкие овощи – восьмые или шестнадцатые. Дети воспроизводят указанный ритмический рисунок одним из указанных ранее способов. Эффект от замены обычных ритмических карточек подобными ритм-клипами просто замечательный.

Ребёнок чувствует себя одним из персонажей мультфильма. Герои этих клипов яркие, красивые, зачастую – с милыми личиками, радуют малышей. Соблюдается тематический принцип подачи материала: на данный момент, у меня имеется подборка «ритмяшек» практически по всем темам недели нашего детского сада. Есть также ряд клипов по мотивам РН сказок. Ими наши старшие воспитанники иллюстрируют инсценировки любимых сказок для малышей. Основную часть материала я нашла на международном интернет-форуме музыкальных руководителей.² Пробовала создавать подобные пособия сама при помощи программы Pinnacle. Процесс усвоения материала детьми значительно упрощается, сокращается, и становится более увлекательным. Чувство ритма у воспитанников совершенствуется. (Видео «Фламенко на ложках»)

III. Видео – партитуры, видео - оркестр.

Очень интересна детям такая форма работы, как видео-партитура. Это яркие видео-ролики, в которых звучит музыка, а на экране появляется изображение музыкального инструмента, который должен играть в данный момент. Для старших дошкольников рядом с инструментом может быть изображён ритмический рисунок его партии. Вот пример такой партитуры для Новогоднего праздника. Здесь нет ритмического рисунка, зато помимо инструмента отображено направление мелодии. (Видео «Весёлые музыканты»).

Параллельно с шумовыми инструментами дети начинают осваивать инструменты со звукорядом – металлофон и ксилофон. Небольшие попевки на 1-2 звуках позволяют узнать и отработать приёмы звукоизвлечения: правильно держать молоточек, направлять удар на середину пластины металлофона, не задерживать молоточек на пластине, а быстро снимать его (как подпрыгивающий мячик). Дошкольник усваивает, что когда играют длинные ноты, молоточек должен подпрыгивать повыше, а с короткими длительностями – наоборот.

² www.muz-rukdou.ru

После закрепления всех этих навыков, диапазон мелодий постепенно расширяется. Но чтобы перейти к разучиванию развёрнутых мелодий, дети должны уметь сознательно ориентироваться в направлении их движения (слышать, куда и как она движется: вверх, вниз, поступенно или через звук).

IV. Цветовая гамма

В работе с детьми до 6 лет помогает методика «Цветовой гаммы». Она удобна для быстрого овладения детьми игрой на инструментах. Определённое цветовое обозначение закрепляется за каждым звуком. На экране (или перед собой) ребёнок видит запись мелодии в цветовом обозначении и воспроизводит её. Есть инструменты, предназначенные для работы по этой методике, в которых изначально пластинки раскрашены в определённые цвета. В остальных случаях можно сделать цветовую разметку и самим. И это не обязательно должны быть кружочки или квадратики, это могут быть цветочки, шарики, бабочки, в соответствии с тематикой музыкального произведения.

Есть у этой методики ярые противники, считающие, что она приводит к механическому воспроизведению музыки ребёнком. Но ведь для игры по слуху у ребёнка должен быть практически абсолютный слух и навык такой деятельности, а также огромный запас времени и терпения (своего и родительского). Разметкой в зале для облегчения построения и продуктивного использования времени на занятиях пользуются и инструкторы по ФИЗО, и хореографы. Почему бы не воспользоваться такой своеобразной цветовой «разметкой» в музицировании, хотя бы на определённом этапе времени (в старшей группе). Тем более что простор для фантазии и смелых экспериментов можно найти и здесь.

Можно предложить ребятам самим побывать в роли композиторов и сочинить свою разноцветную музыку, используя различные картинки по цветам. На интерактивной доске сначала составляется схема из картинок, а потом дети проигрывают её на металлофоне или ксилофоне. Такую деятельность не назовёшь механической, она требует незаурядных творческих способностей и инициативы. Практика показала, что дети, освоившие методику цветовой гаммы, самостоятельно играют по нотам несложные песенки. А позже – в подготовительной группе – мы постепенно уходим от данной методики к игре по слуху.

Таким образом, мультимедийные презентации, фильмы, дидактические пособия и другие **формы ИКТ** позволяют представить **обучающий и развивающий материал**, как **систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.**

Это сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей, позволяет построить учебно - воспитательный процесс на основе психологически корректных режимов функционирования внимания, памяти, мышления. Использование ИКТ в музыкальной деятельности позволяет сделать занятия эмоционально окрашенными, привлекательными. Яркие, крупные, качественные картинки вызывают у ребенка живой интерес, являются прекрасным наглядным пособием и демонстрационным материалом, что способствует хорошей результативности. Наши воспитанники ежегодно занимают призовые места как дистанционных, так и очных конкурсов разного уровня в номинациях «игра на музыкальных инструментах» соло и в ансамбле.

<i>Заочный конкурс методических разработок по теме «Лучшие практики работы с одаренными детьми»</i>	
<i>«Развитие творческого и креативного мышления одаренных детей средствами информационно-коммуникационных технологий»</i>	<i>Климина Наталья Владимировна, учитель информатики ГБОУ СОШ № 4 г. Сызрань</i>

Каждый педагог, творчески относящийся к своей педагогической деятельности, мечтает о том, чтобы его ученики выросли талантливыми, творческими людьми. Для развития творческого и креативного мышления одаренных школьников обязательно нужно включать в обычные урочные занятия, и особенно в занятия по внеурочной деятельности, творческие проекты и задания для приобщения школьников к созидательной творческой работе, для развития интереса к творчеству, для использования компьютера как одного из инструментов воплощения своих творческих идей.

Творчество подразумевает открытие новой стороны такого серьезного предмета «Информатика», когда предлагается решить учебные задачи и проблемы новыми (креативными) способами, которые отличаются от уже привычных, стереотипных. Новый взгляд на проблему, исследование способов решения и их творческая переработка, развитие воображения, креативного и творческого мышления и ... может невозможное возможно?

При освоении основ работы в текстовом редакторе и мастере презентаций у обучающихся складываются стереотипы: текстовый редактор предназначен для работы с текстами наподобие резюме, рассказов, статей, научных текстов, а мастер презентаций - для создания презентационного материала для сопровождения выступления.

Развеем эти стереотипы я предлагаю с помощью представленных заданий творческих проектов.

Задание 1. Создать иллюстрацию «Технологии компьютерной печати» в текстовом редакторе Microsoft Word и сохранить ее в одном из графических форматов.

Реализация:

В текстовом редакторе Microsoft Word устанавливаем альбомную ориентацию листа, размеры полей сделаем 1 см со всех сторон. Можно установить фон страницы.

Далее вставить автофигуры для фона названия плаката и его частей. Вставить объекты WordArt для названия плаката и его частей. К объектам WordArt применить текстовые эффекты: название плаката – «кнопка», названия частей плаката – «дуга вверх». Объекты WordArt поворачивать на определенный угол до достижения ими нужного расположения. Объекты WordArt поместить на автофигуры, при необходимости использовать команду «Переместить вперед» на ленте «Формат».

Разделить лист на 5 частей с помощью автофигур «прямая линия». Установить необходимую толщину линий. В середине листа разместить автофигуру с названием плаката, заголовки частей плаката с автофигурами разместить в полученных частях листа. В каждую часть вставить изображение принтера и изображения принципа работы принтеров. Изображения должны быть формата png или их предварительно сделать на прозрачном фоне.

Уменьшим масштаб плаката так, чтобы он целиком помещался в окне редактирования. Сделаем скриншот экрана ALT + PrintScreen. (Рис.1)

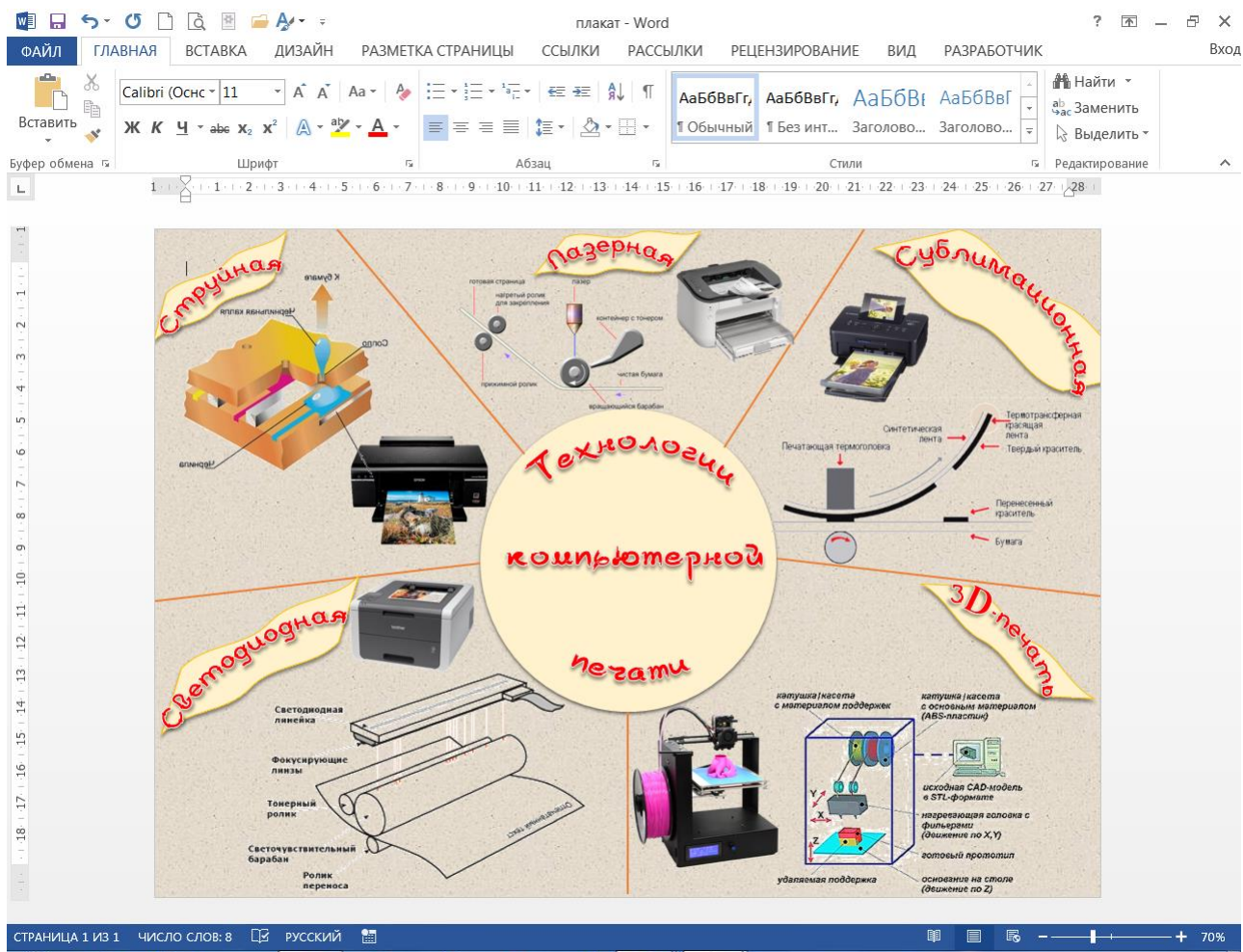


Рис. 1. Создание рисунка

Вставим полученное изображение в текстовый редактор. Выделим рисунок, кликом правой клавишей мышки по нему и в контекстном меню выберем «Сохранить как рисунок». (Рис.2)

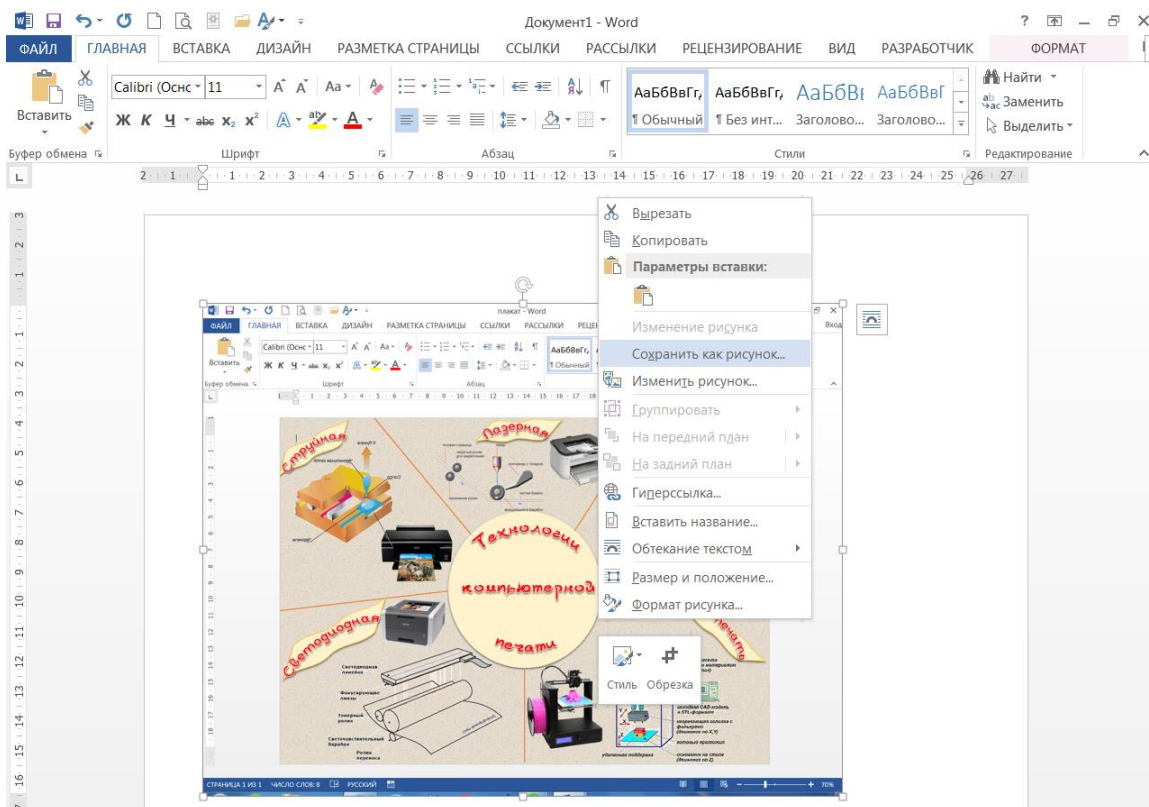


Рис. 2 Сохранение созданного рисунка

Далее можно выбрать любой графический формат для сохранения. (Рис.3)

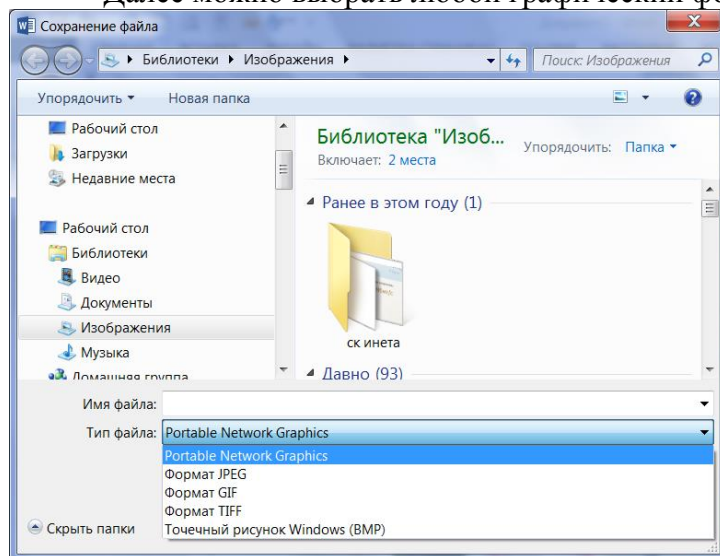


Рис. 3 Выбор формата сохранения

Сохраненный рисунок обрезать до получения изображения без лишних деталей в любом графическом редакторе или в приложении Microsoft Office 2010/2013. (Рис.4)

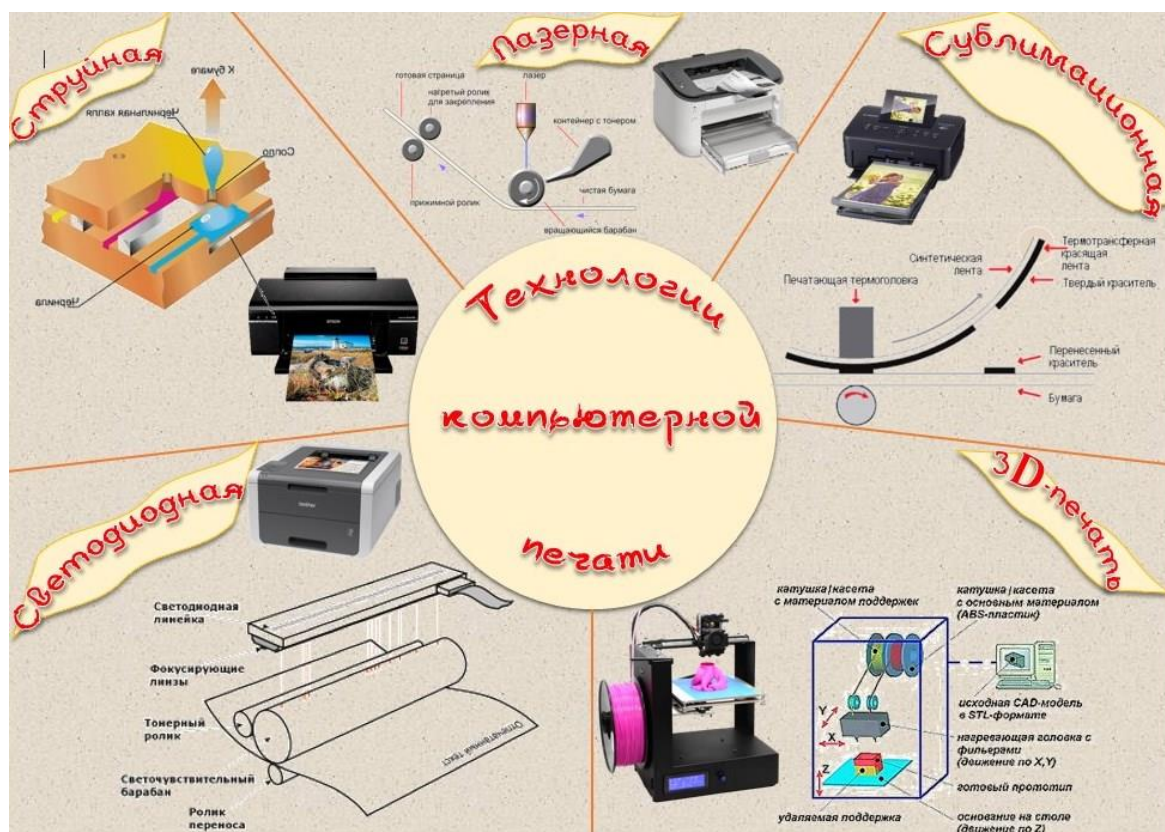


Рис. 4. Готовый рисунок

Размер графического файла получился 977 x 691 пиксел. При просмотре его во вьювере при увеличении можно хорошо рассмотреть подробности принципов получения изображения для каждого принтера.

Вывод: Для создания несложной графики можно использовать графический редактор, встроенный в Word.

Задание 2. Создание интерактивного плаката по английскому языку «Предлоги движения» в приложении Microsoft Power Point.

Реализация:

Создать интерактивный плакат по английскому языку «Предлоги движения». Плакат обязательно содержит название, красочный и интересный фон, интерактивные элементы такие, как кнопки навигации (вперед, назад, закрыть), предлоги движения (кликабельные). По нажатию на предлог должно производиться действие, характерное для этого предлога. Интерактив организовать на основе триггеров. Использовать анимацию с пользовательским путем движения. Допускается включение текстовых и звуковых комментариев. Плакат должен содержать не более 5 слайдов.

Пример:

Предлоги движения



Предлоги движения



Вывод: Мастер презентаций хорошо подходит для создания интерактивных образовательных материалов.

Задание 3. Создание интерактивного словаря по английскому языку «Our flat» в приложении Microsoft Power Point.

Реализация:

Интерактивный словарь должен состоять из слайда-меню, на котором написано название «Our Flat», интерактивные графические изображения описываемых комнат. По наведению мыши на изображение комнат должно прозвучать их английское название. По клику на изображения комнат осуществляется переход к слайду с соответствующей комнатой. (Рис.5)



Рис. 5 Слайд-графическое меню

На слайдах с комнатами разместить их название, изображение, английские названия характерных предметов с транскрипцией. При нажатии на изображение предмета звучит его английское название и выделяется цветом слово с транскрипцией.

Сделать возможным возврат из комнат на титульный слайд.

Интерактив создается с использованием триггеров. На картинке предметы обводим с помощью рисованной кривой, удаляем границы, делаем сплошную заливку и устанавливаем прозрачность 100%. Теперь можно кликать мышкой по этой фигуре, имитируя щелчок по предмету. (Рис.6,7)

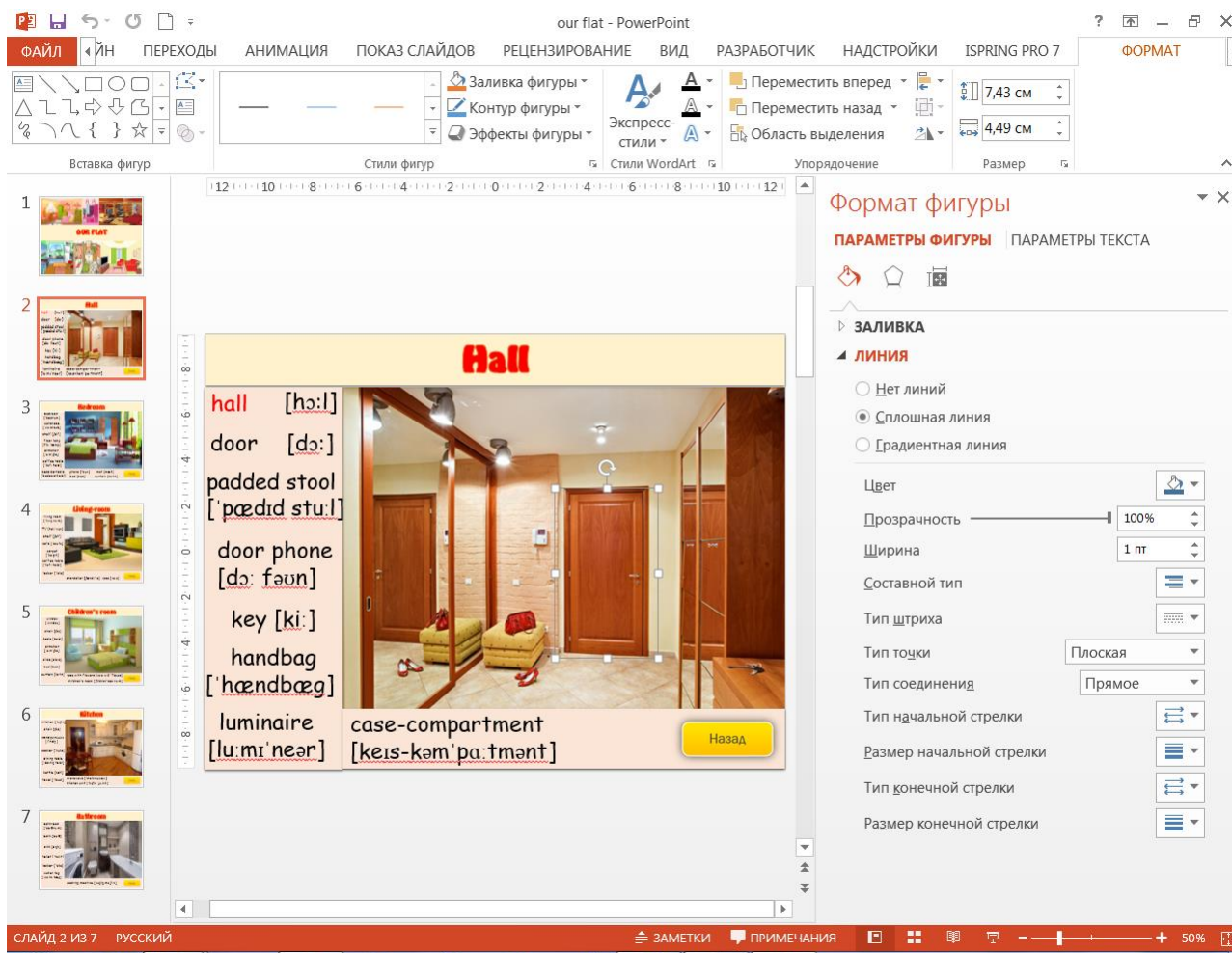


Рис. 6. Триггер на объекте.



Рис. 7. Выбор объекта.

Вывод: В мастере презентаций возможно создание интерактивных мультимедийных материалов. Работа над таким заданием показывает связь между информатикой и другими учебными предметами. Готовый продукт можно использовать в дальнейшем, т.е. прослеживается перспектива использования.

Творчество и креативность в совокупности с офисным программированием позволяет создать поистине потрясающие игры в мастере презентаций. Отсюда...

Задание 4. Создание образовательной игры по информатике «Компьютерные вирусы» в приложении Microsoft Power Point.

Игра представляет собой учебный квест. Путешествуя по разным помещениям и выполняя задания, игрок получает по итогам их выполнения буквы, из которых надо сложить слово-результат. При правильном выполнении задания получают правильные буквы, при неправильном – ложные. Задания построены либо на триггерах, либо на макросе проверки введенного ответа, либо на макросе множественного выбора, либо включают все эти возможности. (Рис.8, 9, 10, 11)



Рис. 8. «Карта» игры.



Рис. 9. Макрос множественного выбора.



«Ничто не исчезает бесследно. Следы видимые, невидимые, материальные и идеальные, полные и неполные...»

Муравская Галина Ананьевна, учитель русского и литературы МБОУ «Лицей «Созвездие» № 131

Медленно пробираясь по грязному полу подъезда, цепляясь за облупленные стены, Василий выбрался на улицу. На холодном воздухе стало легче дышать. Мысли заполняли его тяжёлую голову и мучил один вопрос "Что же делать дальше?".

Дико кричала жена, и этот крик мешал думать. Умерла Танька, неродная дочь. Всю

ночь она мучилась от боли, стонала и кусала губы в кровь. Вспомнилось, как думал ночами о Таньке, мешавшей спать: "Поскорей бы...надоела". А теперь стыдно и больно на сердце.

Вспомнил, как первый раз пришёл к ним в дом, Танька худющая, красивая, смотрела своими голубыми глазами так, как будто ждала меня всю жизнь. Она была чудным ребёнком, доброй, отзывчивой, что не попросишь, всё делала, и всегда папой называла. И даже тогда, когда родилась родная дочь, Танька, всегда помогала. По пьяни выгонял жену и Таньку, а Светку нет, она же родная, любимая. Сколько жили вместе, Танька всегда боялась остаться одна, когда с женой уходили пить, Танька плакала и умоляла, чтобы не бросали её. Возвращались, а Танька у соседей, домой заведут, избыют, чтобы неповадно было.

В школе Таня училась хорошо: Красивая, добрая, незаметная. Завидовал, почему Бог ей дал такую красоту, а не родной дочери. Не считал, что чем-то обязан Таньке. А Светке всё самое лучшее: платье, туфельки, бантики. Таньку с детства приучали к взрослой жизни, она уже в девятом классе ходила работать в совхозную столовую, посуду мыть. Деньги у неё просил, чтобы похмелится: "Теперь стыдно"...

Познакомилась она с парнем и решила замуж выйти за него, лишь бы не быть лишним ртом в доме. Уехала и уехала, никому от этого плохо не стало. А Светку продолжал холить и лелеять. Танька же в скором времени вернулась домой больная, муж пил и бил её нещадно, поэтому она родила двух мертвых девчонок. Упрекал жену: "Зачем она нам, самим есть нечего".

Таньке день ото дня становилось хуже, больницы в селе нет, отвезли в районную больницу, там поставили страшный диагноз "Рак". В городе всё подтвердили. Кормить её хорошо надо, а чем? Как раз началась перестройка, ловили рыбу и Таньку с собой брали. Не жалел её, не думал, что она страшную боль терпит, ноги и руки в холодной воде мочила, рыбу из сетей выпутывала. Сосед Коля возил бесплатно в город в онкологический центр. Сначала она в платке ходила, потом кто-то дал парик, но и в парике она была красивой.

А перед смертью, когда ей стало совсем плохо, мать и Светка побежали за фельдшером, а она все просила: "Папа, прости меня, не уходи, не бросай!" Не остался, ушёл из квартиры в подъезд. Вернулся - а её уже нет, так и чудится её шёпот. Стало стыдно за всё. На похоронах Василий кричал в голос, а сердобольные соседки обсуждали: "Пил, бил, а теперь плачет!" А Василий бросил пить, устроился на работу, купил машину, а Тане поставил красивый памятник. Помогает теперь всем людям, но так и живёт с чувством вины.

Татьяна - в переводе с греческого - устроительница. Это она своей тихой жизнью помогла Василию, Елене и Светлане стать людьми. А её мама мне сказала, что Таня вела дневник. Думаю и там были слова этой святой девочки: "Не бросайте меня!"

<i>«Формы и методы развития математического мышления у одаренных детей»</i>	<i>Мартынюк Ирина Юрьевна, учитель математики ГБОУ СОШ с. Кошки</i>
--	--

В настоящее время особое внимание стали уделять работе с одарёнными детьми и развитию творческой активности у школьников. Проводятся различные конкурсы, чемпионаты, олимпиады. Это говорит о том, что принцип активности ребёнка в процессе обучения был и остаётся одним из основных в дидактике. Под этим понятием подразумевается такое качество деятельности, которое характеризуется высоким уровнем мотивации, осознанной потребностью в усвоении знаний и умений, результативностью и соответствием социальным нормам. Такого рода активность сама по себе возникает нечасто, она является следствием целенаправленных управленческих педагогических воздействий и организации педагогической среды, т.е. применяемой педагогической технологии. Необходимо создать условия для оптимального развития одарённых детей. Функции учителя - это использование новых технологий и отбор среди различных систем обучения тех методов и приёмов, которые способствуют развитию самостоятельности мышления,

развитию инициативности и творчества. Любая технология обладает средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся, в некоторых же технологиях эти средства составляют главную идею и основу эффективности результатов. К таким технологиям, по моему мнению, относятся игровые, групповые технологии и технологии развивающего обучения (ТРО). Эти технологии я применяю уже несколько лет при работе с одарёнными детьми.

Достичь хороших результатов невозможно без применения технологий развивающего обучения. В своей работе я реализую принципы развивающего обучения с помощью системы развивающих задач. Наиболее часто я использую следующие виды этих задач.

Анаграммы. В задачах этой серии требуется расшифровать каждую запись путем перестановки букв в ней так, чтобы получилось некоторое осмысленное слово. Например, двакарт – это квадрат. Особый интерес представляют те случаи, когда анаграмма может быть решена несколькими способами. Например, анаграмма ГИКОАЛ соответствует паре слов: иголка и логика.

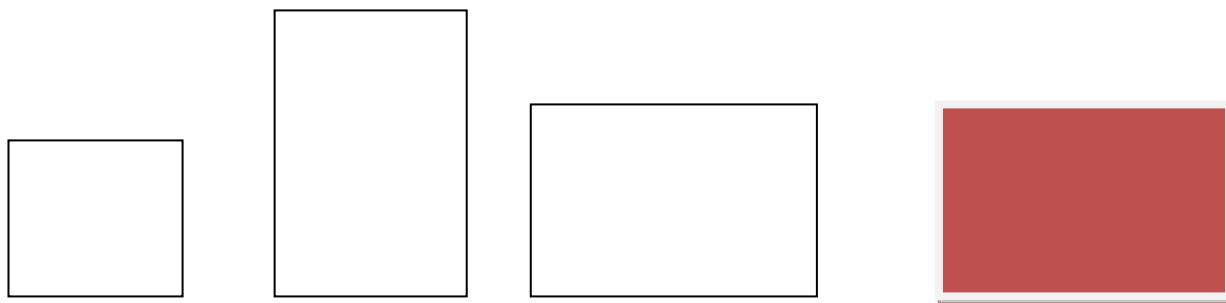
Аналогия – это сходство между объектами в некоторых отношениях. Задачи этой серии направлены на отработку таких познавательных приемов, как проведение аналогий между фигурами. Суть заданий состоит в следующем. В верхнем ряду заданы три объекта: слова или фигуры. Между первыми двумя из них есть определенная связь. Нужно ее установить и, рассуждая аналогично, подобрать из нижнего ряда объект, имеющий такую же связь с третьим. Например, уменьшаемое – разность, множитель - ?

а) сумма, б) вычитаемое, в) произведение, г) умножение.

Правильный ответ под буквой в).

Завершение предложений – это упражнения, направленные на развитие логической и речевой культуры школьников. Они помогают учащимся лучше усвоить основной теоретический материал: правила, определения, теоремы и приучают детей к четкой и полной аргументации. Суть состоит в том, чтобы из данного списка слов указать то слово, которое можно подставить в предложение вместо пропуска. Например, при изучении темы «Умножение дробей» из слов разделить, увеличить, умножить, уменьшить нужно вставить слово в предложение «Чтобы найти дробь от числа, нужно число... на дробь».

Исключение лишнего. В каждой задаче указаны четыре объекта: слова, выражения или фигуры, из которых три сходны друг с другом. Главное требование этих заданий состоит в выявлении лишнего объекта. Наиболее интересны случаи, когда ребята находят несколько решений. Например, даны фигуры



Может быть несколько вариантов ответа. Например: 1) лишняя – четвертая фигура, т.к. она красная, остальные – синие; 2) лишняя – первая фигура, это квадрат, а остальные прямоугольники; 3) лишняя – вторая фигура, т.к. она «выше ростом».

Общее окончание. Учащиеся лучше справляются с такими заданиями, если указан некоторый признак искомого слова. Например, окончанием слов служит математический термин из пяти букв. Найдите его.

Л А С
Ф О Р (.....) Ответ: точка.
Л Е Н

Рассмотренное упражнение является эффективным средством развития языковых способностей.

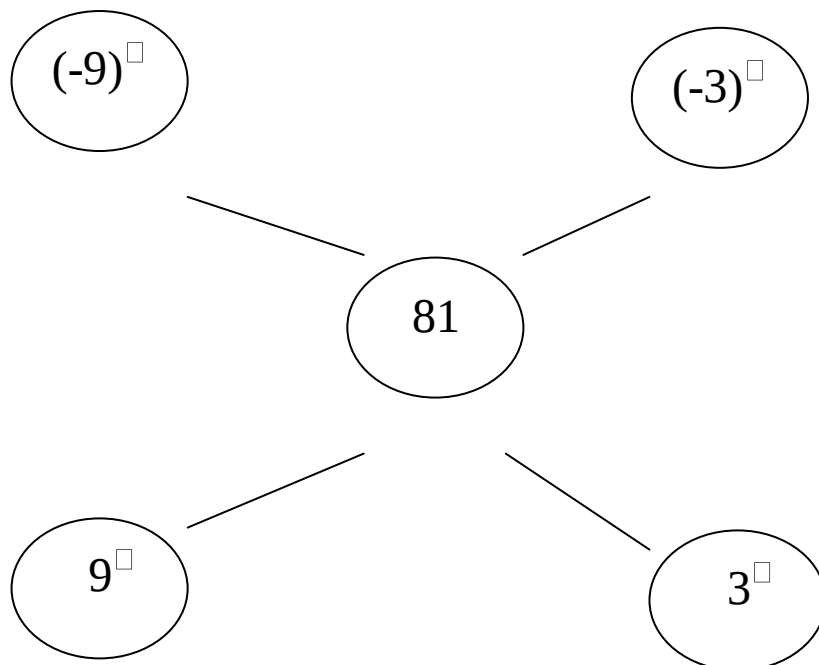
Омонимы – это слова, имеющие одинаковое звучание и запись, но разные по значению. В задачах этой серии нужно найти слово, которое означало бы то же самое, что и словосочетание (или слово), стоящее вне скобок. Число точек в скобках равно числу букв в искомом слове. Например, заряд (.....) запись отношения чисел. Ответ: дробь.

Метод проб и ошибок. Этот эвристически прием применяется тогда, когда у учащихся нет идеи, и для решения используют подбор. Например, расставь скобки так, чтобы равенство было верным:

$$6 \cdot 8 + 20 : 4 - 2 = 51.$$

$$\text{Ответ: } 6 \cdot 8 + (20 : 4 - 2) = 51.$$

Составление задач по рисункам. Эти задачи вносят определенное разнообразие в работу с типовыми упражнениями курса. Эти задачи и являются такими упражнениями, но привлекают учащихся оригинальностью постановки и решения. Например, по прилагаемому рисунку можно составить такое задание:



Представить число 81 в виде степени с основанием

а) -3, б) 3, в) -9, г) 9.

Это задание можно использовать при изучении темы

«Степень с натуральным показателем».

Цепочка слов. Все упражнения этой серии требуют восстановить цепочку слов. Эти упражнения направлены на умение работать со словесным материалом, на непринужденное запоминание математической терминологии и активизации познавательной деятельности учащихся.

Задание: Восстановить цепочку слов, если концом первого слова и началом второго служит название меры времени из трех букв: ЧЕЛО(...)ТОР. Ответ: век.

Очень часто я использую

- 1) математическое домино,
- 2) конструктивные задачи,
- 3) логические задачи,
- 4) задачи со спичками,
- 5) задачи по рисункам,
- 6) замени ? цифрами,
- 7) восстанови цепочку вычислений,
- 8) опиши ряд величин.

Также использую задачи, в которых

- 1) не сформулирован вопрос,
- 2) есть лишние данные,
- 3) недостаточно данных,
- 4) несколько решений.

Моей визитной карточкой является применение игровых технологий. Понятие «игровые технологии» включает достаточно обширную группу приемов организации педагогического процесса в форме разных педагогических игр. В отличие от игр вообще, педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью. Игровая форма занятий создается мною при помощи игровых приемов и ситуаций, выступающих как средство побуждения, стимулирования к творческой деятельности. Деятельность учащихся построена на творческом использовании игры и игровых действий в учебно-воспитательном процессе, наиболее удовлетворяющих возрастные потребности данной категории учеников.

Реализация игровых приёмов и ситуаций на занятиях и на факультативах происходит по таким основным направлениям:

- дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;
- деятельность подчиняется правилам игры;
- учебный материал используется в качестве её средства, в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую;
- успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

При использовании игровых технологий на занятиях я соблюдаю следующие условия:

- 1) соответствие игры учебно-воспитательным целям занятия;
- 2) доступность для учащихся данного возраста;
- 3) умеренность в использовании игр на занятиях.

Работа с одарёнными детьми невозможна без широкого применения игр. Правильно подобранные и хорошо организованные игры способствуют всестороннему, гармоничному развитию школьников, помогают выработать необходимые в жизни и учебе полезные навыки и качества, способствуют активизации учебной деятельности. Виды игр очень разнообразны. В своей работе использую различные виды игр: подвижные, игры с предметами, дидактические, ролевые и т.д.. Многие считают, что игры можно использовать только в 5-6 классах. Я с этим не согласна и применяю их во всех классах. Ведь использование игр помогает добиться того, чтобы ученик работал активно и увлеченно и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса. Даже если ребёнок одарённый, он всё равно ребёнок и любит поиграть. Я привожу некоторые задания, используемые мною на занятиях кружка и факультативах.

I. Назови число.

Играющие становятся в круг. Руководитель с мячом стоит внутри круга. Он бросает мяч ученику и говорит число (например, 7). Играющий должен вернуть мяч и назвать

соседние числа (6 и 8), сначала меньшее, затем большее. Задания можно изменять. Между какими целыми числами находится число:

5 класс: 1,7

6 класс: - 8

8 класс: $\sqrt{49}$; $\sqrt{15}$ и т.д.

10 класс: $\log_2 8$

II. Математическая физкультминутка.

Играющие усаживаются в ряд и рассчитываются на 1 – 10-ый. Далее возможны разные варианты:

а) руководитель называет число, встает ученик с этим номером;

б) руководитель называет двухзначное число (например, 17), встают ученики с номерами 1 и 7;

в) руководитель называет число (например, 6), встают 5 и 7;

г) руководитель показывает карточку $\sqrt{49} - \sqrt{25}$, встает ученик с номером 2.

Но примеры надо подбирать так, чтобы в ответе не было две одинаковые цифры (например, 22; 33 и т.д.). Такие физкультминутки можно дополнять и усложнять по мере приобретения детьми новых умений и навыков. Можно эти упражнения проводить с 2-3 командами одновременно, организуя между ними соревнования на быстроту и правильность выполнения заданий.

III. Считай – не зевай.

В игре участвуют 2 команды по 5-10 человек. На груди у них таблички с двухзначными числами. Таблички команд отличаются только по цвету. У доски стоит 1 стул. Учитель показывает пример на карточке (например, $36 : 4 + 5$ или $98 - 67$).

Играющие в уме считают. Тот, у кого окажется табличка с ответом, бежит к стулу и садится на него. Очко засчитывается той команде, представитель которой сел на стул раньше.

IV. Отыщи по ответу.

На доске записаны примеры, например:

$$156 - 39 = ?$$

$$87 + 59 = ?$$

$$74 + 12 = ?$$

В начале игры примеры закрыты, ученики их не видят. (В старших классах можно использовать дроби, логарифмы, квадратные корни). Трое ребят становятся спиной к доске. Учитель открывает примеры, показывает указкой на один из них, ученики устно считают. Кто решил, поднимает руку. Одному из решивших предлагается громко произнести ответ. Стоящие у доски поворачиваются к ней и стараются отыскать пример с названным ответом. Очко получает тот, кто первым нашел верный ответ. Сложность и количество примеров зависит от уровня знаний играющих.

V. Давайте посчитаем.

Учитель показывает табличку с цифрами, некоторые из них записаны 2-3 раза, а другие – один раз. Надо из суммы чисел, встречающихся 2 – 3 раза, вычесть сумму чисел, встречающихся 1 раз, и сообщить результат.

VI. Не собоюсь.

5 – 7 учеников выстраиваются лицом к зрителям в одну шеренгу. Начинают считать по очереди, но вместо чисел, делящихся на 3 или в записи которых есть цифра 3, говорят: «не собьюсь». Кто ошибся – выбывает из игры, остальные продолжают считать дальше. Вместо слов «Не собьюсь» можно хлопать в ладоши или говорить другие слова (например, «Ох, какой я красивый»).

VII. Игры, развивающие чувство времени.

Важно научить детей ценить время и разумно им пользоваться. Для этого надо прежде всего научить их ориентироваться во времени, «чувствовать» его, ясно представлять, что можно сделать за тот или иной промежуток времени.

- 1) Учитель громко хором считает секунды, сопровождая счет взмахом руки. Ученики пытаются подстроиться к учителю.
- 2) 1 мин = 60 сек. По команде учителя в полной тишине ученики молча считают секунды, и когда, по их мнению, пройдет 1 мин, поднимают руку. Учитель проверяет по секундомеру и тоже поднимает руку.
- 3) Ученики записывают дома, сколько времени учат уроки, умываются, смотрят телевизор и т.д. Записи приносят в школу и анализируют: где можно сэкономить время.
- 4) Соревнование: «Цена минуты». Кто за 1 минуту больше:
 - напишет аккуратно букву «в»;
 - напишет подряд числа, начиная с 1.
- 5) За 2 минуты запомнить.

Много ли запомнишь за 2 минуты? Да, если постараться. Учитель читает текст, содержащий много сведений и приключений. После этого он предлагает любому ученику рассказать, что он запомнил, другие дополняют. Побеждает тот, кто последним сообщит подробности, которые другие не заметили.

VIII. Игры, развивающие глазомер.

Кто точнее определит

- 1) какова высота, ширина и длина этой комнаты;
- 2) сколько конфет в вазе;
- 3) сколько раз этот карандаш уложится по длине крышки парты;
- 4) сколько стаканов воды войдет в эту банку;
- 5) какова длина, ширина и толщина тетради.

При введении стандартов второго поколения центральное место при работе с одарёнными детьми занимают деятельностные технологии, т.е. технологии, позволяющие включить ученика в активную деятельность. Эту возможность дает применение групповых технологий. При правильном педагогическом руководстве и управлении групповые технологии позволяют реализовать основные условия коллективности: осознание общей цели, целесообразное распределение обязанностей, взаимную зависимость и контроль. Главными особенностями организации групповой работы учащихся я считаю следующие:

- коллектив делится на группы для решения конкретных учебных задач;
- каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя;
- задания в группе выполняются таким способом, который позволяет учитывать и оценивать индивидуальный вклад каждого члена группы;

- состав группы непостоянный, он подбирается с учетом того, чтобы с максимальной эффективностью для коллектива могли реализоваться учебные возможности каждого члена группы в зависимости от содержания и характера предстоящей работы.

Во время однородной групповой работы происходит выполнение небольшими группами учащихся одинакового для всех задания, а во время дифференцированной- выполнение различных заданий разными группами. В ходе работы я поощряю совместное обсуждение хода и результатов работы, обращение за советом друг другу. При групповой форме работы учащихся на уроке в значительной степени возрастает и индивидуальная помощь каждому нуждающемуся в ней ученику как со стороны учителя, так и своих товарищей. Также я считаю, что помогающий получает не меньшую помощь, поскольку его знания актуализируются, конкретизируются, приобретают гибкость, закрепляются. Во время групповой работы я выполняю разнообразные функции: контролирую ход работы в группах, отвечаю на вопросы, регулирую споры, в случае крайней необходимости оказываю помощь отдельным учащимся или группе в целом. Наиболее удачно у меня получаются следующие варианты групповой работы

Обучение в команде

- а) индивидуально- групповая: ученики в группе разные по обученности, учат, закрепляют, опрос-тест индивидуально с учетом их возможностей, средняя оценка;
- б) командно-групповая: различие только в опросе, опрос,-создать турнирные столы, учитывая уровень обученности, средняя оценка.

Ажурная пила

1 задание (тема) на весь коллектив: его полностью дают каждой группе, в группе делить на блоки, каждый ученик учит свой блок, затем встреча экспертов, необходимо научить всю группу своему блоку.

Учимся вместе

1 тема на весь коллектив: ее делим на части (блоки), каждой группе отдельный блок; заслушать все группы.

Можно работать в группах на любом этапе. Размер групп может быть любым (2,3,4 и т.д. человек)

При проверке задания я поступаю так:

- а) проверяю консультанта заранее, консультант проверяет у остальных учеников в группе,
- б) проверяют друг друга по «вертушке».

На занятиях кружка и факультативах я поступаю так:

- а) все группы получают одинаковое задание, заслушивается представитель одной группы, остальные группы добавляют то, что не сказали.
- б) все группы получают разные задания, затем заслушивают представителя каждой группы.

При закреплении часто применяю «встречу экспертов». Каждая группа получает набор примеров, 1 ученик делает 1-ый пример и т.д. , через 3-5 минут создаются другие группы: в первой- те ученики, кто делал 1-ый пример и т.д, они обсуждают решение, проверяют друг друга, затем идут в группы первого состава и обучают всю группу своему примеру. Я согласна с традиционным распределением времени при групповой работе (1:6:2) и поступаю таким образом:

1. Подготовка к выполнению задания (1 часть)
 - а) постановка целей,
 - б) инструктаж о последовательности работы,
 - в) раздача дидактического материала.
2. Групповая работа (6 частей)
 - а) знакомство с материалом , планирование работы,

- б) распределение ролей,
 - в) индивидуальное выполнение задания,
 - г) обсуждение индивидуальных результатов,
 - д) обсуждение общего задания (дополнения, замечания, уточнения),
 - е) подведение итогов группового задания.
3. Заключительная часть (2 части)

- а) сообщение о результатах работы,
- б) анализ познавательной задачи, рефлексия,
- в) общий вывод о достижении (цели).

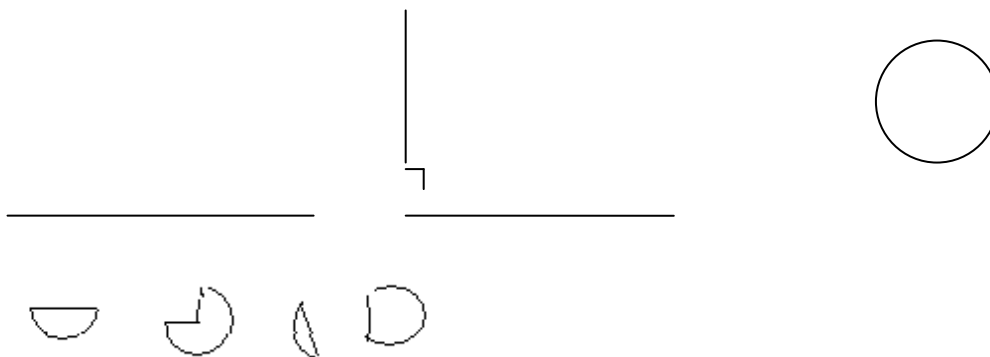
Приложение

РАЗВИВАЮЩИЕ ЗАДАЧИ

1. Анаграммы а) к т е о в р (вектор)
 б) о у н с к (конус)
 в) п р с е (перс, серп).

2. Аналогия.

А) на рисунке в верхнем ряду изображены три фигуры. Подумайте, как связаны первые две из них и укажите в наборе а) – г) четвертую фигуру, которая точно так же связана с третьей.



а б в г

Б) Квадрат – прямоугольник; куб - ?.

а) прямоугольный параллелепипед, б) шар, в) ромб, г) пирамида.

3. Завершение предложений

Тема «Простые и составные числа». ... число имеет более двух натуральных делителей (четное, простое, составное, натуральное).

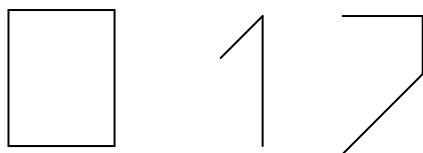
Тема «Ось симметрии». ... имеет бесконечно много осей симметрии (квадрат, луч, отрезок, окружность).

Тема «Вычитание положительных и отрицательных чисел». Чтобы из одного числа вычесть другое, надо к уменьшаемому прибавить число, ... вычитаемому (равное, противоположное, обратное, кратное).

4. Исключение лишнего.

Тема «Натуральные числа и действия над ними». Сумма, разность, множитель, частное.

Тема «Геометрические фигуры».



Тема «Простые и составные числа». 17; 3; 40; 2.

Тема «Делимость натуральных чисел». 9; 12; 8; 15.

Тема «Десятичные дроби». 0,57; 1,3; 17,59; 6,84.

Тема «Логарифмы»

$\log_2 8$; $\log_{1/3} 9$; $\log_5 25$

5. Общее окончание.

А) пери

диа (....)

Ответ: метр

mano

Б) нект

пож

ком (..)

Ответ: ар

пов

6. Ононимы лексические.

А) мера угла (.....) мера температуры (градус).

Б) четырехугольник (.....) вторая степень числа (квадрат).

В) подземная часть растения (.....) решение уравнения (корень).

Г) мера угла (.....) мера времени (секунда).

7. Составление задач.

А) Представить число 10000 в виде степени с основанием – 10; 100; -100:

Какой случай пропущен?

(-10)

100

10 000

(-100)

Б) представить выражение y^8 в виде произведения двух степеней с основанием y
еще тремя способами

X^{12}

y^2	y^6

X^2	X^{10}
X^6	
	X^7
X^8	

В) Аналогично для X^{16}

8. Цепочка слов.

А) Концом первого и началом второго слова служит название меры массы из пяти букв.

М И Л Л И (.....) О Ф О Н

Ответ: грамм

Б) концом первого и началом второго служит название меры площади из двух букв

К О М (..) Б А Л Е Т

Секция «География»

Россия занимает ведущее место в мире по добыче, запасам и ресурсам газа. Однако на протяжении двух последних десятилетий происходит устойчивое сокращение доли России в мировой добыче газа в результате снижения доли «Газпрома» в глобальной и национальной добыче газа. На фоне снижения темпов развития «Газпрома» наблюдается интенсивный рост добычи независимых газовых компаний со скоростью прироста добычи 31,5%.

В развитии газовой промышленности России наметились изменения, определяемые инновационными стратегиями динамично развивающихся компаний, крупнейшей из которых является компания «НОВАТЭК». Эти изменения существенно влияют и на географию отрасли.

Новые тенденции пока не нашли отражения в научных исследованиях и в учебниках географии. Между тем, эти знания **актуальны** для тех, кто работает или собирается работать в данной отрасли, занятость в которой составляет 16% трудовых ресурсов России.

Цель работы: выявить изменения в географии газовой промышленности России, связанные с инновационной деятельностью независимых газовых компаний на примере крупнейшей компании «НОВАТЭК»

Задачи:

1. Изучить современные публикации о развитии газовой промышленности в России.
2. Изучить материалы печати, статистику и документы о работе и достижениях крупнейшей независимой газовой компании «Новатэк»
3. Определить факторы ускоренного развития компании
4. На примере Юрхаровского месторождения выявить новые особенности географии отрасли и факторы размещения современных газодобывающих предприятий
5. Изучить влияние новых тенденций развития на экономико-географическое развитие территорий
6. Внести дополнения в карту газовой промышленности России

Методы исследования:

теоретические: анализ литературы, периодической печати, материалов экспертных оценок

эмпирические: анализ статистики, картографирование, построение динамических моделей

Предмет исследования: современные тенденции в развитии и размещении газовой промышленности России

Объект исследования: деятельность крупнейшей независимой газодобывающей компании «НОВАТЭК»

На основании изучения литературы, публикаций, статистики, картографических источников сделаны следующие выводы об изменениях географии газовой промышленности:

- Расширяется зона поиска и добычи газа в новых месторождениях, зона добычи смещается на север Западной Сибири, к побережью и шельфовой зоне;
- Новые технологии добычи позволяют **приближать буровые вплотную к шельфовой зоне**, а технологии направленного бурения – осваивать шельф, повышать газоотдачу скважины и себестоимость газа;
- В районах нового освоения формируются территории **комплексного освоения** с созданием полноценной производственной и социальной инфраструктуры для привлечения постоянного населения;
- В районах добычи сосредотачиваются **высококвалифицированные трудовые ресурсы**, новое качество производства предъявляет высокие требования к профессиональной подготовке кадров;
- Смещение районов добычи к северу позволяет активизировать использование **Северного морского пути**, решая энергетические проблемы северных территорий и открывая новые возможности для международной торговли.

Эти изменения связаны в первую очередь с деятельностью независимых газовых компаний, к которым переходит инициатива в использовании принципов рационального размещения производства и инновационных технологий. В условиях конкуренции они демонстрируют более высокую мобильность, эффективную систему управления производством и кадрами.

Благодаря деятельности независимых компаний Россия укрепляет свои позиции в отрасли, где она всегда являлась мировым лидером.

<i>«Исследование татарского этноса на территории Челно-Вершинского района: численность, традиции, культура»</i>	<i>Гибадуллина Румия, обучающаяся ГБПОУ «Сергиевский губернский техникум»</i>
--	--

Татары являются вторым по численности этносом и самым многочисленным народом мусульманской культуры в Российской Федерации. Татарский этнос имеет древнюю и яркую историю, тесно связанную с историей всех народов Урало-Поволжья и в целом России. Самобытная культура татар достойно вошла в сокровищницу мировой культуры и цивилизации. Следы ее мы находим в традициях и языке русских, мордвы, марийцев, удмуртов, башкир, чувашей. В то же время национальная татарская культура синтезирует в себе достижения тюркских, финно-угорских, индоиранских народов и других. [3]

В настоящее время татары составляют чуть больше половины населения Татарстана - своей национальной республики. В то же время число проживающих за пределами Татарстана постоянно растет. Татары - один из самых подвижных народов. Из-за безземелья, частых неурожаев на родине и традиционной тяги к торговле еще до 1917 года они стали переселяться в различные регионы Российской империи. [7]

По образу жизни татары не отличаются от других окружающих народов. Современный Татарский этнос зародился параллельно с русским. Современные татары являются тюркоязычной частью коренного населения России, которая в силу большей территориальной приближенности к Востоку выбрала не Православие а Ислам. 99% верующих татар - это мусульмане-сунниты. [13]

Национальная культура – это национальная память народа, то, что выделяет данный народ в ряду других, хранит человека от обезличивания, позволяет ему ощутить связь времен и поколений, получить духовную поддержку и жизненную опору. Это отражение души нации, его национального характера, самосознания. Нам нужно беречь древнейшую и самостоятельную культуру. [7]

Многие этнологи отмечают уникальный феномен татарской толерантности, заключающийся в том, что за всю историю существования татар, они не были инициаторами ни одного конфликта на этнической и религиозной почве. Известнейшие этнологи и исследователи уверены, что толерантность - это неизменная часть татарского национального характера.

Любая культура умрет, если нет самого народа. Сохраняя традиции народа, мы сохраняем и сам народ. Татары, являясь частью населения Российской Федерации, как и другие народы страны, подчиняются общим тенденциям демографического развития населения. Согласно прогнозу, численность татар, проживающих в России в 2025 году, может существенно измениться. Происходящие в России миграционные процессы будут активно влиять на изменение национального состава населения. Обычаи, бытующие у татар, обряды, привычки, праздники как элемент культуры, традиционный образ жизни людей значительно влияли на устойчивость, положительность увеличения численности населения. Культура и массовое образование резко осовременили облик татарской нации, стерев многие местные особенности и этнические детали. [22]

Потомки городских татар быстрее приобщаются к другим культурам, а численность пожилых людей, воспитанных на народных ценностях, с каждым годом снижается.

Проведенные с учетом изменений последних лет исследования указывают, что в демографическом развитии татар, проживающих в России, сохраняются негативные тенденции: коэффициент рождаемости будет падать, продолжится процесс старения населения. [22]

Численность татарского населения в Самарской области и Челно-Вершинском районе не так велика и необходимо приложить все усилия, чтобы не допустить её снижения. Происходящие миграционные процессы будут активно влиять на изменение национального состава населения

Цель работы: изучить изменение численности татарского населения проживающего на территории Челно - Вершинского района его культуру и традиции

Задачи

1. Используя статистические данные провести анализ изменения численности татарского населения в России, Самарской области, Челно - Вершинском районе
2. Изучить историю происхождения татарских сел в Челно -Вершинском районе
3. Провести анкетирование татарского населения в селе Краснояриха
4. Определить роль сохранения культуры, традиций, обычаев в изменении численности населения татарского этноса.

Объект исследования: татарский этнос

Предмет исследования: количественные показатели численности населения, культура, традиции.

Методы: анализ литературных источников, работа с архивными документами, картографическим и статистическим материалом, анкетирование, опросы, интервью.

Гипотеза: мы предположили, что на сокращении численности татарского населения могут оказать влияние такие факторы как, утрата традиций предшествующих поколений, связанная с распространённость больших семей, потеря социальной ценности брака, утрата традиций раннего замужества, преданности семейным узам, традиции многодетности, межнациональные браки, разводы, миграция.

Татамры – относятся к тюркоязычным народам., на карте видно, что они расселены не равномерно и в основном проживают в центральной части России.

В разных регионах России, разная численность татарского населения. Больше всего их проживает в Татарстане - 53,15 % , меньше всего в Краснодарском крае- 0,48%. В остальных регионах численность разная. В Самарской области насчитывается 48 татарских населённых пунктов, созданы 9 татарских школ, 36 мечетей и медресе 15 татарских коллективов и Татарский культурный центр. ведутся радиопередачи на татарском языке. Все это будет способствовать сохранению национальной культуры

В районах Самарской области численность татарского населения распределена не равномерно. Большинство проживает в Камышлинском районе **81%**, меньше всего в Клявлинском **5,37%** . При написании работы, изучили историю образования татарских сел сельского поселения Краснояриха. Оно расположено на юго-западе Челно-Вершинского района и включает в себя, 10 населенных пунктов, численностью – **1 382 человек**. Поселки Советский Нурлат, Советское Иглайкино, Малый Нурлат образованы в 1927 году. Новый Нурлат основан в 21 году. Первыми переселенцами были жители деревень Верхний и Нижний Нурлат и Новое Иглайкино, а так же население татарской республики. В поселках построено 3 мечети. Так как работы в поселках нет, жители в основном заняты работой подсобном хозяйстве. В поселках Советский Малый и Новый Нурлат, Ибряйкино - проживают в основном татары, остальные поселки многонациональные. Самое большое по численности село Шламка, самое маленькое-Ибряйкино его название связано с именем Ибрагим, в честь первого татарского жителя Хайруллина Ибрагима

Село Краснояриха было основано в 1660 году. Важной находкой для нас стал документ от 1896г о нашем селе. Из него мы узнали, что тогда оно насчитывало 748 человек. Женщин было больше.

Нами было опрошено **35 татарских семей** с примерной численностью **118 человек**, что составляет почти половину на селения села Краснояриха. Опрос показал, что в селе большинство семей -многонациональные. По численности преобладают дети до 14лет, и люди пенсионного возраста. По половому признаку преобладает в незначительной степени мужское население. По проживанию преобладают семьи 1 поколения. Большинство членов семей не являются коренными жителями и прибыли на проживание из республики Татарстан и Казахстана, районов Самарской области и г. Самара , а также из поселков Иглайкино, Нурлат, Шентала. Опрошенные в равной степени владеют, русским и татарским языком. Большинство имеют Высшее и среднее образование. Татарские традиции берут своё начало в седой древности. Татарский народ тщательно оберегает свою национальную память и передает её из поколения в поколение. Все опрошенные принимают участие в традиционных праздниках . Ураза, Гаит, Сабантуй, Курбан - байрам и других. Развитие народа, его исторические и духовные ценности, религия — все это одна уникальная культура, на основе которой складываются и кулинарные традиции. Татарская кухня имеет древнее происхождение, а соответственно и свои особенности она не только самобытна и богата, но и очень полезна с точки зрения современной науки о питании. Основу татарской кулинарии до сих пор составляют мясные блюда, выпечка, а также супы и похлебки. Все опрошенные стараются соблюдать древние рецепты и готовить традиционные блюда в будни и праздники.

Татарский народ тщательно оберегает свою национальную память и передает её из поколение в поколение. Среди татарских праздников есть религиозные, так и народные национальные

Всемирный День родного языка - 21 февраля.

Всемирный День коренных народов мира - 9 августа.

День Республики Татарстан - 30 августа

Проведенные с учетом изменений последних лет исследования указывают, что в демографическом развитии татар, проживающих в России, сохраняются негативные тенденции: коэффициент рождаемости будет падать, продолжится процесс старения населения, усилится диспропорция между половозрастными группами.

В ходе проведенного исследования наша гипотеза нашла подтверждение, что на сокращении численности татарского населения действительно влияют утрата традиций, культуры, межнациональные браки, разводы, миграция. Прогнозируется существенный рост численности татар в наиболее крупных городах и регионах с относительно высоким уровнем жизни населения. Происходящие в России миграционные процессы будут активно влиять на изменение национального состава населения.

Проведенное нами исследование, показало, что численность татарского населения в Челно-Вершинском районе не так велика и необходимо приложить все усилия, чтобы не допустить её снижения. Сохраняя культурные традиции, мы можем способствовать повышению численности татарского населения, сохраняя культуру и самобытность этноса в целом. Любовь и патриотизм к своей стране начинается с любви к своей малой Родине.

<i>«Русско- немецкие отношения на Кошкинской земле»</i>	<i>Восканян Артем, обучающийся ГБОУ СОШ с.Кошки</i>
---	---

В 1858 году в Самарский уезд прибыла первая партия меннонитов и основала колонию Александрталь. Меннониты- представители одного из течений протестантизма, возникшего в середине 17 века в Нидерландах как результат реорганизации анабаптизма. Основатель - Менно- Симоне(умер в 1561 году). Основа учения меннонитов- смирение, отказ от насилия в любой форме(включая службу в армии). Постоянно преследуемые, они меняли место жительства.

Так эти люди появились в Пруссии, где им пришлось изучить немецкий язык. Это были новые немцы.

В середине 19 века меннониты по их прошению приняты в Россию из Пруссии. Возникли 10 колоний. Меннонитами-переселенцами и поляками из Силезии (Царства Польского), меннонитами из Пруссии создана Константиновская волость(14 колоний).

В конце 18 века на территорию нынешней Самарской губернии переселились 25 тысяч немцев из Вюртемберга, Бадена, Пруссии, Баварии, Саксонии, Швейцарии, основав 36 колоний поселений. К середине 19 века на территории Самарской губернии насчитывалось 131 немецкое поселение с населением почти 50 тысяч человек, к концу 30-ых годов немецкое население составило здесь 180 тысяч человек, а в 1910 году – 300 тысяч человек.

Основные немецкие поселения Самарской губернии, на юге в Новоузенском и Николаевском уездах (позднее вошли в состав Саратовской губернии). На севере **Александротальская(1858)** и **Константиновская (1864)** волости, которые входили в состав Кошкинского района.

Основное занятие сельских немцев- земледелие. Выращивали табак, картофель, кукурузу, подсолнечник, зерновые. Занимались садоводством. Знаменитый сорт яблок «анис» был выведен в Баронске- Екатериненштадте.

Большинство немцев исповедовало лютеранство и католицизм . Среди немцев были также меннониты

Указ президиума Верховного Совета СССР от 28 августа 1941 года в один миг превратил российских немцев в предателей, шпионов, пособников Гитлера, Данный указ касался только немцев Поволжья, откуда за 24 часа с ручной кладью, в вагонах для скота и под строгим надзором военных было насильственно - вывезено в отдаленные районы Сибири и Казахстана более 400 000 человек.

По данным переписи 2002 года на территории Самарской области немцев проживает 9 569 человек. В Кошкинском районе 250 человек. .

Итак, что же означали для нашего района те 80 с небольшим лет, в течение которых вокруг села Кошки проживало несколько тысяч немцев из Пруссии и Силезии.

Во-первых, с приходом немцев в нашем районе появился значительный опыт передовых приемов ведения хозяйства в ведущих аграрных отраслях- в земледелии и животноводстве: качественные орудия труда и методы обработки земли, рациональные отношения к севооборотам и агротехнике, элитные семена и породистый скот, развитие товарного зернового, молочного и мясного хозяйства. Немецкое фермерское хозяйство Александротальской волости стало образцом ведения аграрного производства не только в пределах нашего уезда, но и в масштабах всей страны, что было подтверждено визитом в наши места пьер-министра П.А Столыпина. И в советские времена наши немецкие колхозы были лучшими не только в районе, но и в области, и в стране

Во-вторых, на базе немецких колоний возникли и активно развивались различные отрасли ремесла и перерабатывающего производства — многочисленные мукомольные, маслодельные, сыродельные, кирпичные, мыловаренные и иные предприятия, разнообразные кузнечные, деревообрабатывающие, гончарные, кожевенные и прочие мастерские. Получило развитие капитальное строительство высокого качества, как жилищное, так и общественное. Если до прихода немцев кирпичных строений в нашей местности вообще не было, то к началу XX века каменными домами был застроен, кроме немецких колоний, весь центр села Кошки (здания эти, многие из которых также построены немцами, до сих пор действующие - в них находятся магазины и

административные учреждения).

В-третьих, немцы привнесли в жизнь района определенный уровень европейской культуры — как внешней культуры, связанной с местом проживания (великолепный внешний вид немецких колоний и отдельных зданий, развитие садоводства и цветоводства, разведение декоративных растений, чему от них научились другие местные народы), так и внутренней культуры, связанной с повседневным поведением людей (основательность, последовательность и аккуратность во всем, стремление к простоте и рациональности, воспитание хорошего художественного вкуса, высокий уровень грамотности, научный подход ко многим проблемам - наши немцы, например, еще в конце XIX века выписывали немало специальных журналов - агрономических, животноводческих и других).

Очень жаль, что ход истории нельзя повернуть вспять. Ужасные и несправедливые исторические события послужили тому, что с территории нашего района исчезли 24 немецкие колонии.

Кошкинские немцы показали нам не только образец ведения хозяйства, но и образец всего уклада жизни. Такие составляющие жизни как: трудолюбие, самоорганизованность, глубокая вера в Бога, образование и стремление к развитию, привлечение науки к различным сферам, пунктуальность, аккуратность всегда и во всем, любовь к прекрасному (кустарники сирени и роз, посаженные немцами до сих пор разрастаются по территории района).

Исчезнувшая цивилизация немецких колоний показала нам пример, как нужно правильно жить. Есть поучиться у наших бывших земляков.

Мы поддерживаем дружеские отношения с потомками Кошкинских немцев. В 2014 приняли активное участие в праздновании 150-летия Константиновской волости, созданной немцами. На этом мероприятии были гости из Германии. Потомкам немцев, посещающих Кошкинский район, помогаем отыскивать места захоронения предков. Мы обнаружили немецкие кладбища, дома и другие постройки. В одном из домов сохранилась немецкая мебель.

<i>Секция «Растениеводство»</i>	
<i>«Влияние биологических препаратов на структуру урожая яровой мягкой пшеницы в условиях действия стресса»</i>	<i>Абрамова Анастасия, обучающаяся ГБОУ СОШ с.Красный Яр</i>

В представленной работе приводятся данные по изучению влияния биологически активных веществ (БАВ) на ростовые процессы яровой мягкой пшеницы сорта Кинельская Нива в ответ на действие стресса. Научная работа выполнялась совместно с кафедрой биологии, экологии и методики обучения ФГБОУ ВПО Самарский государственный социально-педагогический университет. Подробно рассматриваются ответные реакции пшеницы на тепловой стресс, влияние предпосевного замачивания семян в растворах БАВ на энергию прорастания и всхожесть проростков, морфометрические показатели (высота стеблей, длина колоса, количество зёрен и их вес).

Материал имеет значимость, прежде всего для практического растениеводства, поскольку Самарская область находится в зоне «рискованного земледелия», число жарких дней в году значительно и высокая температура, таким образом, является одним из стрессовых факторов для сельскохозяйственных растений.

Проблема исследования: Сегодня продолжается активный поиск новых синтетических регуляторов роста и изучение действия фитогормонов на растения. Представляет особый интерес выяснение роли фитогормонов в адаптационных реакциях.

Большинство веществ, используемых в качестве фитогормонов мало токсичны для человека и животных. Хотя стоимость производства велика, но экономический эффект, получаемый от их применения, может быть очень высок.

Цель работы: Изучить влияние экзогенно внесенных физиологически активных веществ на ростовые процессы яровой мягкой пшеницы сорта Кинельская Нива в ответ на действие стресса.

Задачи исследований:

1. Провести исследование снопового материала и определить структуру урожая яровой пшеницы по вариантам опыта;
2. Изучить влияние высокой температуры как стрессового фактора на ростовые процессы пшеницы;
3. Исследовать эффект стимулирующего действия предпосевной обработки семян пшеницы растворами биологически активных веществ в условиях термостресса.

Концепция исследования: Повышенная температура оказывает негативное влияние на прорастание семян. Вероятным механизмом такого действия может быть изменение активности гидролаз – важных ферментов, преобразующих законсервированные соединения семян в рабочую форму. Особый интерес вызвала возможность оптимизации нарушенной активности данных ферментов в результате обработки семян экзогенно внесенными биологически активными веществами.

Объекты исследования: Физиологические особенности яровой мягкой пшеницы сорта Кинельская Нива.

Предмет исследования: Ростовые и продукционные процессы данного растения в зависимости от воздействия на семена перед посевом температурного стресса и БАВ.

Гипотеза исследования: Воздействие на семена пшеницы повышенной температуры оказывает влияние на рост и развитие, растений. Обработка семян БАВ может помочь растению в постстрессовой реакции и снизить негативное воздействие данного фактора.

Исследованиями выявлено, что применение биологических препаратов ПГ-5, Мизорин и Агрофил в среднем на 11,5-28,8% увеличивает выход надземной фитомассы с 1 м² посева, на 22-50% повышает общее число стеблей в посеве и на 16,5-31,6% число стеблей образующих колос. Предпосевная обработка семян яровой пшеницы биологическими препаратами увеличивает высоту стеблей в среднем на 9,4-9,7 см, а длину колоса на 0,5-1,2 см, увеличивает количество зерен в колосе, на 23,1-70% вес зерна и 3,9-9,6% вес 1000 зерен. Воздействие теплового стресса оказывает воздействие на рост и развитие растений, энергию прорастания и линейные размеры проростков пшеницы. Предпосевная обработка семян БАВ, особенно Мизорином, может помочь растению в постстрессовой реакции и снизить негативное воздействие данного фактора

ВЫВОДЫ

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Применение биологических препаратов ПГ-5, Мизорин и Агрофил в среднем на 11,5-28,8% увеличивает выход надземной фитомассы с 1 м² посева, на 22,0-50,0% повышает общее число стеблей в посеве и на 16,5-31,6% число стеблей образующих колос. Предпосевная обработка семян яровой пшеницы биологическими препаратами увеличивает высоту стеблей в среднем на 9,4-9,7 см, а длину колоса на 0,5-1,2 см, увеличивает количество зерен в колосе, на 23,1-70,0% вес зерна и 3,9-9,6% вес 1000 зерен.
2. Воздействие теплового стресса оказывает воздействие на энергию прорастания и линейные размеры проростков пшеницы.
3. Предпосевная обработка семян, особенно Мизорином, позволила снизить негативный эффект теплового стресса.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке рекомендаций в сельскохозяйственной практике.

«Исследование влияния известкования почв на урожайность овощных культур»	Ломоносова Александра, обучающаяся ГБОУ СОШ №2 им.В.Маскина ж.-д. ст.Шентала
---	---

В представленной работе рассматривается практическая значимость такого агротехнического приема как известкование кислых почв.

Актуальность данной проблемы несомненна, так как и сельское, и городское население занимается овощеводством и садоводством, главной целью которого является получение качественного и максимального урожая.

Проблема: Желание повысить урожайность часто приводит к чрезмерному использованию удобрений, что в свою очередь влечет потерю качества продукции. Мы хотели бы выяснить существует ли способ повышения урожайности и получение экологически чистой продукции овощей.

Цель исследования: Определить влияние известкования почв на урожайность культурных растений.

Очень важно, чтобы кислотность почвы соответствовала выращиваемой культуре, иначе у растений не могут усваиваться некоторые элементы питания. Например, у растений-ацидофилов (ацидофилы — растения кислых почв, нейтрофилы — растения нейтральных почв, базифилы — растения щелочных почв): гортезий, рододендронов, азалий, вересковых, щелочная реакция почвы провоцирует недостаток в тканях ионов железа, магния и марганца, это затрудняет образование хлорофилла и приводит к проявлению хлороза (межилковый хлороз — пожелтение листа между жилками). Поэтому почву для таких растений обязательно подкисляют, используя верховой или переходный торф.

А слишком кислая реакция почвы также приводит к недополучению и не усвоению некоторых элементов питания. Так, цепочка разложения азотистых веществ выглядит следующим образом:

гуминовые вещества $\Rightarrow$ аминокислоты, амиды $\Rightarrow$ аммиак $\Rightarrow$ нитриты $\Rightarrow$ нитраты $\Rightarrow$ молекулярный азот

Таким образом, повышенная кислотность почвы негативно сказывается на росте большинства культурных растений за счёт уменьшения доступности ряда макро- и микроэлементов, и наоборот, увеличения растворимости токсичных соединений марганца, алюминия, железа, бора и др., а также ухудшения физических свойств. Для снижения кислотности прибегают к известкованию.

Известкование — метод химической мелиорации кислых почв, заключающийся во внесении в них известковых удобрений: кальцита, доломита, известняка, отходов сахарного производства, гашёной извести и т. д. Эффект известкования основан на замещении в ППК (почвенный поглощающий комплекс) ионов водорода и алюминия на содержащиеся в удобрении кальций или магний.

По отношению к реакции среды на известкование культуры можно подразделить на группы. К первой группе относятся растения, которые не переносят кислой реакции. Им нужна среда близкая к нейтральной (рН 6,2 - 7,2). Это люцерна, клевер, сахарная, столовая и кормовая свекла, капуста — они сильно отзываются на внесение извести даже на слабокислых почвах. Ко второй группе относятся растения, которые чувствительны к повышенной кислотности: пшеница, кукуруза, ячмень, подсолнечник, все бобовые культуры, огурец, лук, салат, яблони. Эти культуры лучше всего растут на почвах с нейтральной реакцией и хорошо отзываются на известкование. К третьей группе относятся культуры, которые менее чувствительны к кислотности: просо, овес, рожь, редис, морковь, томат. Наиболее благоприятны для них почвы со слабокислой реакцией (рН 4,5-5,0). Они положительно реагируют на известкование сильно — и среднекислых почв полными дозами. К четвертой относятся культуры, нуждающиеся в известковании на средне — и сильнокислых почвах: картофель и лен. Картофель малочувствителен к слабой кислотности. Высокие дозы известкования при

ограниченных дозах удобрений отрицательно влияют на урожай, картофель поражается паршой, снижается содержание крахмала в клубнях. К пятой группе относятся культуры, хорошо переносящие кислую реакцию и чувствительные к избытку водорастворимого кальция в почве: люпин, сераделла.

В апреле 2015 года нами была начата практическая часть работы, для того, чтобы исследовать влияние известкования на различные овощные культуры; срок окончания-1 октября 2016 года. Перед началом посадки я проверила тип почвы и ее кислотность на дачном участке расположенном на жд.ст. Клявлино. Почва оказалась суглинистой, а значение $pH = 5$, то есть почва - слабокислая. Для определения водородного показателя я пользовалась универсальным индикатором. На контрольных участках растения произрастали без известкования, на опытнические участки вносилась известь из расчета из расчета 4,0 кг. на 10 м². На участки была посеяна морковь сорт Лосиноостровская и посажен севок лука сорт Одинцовский. Сроки посадки, посева и агротехнические мероприятия были на обоих участках одинаковые: свет и влага поступали в равных количествах, рыхление и уничтожение сорняков производилась в одно и тоже время.

Весной 2016 года для проведения практической части был выбран другой земельный участок. Почва суглинистая, значение $pH = 4,5$, то есть почва - слабокислая. Известь вносилась из расчета из расчета 5,5 кг. на 10 м². Овощные культуры были посеяны те же и добавили участки со столовой свеклой сорт Египетская плоская. Урожайность представлена на следующих таблицах:

Таблица 1.

Год	Урожайность моркови. Контрольный участок (кг/м.кв.)		Урожайность моркови.
Опытный участок (кг/м.кв.)	Изменение в урожайности (в %)		
2015	4,3	4,6	107
2016	5,0	5,2	104

Таблица 2.

Год	Урожайность лука. Контрольный участок (кг/м.кв.)		Урожайность лука. Опытный участк. (кг/м.кв.)
	Изменение в урожайности (в %)		
2015	1,3	1,65	127
2016	1,4	1,7	121

Таблица 3.

Год	Урожайность столовой свеклы. Контрольный участок (кг/м.кв.)		Урожайность столовой свеклы. Опытный участок (кг/м.кв.)
	Изменение в урожайности (в %)		
2016	3,2	4,0	125

Результаты двухлетней экспериментальной работы показывают, что известкование оказывает положительное влияние на урожайность овощных культур: урожайность лука, моркови, свеклы выращенных на участке, где проводилось известкование, оказалась выше. Овощные культуры по-разному отзываются на изменение водородного показателя почвы. Наибольшее повышение урожайности наблюдается у столовой свеклы. Лук так же хорошо растет на почвах с нейтральной реакцией и хорошо отзываются на известкование. Менее чувствительной к кислотности оказалась морковь, она дала меньший прирост урожайности. Таким образом, получаемый результат при проведении известкования, зависит от выбранной культуры. Известкование почв является важным агротехническим мероприятием, влияющим на плодородие почв. Одного известкования достаточно на 10 лет, две ротации. В процессе данного исследования, я убедилась в том, что известкование почвы, как проявление

компонентов содержащихся в ней кислот, является одним из важнейших факторов, влияющих на получение экологически чистого урожая, что подтвердило гипотезу.

<i>«Исследование механизмов движения растений при воздействии на них раздражителей»</i>	<i>Лоскутова Юлия, обучающаяся ГБОУ СОШ №8 «ОЦ» г.о. Новокуйбышевск</i>
---	---

Новокуйбышевска, победитель нацпроекта «Образование», 2008г.

Способность к активному движению организма или его частей в пространстве, то есть к движению с затратой энергии, является характерным свойством всех живых организмов. Двигательная активность необходима для питания, защиты и размножения. Однако вплоть до начала XIX века считалось, что растение не обладает ни чувствительностью, ни двигательной активностью. Так, Ж.Б. Ламарк в 1909 году в труде "Философия зоологии" писал, что растения никогда и ни в одной из своих частей не обладают чувствительностью, не имеют способности переваривать пищу и не совершают движений под влиянием раздражений. Действительно, у растений нет нервной и мышечной систем, растения, как правило, являются прикрепленными формами, но все они обладают способностью к движению [1, 2]. Эти движения обычно не удается увидеть непосредственно, так как происходят они очень медленно. Но внимательный наблюдатель может заметить, что верхушки побегов совершают круговые движения, растущие побеги и листовые пластинки поворачиваются в направлении односторонне падающего света, при смене дня и ночи открываются и закрываются цветки. Некоторые растения обладают быстрыми двигательными реакциям, сходными по скорости с движениями животных: захлопывание листа-ловушки у мухоловки, складывание листьев при ударе у мимозы стыдливой, движение тычинок василька и барбариса. Двигаются ли растения? Как двигаются? Какие существуют механизмы движения растений при воздействии на них раздражителей всё это стало заинтересовало и мы решили опытным путем проверить это.

Целью нашей работы стало исследование механизмов движения растений, вызванные раздражителями. Задачи: *проанализировать литературу по теме исследования; *познакомиться с классификацией движений растений; *провести опыты, доказывающие разные механизмы движений растений. Гипотеза: растения способны совершать движения под влиянием раздражителей. Объект исследования - зеленые растения, их плоды и семена. Предмет исследования – влияние различных раздражителей абиотического, биотического и антропогенного характера. Методы исследования: *анализ и синтез естественно-научной и научно-популярной литературы; *наблюдение, эксперимент и математический метод обработки результатов. Мы изучили и проанализировали естественно-научную и научно-популярную литературу и выявили существующие способы движения у растений, которые можно классифицировать следующим образом [3]: 1) внутриклеточные движения (движение цитоплазмы); 2) ростовые движения на основе роста клеток растяжением (удлинение осевых органов-побегов и корней, рост листьев, круговые нутации, тропизмы, ростовые настии); 3) верхушечный рост (корневых волосков); 4) обратимые тургорные движения: движения устьиц, настии, сейсмонастии.

Рассмотрим кратко механизмы основных типов движений у растений.

В зависимости от строения органа и действия факторов внешней среды различают два вида ростовых движений: тропизмы и настии. Тропизмы (от греч. «тропос» – поворот), тропические движения – это движения органов с радиальной симметрией (корень, стебель) под влиянием факторов внешней среды, которые действуют на растение односторонне. Такими факторами могут быть свет (фототропизм), химические факторы (хемотропизм), действие силы земного тяготения (геотропизм), магнитное поле Земли (магнитотропизм) и др. Одно из наиболее интересных видов движения – движение корня к воде (гидротропизм). Настии, или настические движения — движения органов растений, которые обусловлены особенностями самого растения и проявляются при ненаправленном воздействии факторов

окружающей среды (температура, свет и др.). К примеру, цветки тюльпана открываются и закрываются в ответ на изменение температуры окружающей среды (термонастии). Существуют настии, не связанные с процессами роста тканей. Они вызываются изменениями самих клеток. Например, так называемый «сон листьев» кислицы, фасоли и некоторых других растений. Их листья являются закрытыми и направленными вертикально вверх в темноте и прохладном окружающем воздухе, а «открываются» в горизонтальное положение на свету и при тепле (фотонастии и термонастии). Листья мимозы стыдливой и кислицы также могут складываться и при сотрясениях (сейсмонастия). Тигмонастии – двигательными реакциями растений, вызванными прикосновениями. Тургорные движения – осуществляются путем обратимого поглощения воды, сжатия и растяжения специальных двигательных (моторных) клеток, расположенных у основания органа. Это быстрые движения растений. Наиболее распространены гигроскопические движения, которые вызываются обезвоживанием и зависят от влажности воздуха. В основе гигроскопических движений лежит способность оболочек растительных клеток к поглощению воды и набуханию. При набухании вода поступает в пространство между молекулами клетчатки (целлюлозы) в оболочке и белка в цитоплазме клетки, что приводит к значительному увеличению объема клетки (движения чешуй шишек хвойных, сухого мха, сухоцветов). Раздражимость растений, т.е. их способность реагировать на разные воздействия, лежит в основе активных движений, которые у растений не менее разнообразны, чем у животных.

В подтверждение выше сказанного, нами были проведены опыты, доказывающие механизмы движения растений при воздействии на них раздражителей. Гигроскопические движения. Опыт №1. Изучение влияния температуры воды на скорость движения семенных чешуй шишек. Для опыта нужны по 2–4 сухие шишки сосны, часы. Рассмотрели сухую шишку сосны. Семенные чешуи подняты, хорошо видны места, к которым были прикреплены семена. Опустили половину шишек сосны в холодную воду, а вторую – в теплую (40–50 °C). Наблюдали за движением чешуй. Достали шишки из воды, стряхнули и проследили за движением чешуй в процессе высыхания. Отметили время, за которое чешуи вернутся в исходное состояние, занесли данные в таблицу. Результаты опыта позволят сделать выводы: Движение семенных чешуй шишек обусловлено потерей и поглощением ими воды. Об этом же свидетельствует прямая зависимость движения чешуй от температуры воды: при ее повышении скорость движения молекул воды возрастает, набухание чешуй происходит быстрее. Чтобы набухание чешуй могло изменить их положение в пространстве, строение и химический состав клеток на внешней и внутренней стороне чешуи должны быть различными. Это действительно так. Оболочки клеток верхней стороны чешуй шишек хвойных более эластичны, растяжимы по сравнению с клетками нижней стороны. Поэтому при погружении в воду они поглощают ее больше, быстрее увеличивают свой объем, что приводит к удлинению верхней стороны и движению чешуи вниз. В процессе обезвоживания клетки верхней стороны теряют воду тоже быстрее клеток нижней стороны, что приводит к загибанию чешуи вверх. Опыт №2. Влияние этилена на геотропическую реакцию проростков томата. Рост растений регулируется не только биоэлектрическими сигналами, но и гормональной системой. Главную роль в регуляции скорости роста играет количественное содержание гормона ауксина и его взаимодействие с другими гормонами, в частности абсцизовой кислотой и этиленом [9]. В отличие от стимулирующего роста ауксина абсцизовая кислота тормозит деление клеток нижней стороны органа. Это вызывает замедление ее роста, и растение (в том числе и корень) начинает изгибаться по направлению к центру Земли.

Для опыта нужны зрелые яблоки (источник этилена), 1 стеклянный колпак, 2 горшка с проростками томата. Стеклянный колпак установили на подставку. Под ним разместили горшок с проростками томата. В опытном варианте под колпак положили яблоко. Растения поставили на свет, в одинаковые условия. По мере накопления этилена в воздухе он начинает проникать в проростки томата. Через несколько дней становятся заметны нарушения нормальной отрицательной геотропической реакции побегов, листья начинают опускаться вниз, а при высокой концентрации этилена в воздухе располагаются параллельно

стеблю. Вывод: результаты опыта свидетельствуют о регуляторных функциях этилена в жизни растений. Увеличение его содержания в клетках приводит к изменению расположения органов томата, скорости роста побега. Убедиться в том, что растение реагирует на прикосновения, особенно частые, надоедливые, можно на следующем опыте. Опыт №3. Стоит ли трогать растения без надобности? Для опыта в 2 горшка высадили по одному растению томата. После появления 1–2 листьев начали воздействие: листья одного растения слегка терли между большим и указательным пальцем 30–40 раз ежедневно в течение 2 недель. К концу второй недели различия были видны отчетливо: растение, подвергавшееся механическому раздражению, отстает в росте. Вывод: результаты опыта свидетельствуют, что длительное воздействие на клетки слабыми раздражителями может привести к торможению процессов жизнедеятельности растений. Одно из наиболее интересных видов движения – движение корня к воде (гидротропизм). Наземные растения испытывают постоянную потребность в воде, поэтому корень всегда растет в ту сторону, где содержание воды выше. Гидротропизм присущ прежде всего корням высших растений. Опыт №4. В каком направлении растет корешок? Для опыта возьмем тарелку, полоску фильтровальной бумаги длиной 12–15 см, шириной 7–8 см и свернем из нее цилиндр. Цилиндр положим в тарелку так, чтобы он прилегал к стенкам тарелки, в центр тарелки помещаем сложенную в несколько слоев тряпочку (подушку). Осторожно поместим несколько набухших фасолинок между стенкой тарелки и подушкой на одной высоте. Затем нальем на подушку немного воды и поставим в теплое место. Понаблюдаем, как поведут себя зародышевые корешки. Через 4 дня зародышевые корешки направились в сторону подушки, а там находится больше воды (приложение №4). Вывод: корень всегда растет в ту сторону, где содержание воды больше. Фототропизм. Опыт №5. Движение растущих органов томата при одностороннем освещении. Возьмем два маленьких горшочка с пророщенными семенами томата. Один горшок прикроем картонным цилиндром, другой горшок закроем таким же цилиндром с округлым отверстием на одной из стенок. Через два-три дня снимим коробки с горшочков. Увидим, что проростки томата, которые были прикрыты цилиндром с отверстием, наклонены в сторону отверстия; в другом горшочке проростки не наклоняются, а растут вверх (приложение №5). Вывод: Такое явление наблюдается при одностороннем освещении растения. Растение томата «тянется» к свету. Эта особенность позволяет зеленому растению томата лучше использовать солнечный свет, без которого оно существовать не может. Освещенная сторона растения томата растет более медленно, чем неосвещенная, поэтому растение и изгибается, «тянется» в сторону света. Заключение. Действительно, у растений нет нервной и мышечной систем, растения, как правило, являются прикрепленными формами, но все они обладают способностью к движению. Растения, как и животные, способны совершать движения под влиянием раздражителей. Это подтверждают опыты, проведенные мной. Растения могут реагировать на изменения температуры, при повышении температуры скорость движения растений увеличивается, при понижении – замедляется (гигроскопические движения). На скорость роста растения влияют гормоны и их взаимодействие с другими гормонами (геотропическое движение). Растение начинает движения при механическом влиянии на них (тигмонастии). Вода – источник роста и развития растения (гидротропизм). Растущие побеги и листовые пластинки поворачиваются в направлении односторонне падающего света (фототропизм). Таким образом, гипотезу которую мы выдвигали, подтвердилась и мы поняли, растения способны совершать движения под влиянием раздражителей. Для мира растений характерно большое разнообразие способов движения. Все имеющиеся данные подтверждают правоту Ч. Дарвина: "В настоящий момент мы знаем, что движение происходит постоянно и что только его размах или направление или то и другое вместе должны видоизменяться для пользы растения соответственно внутренним и внешним стимулам". Практическая значимость исследований :1. Садоводчество является основным занятием дачников, которых так немало в г. Новокуйбышевске. Мы вправе отметить, что, например, опыты по фототропизму помогут садоводу-любителю правильно разместить

саженцы для достижения наиболее эффективного роста растения. Множество правил посадки семян требует проростков с прямым корешком. В этом дачникам помогут опыты по геотропизму корня. Частое загнивание семян от избыточного переувлажнения заставляет нас покупать большое количество лишних семян. Разобравшись с опытами по гидротропизму, можно избежать лишних затрат и получить дружные всходы. Зная о тигмонастии садовод правильно распределит растения и плодово-ягодные деревья на своем участке.

2.Наша работа будет также интересна тем, кто интересуется ботаникой, развитием и движением растений, для расширения кругозора, всем, кто хотел бы укрепить и углубить свои знания в этой сфере биологии.

<i>Секция «Биология»</i>	
<i>«Особенности выращивания комнатных растений (на примере хлорофитума)»</i>	<i>Кушкумбаев Арман, Ровинских Ангелина, обучающиеся ГБОУ СОШ №5«ОЦ» «Лидер» г.о. Кинель</i>

Актуальность. Люди издавна занимались выращиванием комнатных растений. Очень редко бывает, что, войдя в квартиру, не заметишь где-нибудь на полочке, на подоконнике, на столе комнатные растения. Они являются украшением любого дома, радуют глаз, напоминают о великолепии весны, теплом дыхании лета, впечатляют своими яркими сочными красками.

Проблема: Каждый хотел бы видеть у себя на подоконнике красивые и здоровые растения, но далеко не все знают, как правильно ухаживать за тем или иным видом растений.

Цель работы: изучить влияние различных удобрений на рост и развитие хлорофитума

Задачи:

1. Изучить литературу об особенностях выращивания хлорофитума
2. Найти информацию о корневом питании растений, видах удобрений
3. Провести эксперимент по изучению влияния различных удобрений

на рост и развитие хлорофитума

Объект исследования: растение хлорофитум

Предмет исследования: влияние различных удобрений на рост и развитие хлорофитума

Методы исследования: теоретические (изучение литературы), практические (проведение эксперимента)

Гипотеза: удобрения оказывают благоприятное влияние на рост и развитие комнатного растения хлорофитум

Научная новизна и практическая значимость работы: новизна нашего исследования определяется тем, что была предпринята попытка изучения влияния различных удобрений на рост и развитие хлорофитума в условиях школы. Практическая значимость определяется возможностью озеленения кабинета биологии для создания оптимальных комфортных условий для обучения.

Каждый цветовод-любитель должен знать не только название растения, но и его биологические особенности, потребность в различных питательных веществах, разбираться в удобрениях, которыми необходимо подкармливать комнатные растения. Мы решили провести эксперимент по изучению влияния различных удобрений на рост и развитие комнатных растений. Для проведения эксперимента мы взяли наиболее распространенное комнатное растение – хлорофитум.

Хлорофитум (Chlorophytum)- многолетний травянистый куст с зелеными или бело-зелеными узкими листьями, со свисающими воздушными усами с маленькими кустиками новых растений на них есть во многих домах, растет в любом грунте, в горшке любого размера, на солнце и в тени, в холодном или теплом помещении, на шкафу, на холодильнике,

практически, где угодно. Корни у хлорофитума толстые, мясистые, в них накапливается влага. При недостаточном поливе хлорофитум живет за счет запасов влаги в корнях. Родина хлорофитума - Южная Африка, где оно растет, как эпифит, на коре деревьев. В Европе хлорофитум стал известен только в XIX веке. Взрослое растение хлорофитума достигает до 50 см в диаметре и столько же в высоту. Цветы у хлорофитума представляют собой маленькие белые звездочки на концах длинных побегов, которые потом превращаются в листовые розетки с воздушными корнями.

Есть много публикаций о способности этого комнатного растения быстро и эффективно очищать воздух от вредных примесей и угарного газа. Это растение активно поглощает вредные для человека вещества из воздуха, поэтому его часто размещают в кухне, где есть газовая плита.

Для того, чтобы растения росли здоровыми, их нужно удобрять. Существуют разные типы удобрений: органические и минеральные, комплексные. Есть жидкие концентраты, которые разводят в воде, а потом ими поливают, сухие, в порошке, который нужно растворить в воде и твердые удобрения, которые просто вводят в землю.

Для своего эксперимента мы выбрали 3 удобрения: «Эпин-экстра», гуминовое органо-минеральное удобрение JOY и удобрение на основе биогумуса «Идеал». «Эпин-экстра» относится к группе брассинолидов (гормоны, поддерживающие в норме иммунную систему растений, особенно в стрессовых ситуациях). Брассинолиды содержатся в каждой растительной клетке, но их природный уровень в изменившейся экологической ситуации часто оказывается недостаточно высоким для поддержания иммунитета и нормального развития растения в течение всей вегетации, что и восполняется благодаря использованию препарата "Эпин-экстра". Гуминовые органо-минеральные удобрения JOY - полностью растворимые удобрения с оптимальным соотношением макро- и микроэлементов, ускоряют рост и развитие растений, повышает урожайность до 30%, плодородие и биологическую активность почвы любого типа. Удобрение способствует повышению адаптации растений к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям. Удобрение «Идеал» является жидкой фракцией естественного продукта жизнедеятельности дождевых червей, содержит азот, фосфор, калий. Гарантирует развитие мощной корневой системы растений, отличные декоративные качества цветов. Рекомендуются как для корневых подкормок, так и для опрыскивания листьев растений.

Для эксперимента мы выбрали 4 одинаковых по размерам розетки растения хлорофитум, которые на неделю поставили в сосуд с водой для того, чтобы появились корешки. 16 ноября 2015 г. посадили подготовленный материал в землю. Предварительно посчитали количество листьев на каждом образце и измерили их длину (рис. 2)



Рисунок 2. Проведение эксперимента

Для подкормки раз в две недели использовали удобрения:

Образец №1 - "Эпин-экстра"

Образец №2 – Гуминовое органо-минеральное удобрение JOY

Образец №3 – Удобрение на основе биогумуса «Идеал»

Образец №4 – Поливали только водой (контрольный образец)

Результаты эксперимента

Таблица 1. Влияние различных удобрений на развитие хлорофитума (**количество листьев**)

Номер образца	16-29.11.15 1-2 недели	30.11-13.12.15 3-4 недели	14-27.12.15 5-6 недели	28.12.15- 10.01.16 7-8 недели
	Количество листьев			
№1 «Эпин-экстра»	3	5	6	7
№2 – Гуминовое органоминер. удобрение JOY	3	4	5	6
№3 «Идеал»	3	4	5	6
№4 Контрольный образец (вода)	3	3	4	5

Таблица 2. Влияние различных удобрений на развитие хлорофитума (**длина листьев**)

Номер образца	16-29.11.15 1-2 недели	30.11-13.12.15 3-4 недели	14-27.12.15 5-6 недели	28.12.15- 10.01.16 7-8 недели
	Длина листьев (см)			
№1 «Эпин-экстра»	13,3; 12; 11,1;	13,8; 12,7; 11,5; 2,5; 1,7	14,5; 13; 12; 3,4; 2,5; 1,5	15,7; 14,3; 12,7; 4,5; 3,4; 2,2; 1,5
№2 – Гуминовое органоминер. удобрение JOY	13,5; 11,9; 11	13,7; 12,2; 11,3; 1,2	14,1; 12,6; 11,7; 2; 1,2	14,8; 13,1; 12,2; 2,7; 1,6; 1
№3 «Идеал»	13,2; 11,8; 11	13,6; 12; 11,4; 1,3	14, 1; 12,5; 11,8; 2,1; 1	14,6; 13,2; 12,1; 2,7; 1,5; 1,2
№4 Контрольный образец (вода)	13,3; 11,8; 11	13,5; 12; 11,2	13,8; 12,2; 11,5; 1,2	14,1; 12,8; 11,9; 2,1; 1,3

Проанализировав данные таблиц, можно сделать вывод о том, что лучше всего влияет на рост и развитие хлорофитума удобрение «Эпин-экстра». Его применение обеспечивает наилучшее развитие растения и создает условия для интенсивного роста. Количество листьев у образца, которое поливали этим удобрением, увеличилось за время эксперимента с 3 до 7, листья значительно выросли. Гуминовое органо-минеральное удобрение JOY и удобрение «Идеал» также благоприятно повлияли на рост и развитие наших растений, но в меньшей степени, чем удобрение «Эпин-экстра» (по сравнению с контрольным образцом, которое поливали водой). Значит, для того, чтобы хлорофитум активно рос и развивался, лучше использовать для его подкормки удобрение «Эпин-экстра». Мы опытным путем нашли удобрение, оказывающее наиболее благоприятное влияние на рост и развитие хлорофитума и вырастили 4 растения, которые будут служить украшением кабинета биологии.

Вредная привычка довольно быстро и незаметно для человека переходит в зависимость. Современная наука называет подобную склонность аддикцией, общей чертой аддиктивного поведения является стремление уйти от реальности, искусственно изменяя свое психическое состояние, ограничивая его каким-то одним видом деятельности. В соответствии с тем, какой будет эта деятельность, выделяют зависимость от алкоголя, наркотиков, еды и т. д.

Табачная зависимость - один из видов аддикции, состоящая из трех компонентов. Физиологическая зависимость формируется в результате поступления в организм психоактивного вещества - никотина. Психологическая зависимость от курения формируется на психологическом, поведенческом уровне по принципу условного рефлекса. Социальная зависимость формируется в окружении человека и в обществе в целом. Пример родителей, друзей, известных и популярных людей, рекламы имеет большое или меньшее влияние на каждого из нас. Все три компонента табачной зависимости называются обычно параллельно или последовательно и присутствуют вместе. У различных людей отдельные составляющие могут быть выражены в разной степени. Табакокурение, охватив огромные массы людей на всей планете, за многие годы глубоко вошло в жизнь, быт и экономику современного общества. На сегодняшний день в России курят 63% мужчин и 10% женщин, из них 80% мужчин и 50% женщин стали курить в подростковом возрасте. И сегодня **актуальным** является исследование факторов, способствующих формированию никотиновой аддикции у подростков. **Целью** работы явилось изучение психофизиологических особенностей школьников с аддиктивным типом поведения. **Задачи** исследования: *ознакомиться с литературой по проблеме исследования; *исследовать функциональное состояние кардиореспираторной системы учащихся, оценить уровень физического развития подростков; *исследовать и произвести сравнительный анализ психических особенностей школьников с аддиктивным поведением и контрольной группы; *сделать анализ анкетных данных по выявлению мотивации и факторов аддиктивного поведения. Объектом нашего исследования стали учащиеся старших классов общеобразовательной школы. В качестве предмета нашей исследовательской работы выступили различные психофизиологические характеристики школьников с аддиктивным поведением и контрольной группы. **Гипотезой** исследования является предположение о том, что курение следует рассматривать как поведенческий акт, основывающийся на определённых индивидуальных психологических, биологических и социальных особенностях условий его формирования. Факторы, способствующие приобщению к курению, разнообразны и многочисленны и действуют индивидуально. **Методы исследования:** *проведение социологических исследований; *проведение эксперимента; *сбор и анализ различных источников; *опросы, *обработка статистических и опытных данных.

На первом этапе работы был произведен замер функциональных показателей кардиореспираторной системы подростков. Исследование проводилось в ГБОУ СОШ №8 «Образовательный центр» г. Новокуйбышевска. В данном исследовании были задействованы школьники 15-17 лет: из них 17 мальчиков и 33 девочки.

Учащиеся были разделены на три группы:

- I. -курящие регулярно (стаж более 1,5 лет);
- II. -курящие ситуативно (стаж менее одного года)
- III. -контрольная группа (некурящие)

Первую группу составили 10 учащихся: из них 3 мальчика и 7 девочек. Вторую группу

составили 8 учащихся: из них 2 мальчика и 6 девочек. Контрольная группа насчитывала 32 школьника.

Для исследования кардио-респираторной системы школьников мы производили следующие измерения:

- 1) Артериальное давление при помощи тонометра по методу Короткова. Должные значения систолического и диастолического давления определялись по формулам:

$$\text{СД} = 102 + 0,6 * \text{В}$$

$$\text{ДД} = 63 + 0,5 * \text{В},$$

где СД, ДД - систолическое и диастолическое давление в мм рт. ст., В - возраст испытуемого в полных годах.

Должные значения сравнивались с данными, полученными по методу Короткова.

Средние величины артериального давления учащихся с аддитивным типом поведения (I и II группы) и контрольной группы (III). Должные значения кровяного давления для учащихся 16 лет (средний возраст испытуемых) 112/71 мм рт. ст. Артериальное давление школьников I и II групп удовлетворяют должным значениям данного параметра в соответствии с возрастом. Величина кровяного давления контрольной группы (некурящие) школьников, напротив, выше должного значения. **Таким образом**, повышенное артериальное давление испытуемых контрольной группы может быть обусловлено общим физическим состоянием учащихся или другого рода факторами.

На следующем этапе нашей работы мы изучали психические особенности подростков с помощью тестирования. Для исследования **психических особенностей** школьников мы проводили тестирование по выявлению уровня личностной и ситуативной тревожности, субъективного ощущения человеком своего одиночества.

Нами был использован тест, разработанный Ч.Д. Спилбергером и адаптированный Ю.Л. Ханиным. Данный тест является надёжным и информативным способом самооценки уровня тревожности. Школа самооценки состоит из двух частей: ситуативную тревожность (РТ, высказывания номер 1 - 20) и личностную (ЛТ, высказывания номер 21 - 40) тревожность. Показатели РТ и ЛТ подсчитываются по формулам:

$$\text{РТ} = \sum 1 - \sum 2 + 35, \text{ где}$$

$\sum 1$ - сумма зачёркнутых цифр на бланке по пунктам шкалы 3,4,6,7,9,12,13,14,17,18;

$\sum 2$ - сумма остальных зачёркнутых цифр (пункты 1,2,5,8,10,11,15,16,19,20).

$$\text{ЛТ} = \sum 1 - \sum 2 + 35, \text{ где}$$

$\sum 1$ - сумма зачёркнутых цифр на бланке по пунктам шкалы 22,23,24,25,28,29,31,32,34,35,37,38,40;

$\sum 2$ - сумма остальных цифр по пунктам 21,26,27,30,33,36,39.

При интерпретации результат можно оценить так:

до 30 - низкая тревожность;

31 - 45 - умеренная тревожность;

46 и более - высокая тревожность.

Нами определялись характерологические особенности личности (использовался опросник Айзенка подростковый): экстраверсия - интроверсия и нейротизм. **Таким образом**, исследование психических особенностей учащихся позволило нам охарактеризовать подростков контрольной группы как эмоционально стабильных. Для подростков I группы чрезмерная импульсивность и общительность, свойственная экстравертам, могла стать причиной аддикции. Для подростков II группы высокая степень одиночества, неустойчивость эмоциональной сферы могли способствовать формированию пристрастия к вредной привычке.

Мы определяли ситуативную, личностную тревожность, степень одиночества, эмоциональную динамичность, направленность поведения подростков.

Для выявления мотивов и факторов аддикции учащихся нами было проведено

анкетирование. Определение мотивов, побуждающих к курению, проводилось со школьниками с аддиктивным типом поведения (I и II группы). Данные анкетирования показали, что подростки I группы считают курение модным развлечением (42% мальчиков и 53% девочек) и испытывают влияние компании (36% мальчиков и 28% девочек); подростков II группы курение успокаивает (57% и 46% мальчиков и девочек соответственно), подкрепляет стремление выглядеть взрослым и независимым (32% мальчиков) и поддержать компанию (37% девочек) (см. приложение 2, рисунок 4). Результаты по II группе согласуются с данными ряда авторов.

Таким образом, работа помогла прийти к ряду выводов:

- Результаты функциональных проб по оценке состояния кардио-респираторной системы были ниже у подростков II группы.
- Анализ психологических особенностей показал средний уровень личностной и ситуативной тревожности учащихся всех групп и высокую степень одиночества подростков II группы.
- Формированию аддиктивного поведения способствует целый комплекс факторов. У подростков I группы в качестве ведущих выступили социальные мотивы и факторы, а у подростков II группы побуждение и причины вызваны психологическими характеристиками. Аддиктивное поведение членов семьи способствует формированию вредных привычек подростков.

<i>«Действие табачного дыма на внутренние органы крыс»</i>	<i>Савина Алена, обучающаяся БГТИ (филиал) ОГУ г. Бузулук</i>
---	--

В литературе широко обсуждается влияние ряда неблагоприятных факторов внешней среды, таких как несбалансированное питание, употребление алкоголя, курение, гиподинамия, на развитие хронических неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, онкологических, диабета, болезней органов дыхания и пищеварения, опорно-двигательного аппарата). Под факторами риска понимают причины, явления, условия, повышающие вероятность возникновения и развития заболевания, его неблагоприятного течения и исходов. Принято различать средовые и наследственные факторы риска. В последние годы наибольшее внимание уделяется курению, которое является причиной многих тяжелых заболеваний, приводящих к преждевременной смерти.

В XVI веке, после того как табак привезли в Европу, он считался лучшим лекарством от мигрени. За пять веков табак завоевал большую часть мира, а проблема курения стала для многих стран главной головной болью.

Миллионы людей на планете поглощают никотин и токсины, находящиеся в сигаретном дыме. Согласно исследованиям, проведенным в декабре 2015 г., был составлен рейтинг стран с наибольшим и наименьшим потреблением сигарет. Лидером потребления табачных изделий стала Черногория; Гвинея оказалась самой наименее курящей. Россия занимает пятое место в рейтинге наибольшего потребления сигарет на душу населения. Единственная страна мира, где полностью запрещена продажа табачных изделий – Гималайское Королевство Бутан. 29 стран мира ввели полный запрет рекламы табачных изделий. Россия занимает 110-е место в мире по дороговизне стоимости пачки сигарет (20 штук); более дешевые сигареты, чем в России у 75 стран (всего в списке 185 государств).

Ежегодный ущерб мировой экономике, который наносит табачная индустрия, составляет 500 млрд. долларов. Это следствие миллионов смертей трудоспособной части населения и использования для выращивания табака более 4 миллионов гектаров земли

В нашей стране 60 % мужчин являются курильщиками. Это один из самых высоких показателей в мире. Всего в России курит 44 миллиона человек.

Хроническая табачная интоксикация – известный фактор возникновения или утяжеления различных заболеваний человека. Так, по разным данным, до 90 % смертей от рака и хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ), 25 % всей сердечно-сосудистой патологии связаны с табакокурением [59, 61, 71, 72].

Стоит помнить о том, что некурящий человек, находящийся рядом с курящим, не менее подвержен опасности. Табачный дым содержит более 4000 химических веществ, 300 из которых являются ядами, а 63 из них вызывают рак. Вдыхая дым табака, человек замечает появление головных болей, чувствует крайнюю усталость, обострение заболевания верхних дыхательных путей, изменяется состав крови, меняется деятельность нервной системы. Особо опасно пассивное курение сказывается на детях. За последние годы накопилось немало данных, свидетельствующих, что пассивное курение является основной причиной смертности среди некурящих. В 2010 году при анализе данных, полученных с 2004 года в 192 странах мира, обнаружилось, что 40 % детей и более 30 некурящих мужчин и женщин регулярно дышат сигаретным дымом, который «производят» окружающие. По данным ученых, пассивное курение ежегодно повинно в 379 тыс. смертей от сердечных заболеваний, в 165 тыс. смертей от болезней нижних дыхательных путей, 36900 смертей от астмы и 21400 смертей от рака легких.

Пассивное курение в детстве и юности осложняет протекание беременности во взрослом возрасте. Треть женщин, которых обкуривали в молодом возрасте, имеют невынашивание одной или более беременностей, а около 11 % столкнулись с трудностями зачатия. При этом 80 % женщин являются пассивными курильщицами, а 50 выросли с курящими родителями. По статистике, 15 % матерей продолжают курить во время беременности, а 43 млн. женщин в США вдыхают дым, находясь дома или в общественных местах.

Опасным считается и сверхпассивное курение, поскольку табачный дым, оседающий на обивку мебели, одежду и кожу, выделяет канцерогенные вещества. Частицы никотина на одежде, мебели и обоях могут вступать в реакцию с обычными загрязняющими веществами внутри помещений, в результате чего получают опасные химикаты. Обработка никотином поверхностей, загрязненных азотистой кислотой, увеличивает их уровень в десять раз. Токсичные частицы табачного дыма могут оставаться на поверхностях довольно продолжительное время, и наиболее подвержены их негативному влиянию маленькие дети, которые часто облизывают загрязненные предметы.

Поэтому целью данного исследования стало изучение действия табачного дыма на морфометрию легких крыс.

Задачи исследования:

- провести теоретический анализ фонда знаний, посвящённых проблеме исследования;
- исследовать морфометрические характеристики легких крыс опытной и контрольной групп;
- сравнить полученные данные в опытной и контрольной группе.

Методы исследования: библиографический, системный, структурно-функциональный, анализ, синтез, мониторинг, эксперимент.

Научная новизна работы: с помощью морфологических методов исследования получены новые данные о морфометрической перестройке легких крыс при воздействии табачного дыма.

Исследования выполнены в условиях лаборатории кафедры биоэкологии и техносферной безопасности Бузулукского гуманитарно-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Оренбургского государственного университета». Материалом для выполнения работы послужили легкие белых крыс разных возрастных групп. Экспериментальные животные были разделены на две группы (опытную, контрольную).

Опытные в течение трех месяцев ежедневно находились в условиях 20-минутного воздействия табачного дыма.

В ходе исследования выявлены морфометрические изменения легких (выявлена тенденция к уменьшению значений в опытной группе). Замечено агрессивное поведение у животных, особенно при уменьшении действия дозы никотина. У второго поколения – потомков курящих родителей – наблюдалось выпадение волосяного покрова. При вскрытии брюшной полости у курящих крыс было отмечено: органолептический комплекс имел неоднородную массу, кишечник выделен незначительно и напоминал смешанную субстанцию. Селезенка у детей курящих родителей по своим размерам превышала показатели данного органа у здоровых взрослых особей. В брыжейке курящих был обнаружен камнеобразный вырост серого цвета.

Все это наряду с морфометрическими характеристиками легких указывает, что пассивное курение отрицательно влияет на организм белой крысы независимо от возраста и срока воздействия никотина на организм.

<i>Секция «История»</i>	
<i>«Отношение легионеров Чехословацкого корпуса к мирным жителям в Самаре и Самарской губернии в июне-октябре 1918г»</i>	<i>Корендясова Антонина, обучающаяся ГБОУ СОШ №3 г.о. Новокуйбышевск</i>

Почти 100 лет назад город Самара, недалеко от которого я живу в небольшом городе Новокуйбышевск, был захвачен чехословацким корпусом. Но события тех давних лет продолжают будоражить умы моих современников, в первую очередь это связано с решением установить в городе Самара памятник чехословацким легионерам. Решение установить памятник родилось на основании соглашения, заключенного в 2008 году между Россией и Чехией. Это решение вызвало жаростные споры среди жителей Самары, в том числе историков и политиков. В Самаре проводились многочисленные выступления, пикеты. Неприятие этого решения вызвала не только сама идея установить памятник, но и место его установления. Мемориал решили установить в центре города по улице Красноармейской всего в 50 метрах от памятника красноармейцам, которые были расстреляны теми же чехами. Наивысшей точкой накала страстей в этой дискуссии стала драка в областной библиотеке в 2013 года, причем не между школьниками или студентами, а между почтенными представителями ученых-историков и краеведов, которые собрались для обсуждения вопроса об установке памятника. Не согласный с идеей установки памятника участник встречи облил из пластиковой бутылки водой своих оппонентов. Один из облитых мужчин набросился на обидчика с кулаками, тот ответил. Драку, однако, быстро прекратили. Доктор исторических наук, проректор Самарского государственного университета Петр Кабытов так прокомментировал это происшествие: «Сегодняшний инцидент – это свидетельство того, что гражданская война все еще идет в умах людей». Глеб Алексушин, доктор исторических наук, придерживается следующего мнения: «08 июня 1918г. чехами, именно чехами было расстреляно порядка трехсот человек. И они сейчас нам говорят, давайте прекратим воевать. Давайте установим памятный знак чехам, и все сейчас же прекратится, но это передергивание чистой воды. Давайте вспомним сначала о своих». Александр Завальный, главный библиограф Самарской областной универсальной научной библиотеки придерживается другого мнения: «И то, что в нашей стране появляются памятники погибшим легионерам, тоже добрый знак. С ними связана одна из ярчайших страниц истории Самары, когда она впервые стала столицей демократической России».

В 2015 году городские власти Самары предлагали установить памятник около городского кладбища, но такое предложение не устраивает власти Чехии. Решение о месте установки памятника не принято до настоящего времени. Дискуссии продолжаются, хотя и не столь бурные.

Вопрос о том, что же все-таки происходило в Самаре и губернии в июне-октябре 1918 года, и как вели себя чешские legionеры с местным населением и пленными, **актуален и до настоящего времени.**

Цель исследования: изучить информацию на основе документов и других источников, сделать выводы об отношении legionеров чехословацкого корпуса к мирным жителям в Самаре и Самарской губернии.

Основные задачи:

1. на основе изучения литературы, документов архивов Музея истории г. Новокуйбышевска и фондов Новокуйбышевской городской и Самарской областной библиотек сделать вывод о том, как создавался Чехословацкий корпус и какие события, предшествовали началу боевых действий между Чехословацким корпусом и красногвардейцами, об отношении legionеров к мирным жителям в Самаре и Самарской губернии;
2. провести социологическое исследование среди подростков и старшего поколения, узнать отношение legionеров к мирным жителям в Самарской губернии;
3. обобщить полученную информацию, проанализировать её, сделать выводы по данной информации и дать собственную оценку данным событиям.

Прежде чем приступить к написанию этой работы я провела социологический опрос, в котором опросила 75 респондентов. Результаты показали, что данная тема является актуальной и по сей день, и что необходимо передавать из поколения в поколение память о своих предках, изучать историю своего края (*приложение №1*).

Объект исследования: мирные жители и legionеры чехословацкого корпуса.

Предмет исследования: факторы, обуславливающие данные события.

Непосредственно боевые действия между Чехословацким корпусом и красноармейцами не были предметом моего исследования, хотя по мере необходимости о них и упоминается в работе.

Гипотеза исследования: отношение legionеров Чехословацкого корпуса к мирным жителям в Самаре и Самарской губернии в июне – октябре 1918 года было жестоким, что вызвало резкое неприятие мирных жителей к ним.

Теоретическая значимость исследования состоит в систематизации информации документов из архива Музея истории г. Новокуйбышевска и из фондов Новокуйбышевской городской и Самарской областной библиотек

Практическая значимость работы заключается в том, что сделанные выводы могут использоваться при изучении краеведения на уроках истории, на классных часах.

Методы исследования: в работе использовались следующие научные методы: анализ информации, социологический опрос, классификация и сравнение данных.

«Где искать цветочек аленький?»	Андреева Ольга ГБОУ СОШ, обучающаяся пос. Новый Кутулук
--	--

В сентябре 2015 года мы готовились к конкурсу рисунков «Аленький цветочек». У меня появились вопросы: Зачем Настеньке цветочек? Почему его нельзя срывать? Какой он, аленький цветочек? Где растёт? Я выделила для себя главный: «Где искать Цветочек Аленький?» Вместе с учителем мы наметили шаги к цели: 1. Определить существует ли цветочек и где его родина. 2. Изучить значение цвета и цветов. 3. Понять символ аленького цветочка в сказке. 4. Провести анкетирование. 5. Сделать собственные выводы.

1 шаг: Где родина цветочка? В школьной и сельской библиотеке я нашла книги об Аксакове Сергее Тимофеевиче, по истории Самарского края. Есть несколько мест в Самарской, Ульяновской, Оренбургской области, связанных с историей семьи Аксаковых. В Борском краеведческом музее есть материалы, которые свидетельствуют о том, что в Борском районе жили сын и внучка С.Т. Аксакова. Страхово и Языково – сёла, которые связаны с родом Аксаковых. В литературе есть несколько версий о прототипе Аленького цветочка. Кто прав - узнать невозможно. По результатам анкетирования школьников: 1 место

на роль аленького цветочка у Розы. 2 место - Мак и Тюльпан. 3 место у Пиона, Ромашки и просто Красивого цветка. (На родине писателя, в селе Аксаково Ульяновской области, пион тонколистый рос прямо в полях, сейчас он занесён в Красную книгу). 4 место занимает Цветок папоротника. Среди других вариантов: Выскочка, Колокольчик, Василёк, Фиалка, и, даже, Дети.

Алый для русского человека необычен. В средней полосе России ярких красок в природе не хватает. Все алые растения к нам прибыли издалека: пионы из Китая, тюльпаны - из Средней Азии, а роза - из Персии. Но, я поняла, что не это главное. В сказке Аленький цветочек - это любовь, верность, доброта, милосердие, подвиг.

2 шаг. Что означает алый цвет, и цветы? В «Толковом словаре» В.И. Даля говорится: «алый» цвет - «ясный, чистый». Прилагательное "красный" - красивый. "Не красна изба углами, красна пирогами". "Красна девица", значит, красивая девушка. В Москве – площадь Красная, значит, "красивая". Милый друг - "аленький дружок". Красный в Христианстве – символ любви Христа к людям. Красная роза указывает на пролитую кровь и раны Христа. Роза – символ возрождения. Красный - один из самых заметных цветов в иконе. Это цвет тепла, любви, жизни. На «языке цветов» художники и писатели говорят о том, что считают самым важным. Красота цветов смягчает душу и раскрывает лучшие черты характера.

3 шаг. Что означает аленький цветочек? По результатам опроса: на 1 месте -Любовь. 2: Красота и Доброта. 3: Счастье, Верность, Вера, Волшебство.

Где искать цветочек аленький? Большинство считает Родиной цветочка – Россию, а Где искать – не знают. Где можно вырастить аленький цветочек? – В сердце. Где живёт чудовище? - В лесу. Но Большинство считают, что Чудище – это наши плохие черты. Имя Настенька переводится как возвращение к жизни. Дремучий лес – Это мысли человека на пути духовного роста. «Жить – значит медленно рождаться. Это было бы чересчур легко – брать уже готовую душу», - писал Сергей Тимофеевич Аксаков.

Как я понимаю эти слова? Семена Веры, Любви и Добра посеяны в душе каждого. Но растить их мы должны сами. Аленький цветочек надо искать и растить в своей душе. Как? Попробуем помочь кому-то. Иногда достаточно одного взгляда, чтобы кому-то стало легче. Цветы помогают задуматься нас о том, кому мы обязаны этим цветением жизни. Если каждый посадит и вырастит хотя бы один цветок - земля превратится в сад.

В своих исследованиях мы натолкнулись на икону «Святой преподобный Варлаам Хутынский», где он, обращаясь к Богу, одной рукой указывает на алый цветок, растущий у его ног. Нас заинтересовала история этой иконы и её значение. Но это уже тема другого исследования.

Как итог работы – стихотворение собственного сочинения: «Где найти цветочек аленький?»

Растёт цветочек аленький, но как его найти?

Как сделать шаг тот маленький, чтоб путь большой пройти?

Не знаю я, но верю я, что тот волшебный свет,

Не за морем, а в сердце есть, и краше его нет.

Любовь и милосердие – вот - сказочный цветок,

Который надо вырастить, чтоб он тебе помог!

Пойду дорогой трудною, чтобы в конце пути

Найти своё спасение, и свет в себе спасти!

Практическая часть работы. Это памятники цветам в разных городах России. В Уфе, в Перми, в Борском, в Ленинграде Цветок жизни-памятник детям, погибшим в Блокаду. В Смоленске – Опалённый цветок.

Изготовление и распространение буклетов, посвящённых 165-летию Самарской губернии в с. Коптяжево, Богдановка, Стахово, Соколовка, Березняки, Марьевка, Долматовка и пос. Новый Кутулук.

Изучение родословного дерева династии Аксаковых.

Помощь в подборке и оформлении материалов для музейной комнаты семьи Асаковых.

Оформление проекта к выставке «Знаменитые люди Самарской области»

Участие в конкурсе рисунков и поделок «Огонёк добра и любви»

Посещение с классом музейной комнаты семьи Аксаковых в пос. Новый Кутулук..

<i>«Детство, опалённое войной - самая длинная смена «Артека»</i>	<i>Калинина Дарья, обучающаяся ГБОУ СОШ №1 г. Похвистнево</i>
--	---

«Артек» – расположенный в Крыму крупнейший и наиболее известный пионерский лагерь Советского Союза. Немало славных страниц в истории этого главного пионерского лагеря СССР, но есть период, о котором нельзя говорить без волнения – военный «Артек». Грозные годы Великой Отечественной войны были временем проверки стойкости и мужества не только взрослых, но и детей. Ребята, которые получили путевку в «Артек» в июне сорок первого года, не знали о том, что она станет самой длинной путевкой в их жизни. Также «Артек» оставил неизгладимый след в судьбе не только тех, кому довелось побывать в пионерском лагере на Черноморском побережье. «Артек» навечно вошёл в историю далёкого от Черного моря Алтайского курорта «Белокуриха» - воя время войны здесь существовал Алтайский «Артек».

Территория «Артека», как и весь Крым, оказались в оккупации. Согласно гитлеровским планам, полуостров должен был быть очищен от населения и превращён в элитный курорт Третьего Рейха. В тот страшный июньский день 1941 года «Артек» получал сотни и сотни срочных телеграмм: заходились в волнении родительские сердца – что будет с ребятами? А было то, что многие из них тогда не смогли попасть домой к родителям.

Детей из Артека решено было отправить по домам, так как был велик риск налётов и бомбёжек — Севастополь уже бомбили, а от него до «Артека» рукой подать. Фактически «Артек» должен был закрыться до окончания войны. Вся жизнь его в это время разительно изменилась, оказалась подчинена законам военного времени. Ведь «Артек» — пограничная зона. Вместо привычной белой формы детям раздали одежду защитного цвета, учили их прятаться по сигналам тревоги в открытых рядом с корпусами щелях. Они дежурили с взрослыми в лагере, на Аю-Даге с пограничниками.

Намеченное на 22 июня открытие смены так и не состоялось. К концу первой недели войны выяснилось, что невозможно отправить по домам довольно большую группу детей (больше 200 человек), приехавших из Прибалтики и приграничных областей Украины, Молдавии и Белоруссии. Там уже шла война. В те дни было принято важное решение Центрального Комитета Комсомола, что в связи с оккупацией фашистами западных районов страны, необходимо продолжить работу «Артека» в условиях тыла. Решили эвакуировать всю эту группу в безопасное, как тогда считалось место — под Москву. Это неожиданное обстоятельство и определило: «Артеку» — жить! Так началась самая долгая артековская смена!

Группе детей назначили несколько артековских вожатых: Владимира Дорохина, Анатолия Пампу, Нину Храброву и Анастасию Сидорову. Начальником группы был назначен директор Верхнего лагеря Гурий Григорьевич Ястребов, его жена работала врачом и стала медиком группы. В середине июля 1941 года 300 пионеров вместе с вожатыми и новым начальником лагеря выехали из Крыма. Так начиналась не только самая длинная, но и самая необычная смена «Артека». Половина её прошла в дороге поезда, парохода, автомашины; половина — в разных городах и посёлках Советского Союза.

Эвакуированные дети жили по артековским законам. Сначала под Москвой в санатории «Мцыри», а потом, когда фронт начал приближаться к Москве, они были эвакуированы на Дон в станицу Нижне-Чирскую, а оттуда в Сталинград. Везде «Артек» встречал заботу и получал поддержку, несмотря на трудности военного времени. Но и артековцы не оставались в стороне от общего труда советского народа. Везде, где останавливался Лагерь, все — и

старшие и малыши принимались за дело: полевые и строительные работы, концерты в госпиталях и уход за ранеными, сбор средств на нужды фронта. Кроме этого пионеры полностью обеспечивали все бытовые нужды Лагеря. Немало артековцев прямо из Лагеря были призваны в армию, ушли на фронт или в военные училища. Казалось, бы, ничего особенного, но это ведь были дети.

Артековские традиции тоже не были забыты. Флаг Артека поднимался на берегах Волги, Дона, Белокурихи; артековские песни слышали жители Москвы, Сталинграда, Казани; а легендарную артековскую дружбу ребята пронесли не только по дорогам эвакуации, но и через десятилетия послевоенной жизни. Некоторые из них прошли всю дорогу Военного «Артека» — из Крыма до алтайской «Белокурихи», некоторые — только часть, так как по дороге ребят забирали родители, часть прибалтийских пионеров была направлена в национальные детские дома.

Война докатилась и до Сталинграда. Фронт был совсем рядом. Дети пережили все ужасы прифронтовой жизни - налёты, бомбёжки, опасность оказаться на оккупированной территории... Летом 1942 г. из-под Сталинграда, из санатория «Серебряные пруды» от самого фронта их едва успевают вывезти в глубокий тыл, на Алтай в курортный посёлок «Белокуриха». После полутора лет жизни в прифронтовых районах, после нескольких эвакуаций, 14 месяцев изнурительных военных дорог 11 сентября 1942 г. артековцы, наконец, обрели второй дом. Здесь, на Алтае «Артек» официально возобновил свою работу.

Страна с радостью узнала такую новость: «1 марта 1943 года в сибирском посёлке Белокуриха возобновил работу Всесоюзный пионерский лагерь «Артек». За кратким сообщением ощущалась уверенность в грядущей победе. Судьба хранила артековцев. Несмотря на все тяготы войны, выехавшая из «Артека» группа не потеряла ни одного человека. В Белокурихе их окружили заботой и вниманием местные жители. Артековцы пошли в школу, начали жить обычной мирной жизнью: они давали концерты в посёлках и местном санатории, работали на ферме, в колхозе, на лесозаготовках. Заработанные и вырученные за концерты деньги артековцы перечисляли в фонд обороны, за что даже получили благодарность Верховного Главнокомандующего. Артековцы заработали и перечислили в фонд Красной Армии 117 тысяч рублей. На эти деньги был выпущен танк.

Но самым потрясающим было то, что с марта 1943 г. Алтайский «Артек» возобновил работу в режиме смен. Сюда начали приезжать на отдых дети с Урала, Западной и Восточной Сибири. «Артек» жил полноценной жизнью, сохранив все свои довоенные традиции! Когда 16 апреля 1944 года советские войска освободили территорию «Артека», он лежал в руинах. Вопрос о том, восстанавливать лагерь или нет, даже не стоял. 25 Героев Советского Союза 4-го Украинского фронта обратились с призывом к советскому народу: «Восстановим Артек для наших детей!». И в первую же неделю начались восстановительные работы. В них участвовали 800 бойцов Советской Армии во главе с инженер-подполковником И.П. Рыбаковым. 1 августа 1944 года – всего через четыре месяца после освобождения и за девять месяцев до Победы лагерь принял на отдых 500 крымских детей. 16 июня 1945 года, в день 20-летия «Артека», каскады праздничного салюта озарили крымское небо.

Всего же за последние 5 месяцев 1944 года в комплексах "Артека" отдохнули 1569 пионеров. В следующем, 1945 году Всесоюзный лагерный комплекс принял уже более четырех с половиной тысяч ребят. Алтайский «Артек» был закрыт лишь в феврале 1945 года, когда последние дети нашли своих родственников и были отправлены по домам. Вся документация была передана на хранение в Артек.

Продукт проекта – фотоальбом «Артек» - 1941 – 1945 гг.»

<i>Секция «Химия»</i>	
<i>«Исследование натуральности и качества меда с использованием различных методов»</i>	<i>Дюбченко Виолетта, обучающаяся ГБОУ СОШ № 2 п.г.т. Суходол</i>

Введение

Мёд — это ценный пищевой продукт, содержащий значительное количество углеводов, минеральных и различных биологически активных веществ. Его используют как пищевой продукт, а также для приготовления карамельных начинок, высоких сортов уксуса, спиртных напитков, пряников, варенья и других продуктов. [1,с430]

Актуальность.

В настоящее время мёду как пищевому продукту, техническому и фармацевтическому сырью уделяется большое внимание. Сейчас наиболее остро в пчеловодстве ставится вопрос о качестве меда. В настоящее время, мы все чаще сталкиваемся с не качественными продуктами питания, искусственного происхождения. Мед относится к категории продуктов естественного происхождения. Но, несмотря на это его, также подделывают, чем снижают качество. Мёд фальсифицируют различными пищевыми продуктами: сахаром, крахмалом, мукой, соками фруктов и овощей, патокой и другими углеводными веществами. Сахарный песок добавляют при начальных признаках кристаллизации мёда. Спустя некоторое время такой мёд представляет собой равномерно закристаллизовавшуюся массу. [1,с430]

Потребители предпочитают покупать мед у частных предпринимателей, зачастую совсем не интересуясь, какой мед они покупают. Он может быть прошлогодним или фальсифицированным. Не качественный мед может навредить здоровью, вызвать аллергию или спровоцировать какие либо заболевания. Изучая данную проблему, мы решили провести исследования различных сортов меда по различным показателям.

Цель работы провести оценку качества меда используя различные методы и способы исследования

Задачи:

1. Ознакомиться с особенностями проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда
2. Описать классификацию меда и дать ему характеристику
3. Исследовать органолептические свойства меда
4. С помощью физико-химических методов провести оценку качества меда

Объект исследования: мед

Предмет исследования: качественные и количественные показатели при оценке качества меда

Глава 1 Теоретическая часть (литературный обзор)

1.1 Характеристика меда

При выполнении работы мы использовали учебники и учебные пособия по ветеринарно-санитарной экспертизе для вузов, справочники, интернет источники.

Мед - продукт переработки пчелами нектара растений.. Он представляет собой сладкую, ароматную, сиропообразную жидкость, а при длительном хранении закристаллизованную массу различной консистенции.

1.2 Химический состав меда

Мед, весьма сложен и многообразен, так как содержит свыше 100 необходимых для организма компонентов. (См. таблицу 1 Приложение №1)

В состав мёда входят: вода, сахар (глюкоза, фруктоза, сахароза), декстрины, азотистые, минеральные вещества, органические кислоты, пыльца, воск, ферменты, ароматические вещества

Раздел 2 Практическая часть

2.1 Исследование органолептических свойств меда

Для проведения исследования нами было взято 7 сортов меда домашнего и магазинного 2015г - 2014 г. Прошлогодний мед был взят для исследования сохранения качества меда.

Таблица №2 Органолептические характеристики меда

Фото проб №1-7	Описание
----------------	----------

 №1 Место сбора: Абхазия	Цвет – темно-янтарный Консистенция – вязкая Вкус – слабогорький привкус Аромат - резкий, неприятный Кристаллизация - мелкозернистая
 №2 Место сбора: Сергиевский р-н	Цвет – темно-желтый (темно-янтарный) Консистенция – вязкая Вкус – в меру сладкий, приятный Аромат- резкий, приятный Кристаллизация - салообразная
 №3 Место сбора: Сергиевский р-н	Цвет – желтый (янтарный) Консистенция – вязкая Вкус – слабый сладкий, приятный Аромат - нежный, приятный Кристаллизация - салообразная
 №4 Место сбора: Иса克林ский р-н	Цвет – матово-белый Консистенция – вязкая Вкус – слабо сладкий, приятный Аромат- слабый, приятный Кристаллизация -салообразная
 №5 Место сбора: Сергиевский р-н	Цвет – светло-желтый (светло-янтарный) Консистенция - жидкая Вкус – приторно-сладкий Аромат - терпкий, приятный Кристаллизация - нет
 №6 Место сбора: Сергиевский р-н	Цвет – матово-белый Консистенция – вязкая Вкус – очень слабый, сладкий Аромат- слабый, нежный, приятный Кристаллизация - салообразная
 №7 Мед магазинный	Цвет – ярко-желтый, полупрозрачный Консистенция – жидкая Вкус - приторно-сладкий Аромат - терпкий, приятный Кристаллизация – нет

2.2 Определение механических примесей.

2.3 Физико-химические методы исследования меда

«Определение содержания воды с помощью рефрактометра»

(На базе «Самарской областной ветеринарной лаборатории Сергиевского района»)
 «Определение амилазной активности»
 «Определение кислотности»
 «Определение примеси падевого меда»
 «Определение крахмальной патоки»
 «Определение сахарной (свекловичной) патоки»
 «Определение крахмала и муки»
 «Определение натуральности меда под микроскопом»
 «Оценка меда с помощью химического карандаша»

Сравнительная таблица полученных результатов
 оценки качества меда

Результаты проведенных исследований	Номера проб						
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
Наличие механических примесей	«--»	«--»	«--»	«--»	«--»	«--»	«--»
Содержание воды	18% Н	17,4% Н	16,2% Н	16,2% Н	16,6% Н	18.4% Н	19% Н
Фермент диастазы	«+»	«+»	«+»	«+»	«+»	«+»	«+»
Диастазное число	38,0 Н	23,8 Н	23,8 Н	23,8 Н	38,0 Н	23,8 Н	29,4 Н
Кислотность	17 0Т Ближе к Н	50 0Т Выше Н	24 0Т Н	47 0Т Выше Н	46 0Т выше Н	11 0Т Ближе к Н	37 0Т Н
Примеси пади	«--»	«--»	«+ »	«--»	«+ »	«+ »	«+ »
Крахмальная патока с хлористым барием	«--»	«--»	«+ »	«--»	«+ »	«+ »	«--»
Крахмальная патока раствор аммиака	«--»	«--»	«+ »	«--»	«+ »	«+ »	«--»
Сахарная патока	«--»	«--»	«+ »	«--»	«+ »	«+ »	«--»
Наличие крахмала и муки	«--»	«--»	«--»	«--»	«--»	«--»	«--»
Кристаллы меда под микроскопом			гл		гл	гл	

Обозначения: «--» отсутствие показателя; Н-норма ; «+» наличие показателя

Результаты исследования

Во всех пробах не было обнаружено наличие механических примесей. Содержание воды и диастазное число в норме. У всех проб обнаружен фермент диастазы. У проб №3, №5, №6, №7 обнаружены примеси пади. Падевый мед относится к натуральным, его разрешено выпускать в продажу, но на тару с ним наклеивают этикетку желтого цвета «Мед падевый». На наших образцах этого не было обнаружено.

В пробах №3, №5, №6 обнаружены крахмальная и сахарная патока, что свидетельствует о фальсификации меда. Мы пришли к выводу, о том, что мед под номерами 3,5,6 (2015 г) не соответствует стандартам качества по некоторым показателям, а мед под номерами 1,2,4,7 (2014г) соответствует стандартам.

В современном мире коррозия металлов и защита их от коррозии является одной из важнейших научно-технических и экономических проблем. На сегодняшний день проблемы антикоррозионной защиты строительных и других видов конструкций, различной продукции и материалов являются актуальными как в России, так и во многих странах мира. В промышленно развитых странах коррозия металлов наносит существенный ущерб экономике каждого государства, поэтому данные вопросы играют немаловажную роль как в быту, так и в государственных масштабах.

В этих условиях значительно возрос удельный вес потерь, вызываемых такими опасными формами коррозии, как коррозионное растрескивание, межкристаллитная коррозия.

Её опасность состоит в том, что, снижая прочность отдельных участков, она резко уменьшает надёжность конструкций, сооружений, аппаратов. Местной коррозии благоприятствуют морская вода, растворы солей, в частности галогенидных: хлорид натрия, кальция, магния. Особенно большие неприятности связаны с хлоридом натрия, который разбрасывают в зимнее время на дорогах и тротуарах для удаления снега и льда. В присутствии солей они плавятся, и образующиеся растворы стекают в канализационные трубы. Соли являются активаторами коррозии и приводят к ускоренному разрушению металлов, в частности транспортных средств и подземных коммуникаций. Экономический и экологический ущерб, наносимый нашей планете коррозией металлических изделий, оборудования и конструкций, неисчислим. В Российской Федерации ежегодные потери металлов из-за их коррозии составляют до 12% общей массы металлофонда, что соответствует утрате до 30% ежегодно производимого металла. Кроме столь огромных связанных с коррозией прямых потерь, существуют еще большие косвенные потери.

К ним относятся расходы, обусловленные потерей мощности металлического оборудования, его вынужденными простоями из-за аварий, а также расходы на ликвидацию последствий аварий, часто носящих характер экологических катастроф.

Работа по борьбе с коррозией имеет важнейшее народнохозяйственное значение. Это весьма благодатная область для приложения сил и способностей. Поэтому я посчитала необходимым, рассмотреть проблемы и найти пути решения, связанные с коррозией. Данный вопрос потребовал рассмотрения дополнительной литературы, а также применения собственных знаний на практике.

Цель: изучить сущность явления коррозии и на практике найти оптимальный способ защиты металлов от коррозии.

Задачи: 1. Изучить понятие и сущность химической коррозии;

2. Рассмотреть виды химической коррозии, ее распространение в природе и промышленном производстве;

3. Изучить способы защиты от коррозии металлов.

4. Экспериментально доказать возможность защиты металлов от коррозии.

Проблема: Огромны экономические потери от коррозии металлов.

Объектом исследования коррозионный процесс, протекающий в сплавах.

Предметом исследования является коррозия как одна из самых разрушительных сил природы.

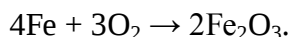
Гипотеза исследования. На коррозию металлов в окружающей среде оказывают влияние внутренние факторы (природа, состав, структура сплавов конструкционных корпусов) и внешние факторы (соленость морской воды, минеральный состав воды, почвы, температура, положение корпуса тела в окружающем пространстве).

Термин коррозия происходит от латинского *corrosio*, что означает разъедать, разрушать. **Коррозия металлов** – разрушение металлов вследствие физико-химического воздействия внешней среды, при котором металл переходит в окисленное (ионное) состояние и теряет присущие ему свойства, что приводит к его разрушению.

Термин «коррозия» применим к металлам, бетону, некоторым пластмассам и другим материалам. Наиболее известной формой коррозии является ржавление железа и стали. Среда, в которой металл подвергается коррозии (корродирует), называется коррозионной или агрессивной средой.

Как правило, коррозия подразделяется на химическую и электрохимическую. По характеру разрушения поверхности металла коррозия бывает: равномерная (общая) коррозия; местная коррозия (более опасна), проникает на большую глубину. Особые виды коррозии: межкристаллическая (коррозия по границам зерен); избирательная (растворение одного компонента сплава); коррозионное растрескивание (коррозия при одновременном воздействии химических реагентов и высоких механических напряжений). Эти виды коррозии особенно опасны.

Процесс химической коррозии представляет по существу прямое химическое взаимодействие металла с агрессивной средой. Ярким примером является появление окарины в результате взаимодействия металлических изделий с кислородом:



Высокая температура в этом случае выступает ускорителем процесса, а участвовать в нем могут такие жидкости, как вода, соли, кислоты, щелочи и растворы солей. Если говорить о таких материалах, как медь или цинк, то их окисление приводит к возникновению устойчивой к дальнейшей коррозии пленки. Стальные же изделия образуют окиси железа. Например, ржавление стали в морской воде.

Электрохимическая коррозия — это процесс замедленного разрушения металлов и сплавов при воздействии на них электролитов. К ним относятся растворы кислот, щелочей, солей, техническая вода. Известно, что молекулы электролита при растворении в воде диссоциируют, т.е. распадаются на положительно заряженные ионы — катионы и отрицательно заряженные — анионы. При электрохимической коррозии (наиболее частая форма коррозии) всегда требуется наличие электролита (конденсат, дождевая вода и т. д.), с которым соприкасаются электроды - либо различные элементы структуры материала, либо два различных соприкасающихся материала с различающимися окислительно-восстановительными потенциалами.

Электрохимическая коррозия наблюдается также при контакте двух разнородных металлов. В электролите они образуют гальванопару. Более электроотрицательный из них будет анодом. Анод в процессе будет постепенно растворяться. При этом идет замедление или даже полное прекращение электрохимической коррозии на катоде (более электроположительном). Например, при контакте в морской воде дюралюминия с никелем интенсивно растворяется будет именно дюралюминий.

Защита металлов от коррозионного разрушения состоит из целого комплекса мероприятий по увеличению работоспособности и надежности машин и конструкций в данной среде. Часть этих мер закладывается еще в процессе проектирования, часть — в процессе изготовления машин или конструкций, а остальные меры должны быть приняты в процессе эксплуатации.

В настоящее время разработаны следующие **методы защиты металлов от коррозии**: легирование сплавов, искусственное создание окисных пленок на поверхности металлов или сплавов, удаление из внешней среды составляющих, вызывающих коррозию, нанесение металлических защитных покрытий гальваническим, диффузионным методом, методом набрызгивания, плакированием (прокаткой), нанесение неметаллических покрытий на поверхность металлов, а также протекторная защита.

Идеальная защита от коррозии на 80% обеспечивается правильной подготовкой поверхности, и только на 20 % качеством используемых лакокрасочных материалов и способом их нанесения.

Эксперимент я выполняла на базе школы и дома, проведя экспериментальное исследование я сделала выводы:

1. Наиболее агрессивной средой является кислая среда, затем щелочная и нейтральная.
2. Вода, лишенная кислорода практически не обладает коррозионной активностью.
3. Наиболее эффективным покрытием металла оказалось воронение, менее – фосфатное.
4. Самодельное защитное покрытие обладает высокой коррозионной стойкостью.

В ходе выполнения данной исследовательской работы выдвинутая гипотеза нашла свое подтверждение. Мною были доказано:

1. Коррозия металлов зависит от свойства материалов, из которых изготовлены конструкции и природы окружающей среды.
2. Выделяют два основных типа коррозии: химическая и электрохимическая. Наибольшую распространенность приобрела электрохимическая коррозия. Это объясняется тем, что окружающая среда представляет собой смесь различных электролитов в воде.
3. Необходимо совершенствовать и разрабатывать новые методы защиты от коррозии, а также улучшать качество легированных сталей используемых в производстве.

В эпоху современных конструкционных материалов используемых в машиностроении, проблема коррозии до сих пор остается актуальной. Возможно, в будущем установится баланс, при котором от коррозии будет теряться примерно столько же металла, сколько его будет выплавляться вновь. Поэтому проблемой борьбы с коррозией является изыскание новых и совершенствование старых способов защиты от коррозии.

<i>«Изучение возможности синтеза поликристаллического ювелирно-поделочного малахита»</i>	<i>Сарыев Эмиль, обучающийся Центра технического и гуманитарного развития «Постижение» СП «Поиск» ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Суходол</i>
--	--

В природе малахит встречается обычно в небольшом количестве в рассеянном состоянии в виде налетов, примазок, небольших скоплений. Месторождения малахита на Урале-Медноруднянские и Гумешевские рудники, в настоящее время практически полностью выработаны.

В связи с этим возникает актуальная проблема разработки технологий получения синтетического ювелирно-поделочного малахита, аналогичного по своим показателям природному малахиту.

Основная техническая проблема, не разрешенная до настоящего время, заключается в том, что известные до настоящего времени способы получения синтетического малахита не позволяют изготавливать плотный поликристаллический малахит аналогичный по физико-механическим свойствам природному малахиту.

Целью нашей работы является исследование возможности получения синтетического малахита, характеризующегося чередованием ярких светло-зеленых и темно-зеленых полос с контрастными цветовыми переходами между слоями и не отличающегося по своим физико-механическим и ювелирно-художественным свойствам от лучших сортов ювелирно-поделочных разновидностей природного малахита.

В таблице 1 представлена сравнительная характеристика известных способов получения синтетического малахита.

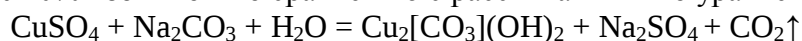
Таблица 1. Сравнительная характеристика известных способов получения малахита.

Название способа	Кристаллизация из расплавов солей или из высокотемпературных водных растворов	Способ производства малахита, включающий перемалывание природного малахита	Способ получения поликристаллического малахита, заключающийся в растворении углекислой меди в водном растворе карбоната аммония
Положительные стороны	получается рыхлый мелкокристаллический осадок	распределение пудры в прозрачном лаке, окраске и изготовляемых предметов, высушивания и нанесения на поверхность узоров или масок, воспроизводящих текстуру природного малахита	получается рыхлый осадок поликристаллического малахита
Отрицательные стороны	малахит разлагается при температуре 100-110°C без плавления, в воде практически не растворим	не удается получить малахит, пригодный для использования в качестве ювелирно-поделочного материала	невозможность получения плотного материала

По результатам, которой можно сделать вывод, что не один из способов не позволяет получить синтетический малахит аналогичный природному.

Экспериментальная работа, направленная на получение синтетического малахита, была проведена на базе Центра технического и гуманитарного развития «Постижение». В начале эксперимента мы произвели расчеты для *традиционного метода*.

Измельчают 2,5 г медного купороса и смешивают с карбонатом натрия. Карбонат берут с 10% избытком по сравнению с рассчитанным по уравнению реакции:



Полученную смесь медленно при непрерывном помешивании вносят в горячую воду, которую берут из расчета 2 л воды на 1 моль сульфата меди. После добавления последний порции смеси суспензию перемешивают 10-15 минут. Полученный осадок отфильтровывают, промывают водой, высушивают и взвешивают.

После подсчетов, мы провели синтез малахита по традиционному способу и получили мелкие зеленого цвета кристаллы, масса которых составила – 1,813г.

Для дальнейшей работы мы использовали малахит, полученный традиционным способом, взвесили навеску массой 1г и провели дополнительный синтез по описанной *экспериментальной методике*.

Экспериментальный метод.

При изготовлении синтетического малахита используем порошкообразную основную углекислую медь $\text{Cu}_2[\text{CO}_3](\text{OH})_2$ из предыдущего опыта, карбонат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ и 25%-ный водный раствор аммиака NH_4OH .

Проведя визуальный анализ полученного образца можно сделать вывод о том, что результат показывает наличие небольшого минерала, по внешним признакам похожего на

синтетический ювелирно-поделочный малахит, однако нами не изучены физико-химические свойства данного минерала.

Мы считаем, что данная работа должна быть продолжена в научной физико-химической лаборатории.

Подводя итоги проведённого исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. Проанализированы свойства природного малахита и известные способы получения синтетического ювелирно-поделочного малахита.
2. Предложена экспериментальная методика синтеза поликристаллического ювелирно-поделочного малахита.
3. Экспериментально проверена эффективность разработанной методики получения синтетического малахита.

Полученный нами минерал, мы предполагаем, что будет, является синтетическим малахитом, однако нами не изучены физико-химические свойства данного минерала. Эту работа предполагается нами провести на следующем этапе нашего исследования.

«Изучение возможности синтезирования поликристаллического ювелирно-поделочного малахита»

Автор: Сариев Эмиль
воспитанник Центра технического и гуманитарного развития
«Поспекание» структурного подразделения «Понск»
ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Суходол, учащийся 9 класса
ГБОУ СОШ пос. Сургут, Сергиевский район, Самарской области

Научный руководитель: Брилькова Наталья Ивановна, педагог
дополнительного образования Центра
технического и гуманитарного развития
«Поспекание» структурного подразделения
«Понск» ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Суходол

• Целью нашей работы является исследование возможности получения синтетического малахита, характеризующегося чередованием ярких светло-зеленых и темно-зеленых полос с контрастными цветовыми переходами между слоями и не отличающегося по своим физико-механическим и ювелирно-художественным свойствам от лучших сортов ювелирно-поделочных разновидностей природного малахита.



Таблица 1. Сравнительная характеристика известных способов получения малахита

Название способа	Кристаллизация из расплава солей или из высокотемпературных водных растворов	Способ производства малахита, включающий перемалывание природного малахита	Способ получения поликристаллического малахита, заключающийся в растворении углекислой меди в водном растворе карбоната аммония
Положительные стороны	получается рыхлый мелкокристаллический осадок	распределение пудры в прозрачном лаке, окраске им изготавливаемых предметов, высушивания и нанесения на поверхность узоров или масок, воспроизводящих текстуру природного малахита	получается рыхлый осадок поликристаллического малахита
Отрицательные стороны	малахит разлагается при температуре 100-110°C без плавления, в воде практически не растворим	не удается получить малахит, пригодный для использования в качестве ювелирно-поделочного материала	невозможность получения плотного материала

Расчеты для традиционного способа получения малахита



$$m(\text{CuSO}_4) = 2,5 \text{ г}$$

$$n(\text{CuSO}_4) = \frac{m}{M} = \frac{2,5}{160} = 0,015625 \text{ моль}$$

$$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = M \cdot n = 0,015625 \cdot 106 = 1,65625 \text{ г}$$

$$1,65625 \text{ г составляет } 100\%$$

$$x \text{ составляет } 110\%$$

$$\text{следовательно } x = (1,65625 \cdot 110) : 100 = 1,8218 \text{ г}$$

$$\text{для } 1 \text{ моль } \text{CuSO}_4 \text{ необходимо } 2 \text{ л воды}$$

$$\text{для } 0,015625 \text{ моль } \text{CuSO}_4 \text{ необходимо } 0,03125 \text{ л воды}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = (0,015625 \cdot 2) : 1 = 0,03125 \text{ л или } 31,25 \text{ мл}$$



Методика проведения традиционного способа получения малахита

Измельчают 2,5 г медного купороса и смешивают с карбонатом натрия. Карбонат берут с 10% избытком по сравнению с рассчитанным по уравнению реакции:



Полученную смесь медленно при непрерывном помешивании вносят в горячую воду, которую берут из расчета 2 л воды на 1 моль сульфата меди. После добавления последней порции смеси суспензию перемешивают 10-15 минут. Полученный осадок отфильтровывают, промывают водой, высушивают и взвешивают.



После подсчетов, мы провели синтез малахита по традиционному способу и получили мелкие зеленого цвета кристаллы, масса которых составила – 1,813г.



* Проведя визуальный анализ полученного образца можно сделать вывод о том, что результат показывает наличие небольшого минерала, по внешним признакам похожего на синтетический ювелирно-поделочный малахит, однако нами не изучены физико-химические свойства данного минерала.



Секция «Экология»

«Влияние микробиологических препаратов на продуктивность и химический состав тыквы при возделывании в условиях лесостепной зоны Самарского Заволжья»

**Бокова Анна, обучающаяся
ГБОУ СОШ №2
п.г.т. Усть-Кинельский**

Календарные фазы развития растений тыквы. Крупноплодная тыква на всех вариантах опыта была посажена в один день. В ходе наблюдения были описаны фазы развития растения и плодов тыквы.

Наблюдениями установлено, что при посеве в прогретую влажную почву полные всходы на всех вариантах опыта отмечались на 10 день. Очевидно, на начальных этапах развития действие биостимуляторов еще не проявляется, и семена прорастают за счет собственных запасов питательных веществ. Первые настоящие листья во всех вариантах опытов образовывались на 8 день после всходов. Первые различия между вариантами опытов стали проявляться на фазе образования плетей. При обработке семян биопрепаратами «Агрика» и «Мизорин», плети на растении тыквы появляются на 1 день раньше по сравнению с «контролем». В ходе наблюдений установлено, что женские цветки образуются на 4-5 дней раньше мужских, причем на «контроле» мужские цветы образовались на 1 день позже, чем на вариантах опыта «Агрика» и «Мизорин». Начало формирования плодов на вариантах опыта «Агрика» и «Мизорин» наступает через день после формирования мужских цветков, а на варианте опыта «контроль» через 2 дня после формирования мужских цветков. По всем вариантам опыта созревание и уборка плодов происходили в один день – на 97 день после посева (87 после всходов).

Фенологические показатели. Наблюдения проводились по трем измерениям, через каждые 10 дней (5.07, 15.07, 25.07).

При обработке препаратом «Агрика» показатель числа листьев увеличивался по сравнению с предыдущим в 2 раза, при обработке «Мизорином» в 2,2 раза, на контрольном варианте возросло в среднем в 2 раза. Максимальный показатель числа листьев в конечном измерении был выявлен на варианте опыта «Мизорин».

Максимальная площадь поверхности листа оказалась при обработке семян «Агрикой», минимальной на контрольном варианте.

Максимальный прирост плети отмечен на варианте опыта «Мизорин», минимальный – «Агрика».

Показатели урожайности тыквы. Подсчетами установлено, что показатели числа тыквин на варианте опыта «Агрика » и «контроль» равны, а при обработке семян биопрепаратом «Мизорин» увеличивается число плодов в 1,8 раз по сравнению с «контролем».

При обработке семян биопрепаратом «Агрика» средний вес плода на 4 кг больше, чем на контрольном варианте, а при обработке семян биопрепаратом «Мизорин» – на 3,5 кг.

Измерение показало, что у крупноплодной тыквы на вариантах опыта «Агрика» и «Мизорин» длины окружностей плодов равны и на 7 см больше контрольного варианта.

Взвешиванием плодов тыквы со всех 96 растений установлено, что общий урожай составил 1700 кг. При этом наибольший сбор плодов был получен на делянках с обработкой семян «Мизорином». Это в 2,2 раза больше, чем урожая контрольного посева. На варианте опыта «Агрика» в 1,2 раза больше в сравнении с контролем.

Агрохимический анализ. Предпосевная обработка семян препаратами «Мизорин» и «Агрика» способствовала снижению содержания β -каротина в 1,8 и 1,5 раза соответственно.

Содержание сахаров в сухом веществе тыквы максимальным оказалось в крупноплодной, выращенной без влияния БАВ. Значение показателя сахара под влиянием биопрепаратов снизилось в 1,63 раза.

Массовая доля белка в сухом веществе тыквы на всех изученных вариантах оказалась в пределах 13,0 – 13,28%.

Незначительными колебаниями в значениях отличались и показатели массовой доли влаги. Однако наибольшее значение было выявлено на контрольном варианте – 91,8 %.

Сортные особенности тыквы крупноплодной сорта «Волжская серая» и мускатной сорта «Витаминная». Крупноплодная и мускатная тыквы были посажены в один день. В ходе наблюдения были описаны фазы развития растения и плодов тыквы.

Наблюдениями установлено, что при посеве в прогретую влажную почву полные всходы крупноплодной тыквы отмечались на 10 день, а мускатной – на 12. К фазе образования первого настоящего листа у крупноплодной тыквы подходили на 8 день после всходов, а мускатной – на 9 день.

Первые различия между сортами тыквы стали проявляться на фазе образования плетей. На мускатной тыкве плети образовались через 3 дня после крупноплодной. В ходе наблюдений установлено, что женские цветки на крупноплодной тыкве образуются на 4–5 дней раньше мужских. На мускатной тыкве образование женских и мужских цветов происходит одновременно и составляет разницу 2 дня по сравнению с крупноплодной. У крупноплодной тыквы начало формирования плодов наступает через 2 дня после формирования мужских цветов. На мускатной тыкве начало формирования плодов наступает через день после формирования мужских цветов и отстает от крупноплодной лишь на 1 день. Однако у крупноплодной тыквы созревание и уборка плодов происходит в один день, на 97 день после посева (87 после всходов).

Созревание и уборка плодов мускатной тыквы происходили через 17 дней после крупноплодной, или через 114 дней после посева.

Фенологические наблюдения проводились по трем измерениям, через каждые 10 дней (5.07, 15.07, 25.07).

У крупноплодной тыквы число листьев возросло в среднем в 2 раза. У мускатной тыквы увеличилось в 2,1 раз в сравнении с предыдущим. Максимальное число листьев по третьему измерению выявлено у мускатной тыквы.

Наибольшая площадь поверхности листа оказалась у крупноплодной – на 49 см² больше, чем у мускатной.

У мускатной тыквы прирост плети больше на 20 см, чем у крупноплодной.

Подсчетами установлено, что показатель числа тыквин у мускатной тыквы в 3,5 раза больше, чем у крупноплодной.

Однако, средний вес тыквины у мускатной тыквы в 8,1 раз меньше крупноплодной.

У крупноплодной тыквы, в отличие от мускатной, длина окружности плода в 3,8 раз больше - составляет 84 см.

У крупноплодной тыквы общий сбор урожая в 2,3 раза больше, чем у мускатной, что еще раз подтверждает характеристики данного сорта.

Результаты исследований показали, что по содержанию β-каротина наиболее ценной является мускатная тыква, которая превосходит по его значению крупноплодную в 1,3 раза.

Содержание сахаров в сухом веществе тыквы максимальным оказалось в крупноплодной. Значение показателя сахара в мускатной тыкве было в 1,36 раза ниже, чем в крупноплодной.

Массовая доля белка в сухом веществе оказалась в пределах 13,0-13,3%. Максимальное значение было характерно для мускатной тыквы, его показатель превышал значение в крупноплодной на 0,3 %.

Незначительными колебаниями в значениях отличались и показатели массовой доли влаги. Крупноплодная тыква обладает большим запасом влаги в сравнении с мускатной, превышение составило 4,8 %.

Показатель влаги в тыкве на обоих вариантах не превышал 91,8%. Несколько ниже значение влаги оказалось у разновидности мускатной тыквы – 87%. Можно предположить, что плоды мускатной тыквы будут быстрее высыхать при хранении.

Выводы

1. Период от посева до уборки плодов у крупноплодной тыквы составляет 97 дней. Максимальное число листьев и прирост плети отмечены на варианте опыта «Мизорин». Наибольшая площадь поверхности листа оказалась (1016 см²) на варианте опыта «Агрика» Обработка семян перед посевом препаратом «Мизорин» увеличивает число плодов в 1,8 раз по сравнению с контролем. При обработке «Агрикой» средний вес тыквины на 4 кг больше, чем на контрольном варианте. При обработке биопрепаратами «Агрика» и «Мизорин» длина окружности плодов на 7 см больше контрольного варианта. Максимальная урожайность, превышающая в 2,2 раза контрольный вариант, получена на делянках с обработкой семян «Мизорином».

2. Предпосевная обработка семян крупноплодной тыквы биопрепаратами «Агрика» и «Мизорин» способствует снижению содержания Я-каротина и сахара почти в два раза, но не влияет на показатели массовой доли белка и влаги в сухом веществе плодов тыквы.

3. Мускатная тыква созревает на 17 дней позже крупноплодной. У крупноплодной разновидности тыквы в сравнении с мускатной: площадь поверхности листа на 49 см² больше, прирост плети на 20 см меньше, число тыквин в 3,5 раза меньше, средний вес тыквины в 8,1 раз больше, длина окружности плода в 3,8 раз больше, урожайность в 2,3 раза больше. По содержанию ценного показателя — в-каротина, мускатная тыква превосходит крупноплодную в 1,3 раза, а по содержанию сахара уступает ей в 1,36 раза.

Предложения производству

Для получения максимальной урожайности крупноплодной тыквы (63,78 кг/м²) семена перед посевом необходимо обрабатывать препаратом «Мизорин». Для получения продукта с более высоким показателем в-каротина возделывать мускатную тыкву.

«Влияния воздуха школы и лесных массивов на рост колоний гриба мукор (<i>Mucor Fresen</i>) в питательном субстрате»	Кабакова Альмира, обучающаяся ГБОУ СОШ с. Красный Яр
---	--

Актуальная значимость. Село Красный Яр расположено в центре транспортного треугольника. С восточной части села расположена автомагистраль «Урал. М-5». С запада проложена обводная дорога Тольятти–Уфа. Со стороны Юго–Запада, находится трасса Самара–Тольятти. Кроме того, над селом по воздушным эшелонам заходят на посадку самолеты в аэропорт Курумоч. Все эти транспортные магистрали не могут способствовать образованию благоприятного для здоровья состава воздуха

Воздух является средой, содержащей значительное количество микроорганизмов. С воздухом они могут переноситься на значительные расстояния. В отличие от воды и почвы, где микробы могут жить и размножаться, в воздухе они только сохраняются некоторое время, а затем гибнут под влиянием ряда неблагоприятных факторов: высыхания, действия солнечной радиации, смены температуры, отсутствия питательных веществ и др. Наиболее устойчивые микроорганизмы могут долго сохраняться в воздухе и обнаруживаться там с большим постоянством. К такой постоянной микрофлоре воздуха относятся споры грибов и бактерий, сарцины и другие пигментообразующие кокки.

Проблемой является противоречие между возникающими потребностями чистого воздуха, у населения с. Красный Яр, и отсутствием условий в поддержании его положительных характеристик в школе и в поселении.

Цель настоящей работы – выявить, воздушную среду, оказывающую отрицательное влияние на рост гриба мукор (*Mucor Fresen*).

Объекты исследования: плесневый гриб мукор (*Mucor Fresen*) в пробах воздуха школы и лесных массивов (сосновый бор, широколиственный лес) окрестности с. Красный Яр, Красноярского района Самарской области.

Предмет исследования: влияние воздуха различных сред (школьная рекреация, сосновый бор, широколиственный лес) на рост плесневого гриба мукор (*Mucor*).

Выдвижение гипотезы – предполагается, что количество колоний микроорганизма гриба мукор (*Mucor Fresen*) в помещениях школы (рекреации) и массивах соснового бора и широколиственного леса различны, и их численность зависит от средового состояния воздуха в обследуемых пробах.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить ряд **задач**:

- 1) изучить жизнедеятельность гриба мукор (*Mucor Fresen*);
- 2) определить количество колоний микроорганизма мукор, образовавшихся в пробах, посеянных в разных изучаемых воздушных сред;
- 3) провести численное сравнение количества колоний выросших в различных пробах сравниваемых воздушных сред;
- 4) доказать или опровергнуть, с помощью статистического метода, зависимость образовавшихся колоний в пробах от воздушной среды школьных помещений и лесных массивов.

Методы исследования:

- 1) эмпирические методы: наблюдение, экспериментирование, метод естественной (гравитационной) седиментации (осаждения);
- 2) теоретические методы: обобщение, математический анализ.

Практическая значимость заключается в нахождении доступного метода для проведения исследования санитарного благополучия воздушной среды. Мы решили использовать в качестве питательного субстрата мякину испеченного хлеба, предварительно запарив её в дистиллированной воде 10 минут при температуре 80° С, а затем облучив его под кварцевой лампой 30 минут. Тем самым повысить стерильность питательной среды. Известно, что плесневый гриб мукор (*Mucor Fresen*) хорошо растет на богатой углеводами среде, в частности - белом хлебе. Грибница его состоит из одной клетки и разветвляется в субстрате в разные проекции. Мицелий не поделён перегородками и представлен одной гигантской многоядерной разветвлённой клеткой. И прежде чем начать образовывать плодовые тела, он прорастает в субстрате, что осложняет его визуальный контроль. Предварительно простерилизовав чашки Петри, в стерилизаторе школьного кабинета УФ лучами и высокой температурой, мы размещали питательный субстрат в чашках Петри ячеисто. Поле субстрата разделено на 4 ячейки. Таким образом, можно было осуществить мониторинг колоний, проросших на данном субстрате.

По истечении 6 дней, проводился количественный подсчет колоний микрофлоры, выросшей в ячейках чашек Петри. Посев производился на питательном субстрате, в рекреации школы и в лесных массивах, тем самым, решая задачу: ***определить количество колоний микроорганизма мукор (*Mucor Fresen*), содержащихся в пробах воздушной среды учебных помещений школы и лесных массивов, для сравнительного анализа.***

Анализируя данные составленной таблицы, мы обнаружили, что наименьшее количество колоний содержится в чашках Петри, в которых были пробы из соснового бора, а наибольшее в рекреации второго этажа. В пробах рекреации количество колоний в 4 раза больше, чем в сосновом бору. На втором месте по количеству колоний широколиственный лес.

В ходе исследования и в анализе полученных результатов стало ясно, что такие абиотические факторы как воздействие УФ лучами, фитонциды, свободное перемещение воздушных масс, количество людей в закрытых школьных помещениях ГБОУ Красноярской СОШ, влияет на количество спор грибов мукора и микроорганизмов в воздушной среде - аэрофлоре.

Выявили факторы, влияющие на содержание микроорганизмов в воздухе. Это УФ – лучи, фитонциды растений и деревьев, количество людей. Плохо проветриваемые помещения содержат наибольшее количество микроорганизмов. Гипотезарные предположения оказались верны. Действительно, существует прямая зависимость количества колоний гриба от вида воздушной среды в биотопах.

Рекомендуем всем участникам образовательного процесса (школьники, учителя, администрация), контролировать регулярное проветривание кабинетов, чистку вентиляций, влажную уборку помещений, обеспечивать. Проникновение в окна прямых солнечных лучей хорошо, так как доказано, что они отличаются наибольшей бактерицидностью для микроорганизмов. Администрации школы и родителям рекомендуем рассмотреть возможное использование безопасных бактерицидных ламп, предлагаемые современной медицинской промышленностью, в школьных помещениях и дома. Производить высадку и уход за деревьями хвойных пород на земельных участках населения с. Красный Яр. Бережно относиться к лесным угодьям нашей страны.

«Улучшение экологической обстановки в г. Самара»	<i>Петрова Анастасия, обучающаяся ГБОУ СОШ №2 им. В.Маскина ж.-д. ст.Клявлино</i>
--	--

Проблема отходов имеет ряд серьезных экологических и экономических аспектов и требует принятия неотложных мер по ее решению.

Проблема.

Увеличение объемов отходов и не стабильность в сфере их переработки и утилизации.

Актуальность.

Большое количество накопилось шлакоотходов от деятельности литейно-металлургических производств. Поэтому производство из отходов литейно-металлургического производства различных изделий является одной из актуальных задач. Одним из перспективных направлений является литейное производство. По этой технологии имеется возможность из шлаков литейно-металлургического производства извлекать полезные металлы и изготавливать различную продукцию: тротуарные покрытия, облицовочные изделия, изделия канализационных туннелей, изделия для хранения радиационных и химических отходов. В Самаре и Самарской области направлением каменного литья в производственных условиях никто не занимается.

Цель: доказать преимущество тротуарной плитки из каменного литья перед кварцевой плиткой.

Гипотеза.

Если вместо кварцевой плитки использовать покрытия из каменного литья, то увеличится эстетичность и срок службы тротуаров.

Исследовательская составляющая данного проекта состоит в том, что теоритически и экспериментально сравнивала на морозоустойчивость и влагоустойчивость плитки из цемента с кварцевым песком и плитки из шлакокаменного литья.

Основные полученные результаты:

Ответила на вопрос: можно ли заменить плитку на основе цемента и кварцевого песка на плитку из шлакокаменного литья для улучшения экологического, экономического и эстетического положения города Самары.

1. Основная часть.

Экономический эффект от применения камнелитых изделий обеспечивается за счет меньшей их стоимости по сравнению с изделиями из металла, гранита и т.д. и за счет существенного увеличения длительности эксплуатации, уменьшения количеств плановых и аварийных ремонтов. Камнелитые материалы практически не подвергаются радиолизу, стойки к ионизирующему облучению. Основные этапы производства идентичны литейной технологии.

Не город для плитки. Европейское покрытие в Самаре «не приживается».

Выдержки из «Аргументов и фактов».

Прошло всего два года после того как городские тротуары начали «одевать» в разноцветную плитку, а в покрытии уже начали появляться бреши. Доживёт ли уличная «дорожная одежда» до ЧМ-2018?

Сейчас на улицах ведутся работы по замене раскрошившейся тротуарной плитки на «новую», они проводятся по гарантии.

Тротуары Самары не выдержали весеннего паводка.

Экспериментальная проверка на морозоустойчивость и влагостойкость кварцевой плитки и плитки из каменного литья.

Ход исследования.

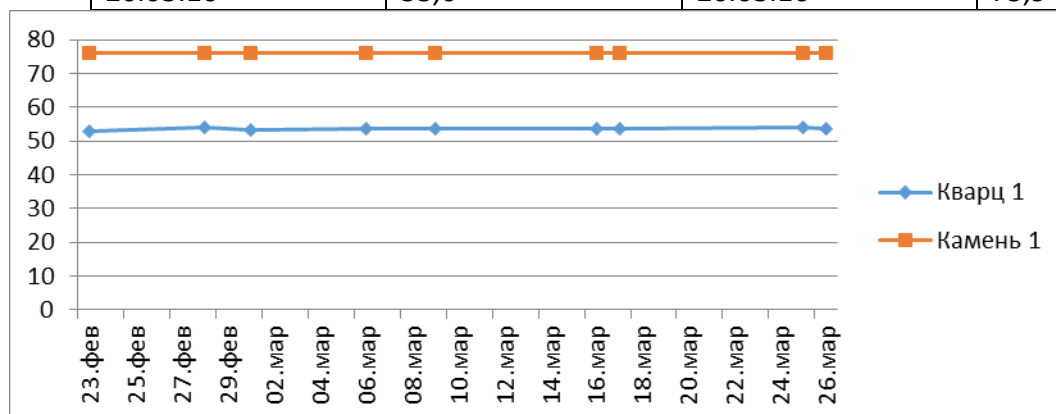
1. Для экспериментальной проверки на морозоустойчивость и влагостойкость берется по 2 образца из плитки на основе цемента и кварцевого песка и 2 образца плитки из шлакокаменного литья.
2. Взвесить.
3. Выдержать в воде 5 суток.
4. Просушить при комнатных условиях 1 сутки.
5. Взвесить.
6. Поместить в морозильную камеру на 1 сутки.
7. Взвесить.
8. Щеткой удалить рыхлый слой.
9. Взвесить, собирая пыль.
10. Повторить 4 недели.

11. По показаниям эксперимента построить таблицу и графики изменения массы со временем.
12. Сделать выводы.

Результаты исследования.

Таблица 1. Результаты изменения массы 1 образца плитки на основе цемента + кварцевого песка и 1 образца плитки из каменного литья со временем

1 образец плитки на основе цемента + кварцевого песка		1 образец плитки из каменного литья	
Дата	Масса, г	Дата	Масса, г
23.02.16	52,9	23.02.16	75,9
28.02.16	54	28.02.16	75,9
01.03.16	53,4	01.03.16	75,9
06.03.16	53,7	06.03.16	75,9
09.03.16	53,6	09.03.16	75,9
16.03.16	53,8	16.03.16	75,9
17.03.16	53,5	17.03.16	75,9
25.03.16	53,9	25.03.16	75,9
26.03.16	53,6	26.03.16	75,9



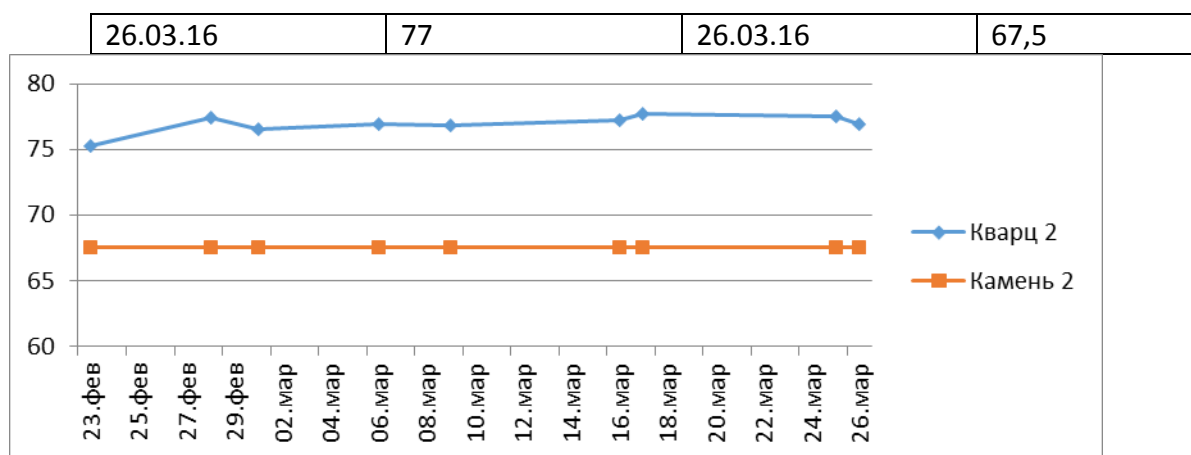
Вывод:

Масса 1 образца плитки на основе цемента + кварцевого песка за один месяц исследования увеличилась на 1,3 % от начальной массы.

Масса 1 образца плитки из каменного литья за один месяц исследования не изменилась.

Таблица 2. Результаты изменения массы 2 образца плитки на основе цемента + кварцевого песка и 2 образца плитки из каменного литья со временем

2 образец плитки на основе цемента + кварцевого песка		2 образец плитки из каменного литья	
Дата	Масса, г	Дата	Масса, г
23.02.16	75,3	23.02.16	67,5
28.02.16	77,4	28.02.16	67,5
01.03.16	76,5	01.03.16	67,5
06.03.16	76,9	06.03.16	67,5
09.03.16	76,8	09.03.16	67,5
16.03.16	77,2	16.03.16	67,5
17.03.16	77,75	17.03.16	67,5
25.03.16	77,5	25.03.16	67,5



Вывод:

Масса 2 образца плитки на основе цемента + кварцевого песка за один месяц исследования увеличилась на 2,3 % от начальной массы.

Масса 2 образца плитки из каменного литья за один месяц исследования не изменилась.

Заключение.

В заключении можно констатировать следующее:

Одной из важных составляющих устойчивого развития современного общества является экологическая безопасность и охрана окружающей природной среды, большую опасность по отношению к которой представляют крупнотоннажные отходы промышленных предприятий.

Проблема сегодняшнего дня - увеличение объемов отходов и не стабильность в сфере их переработки и утилизации.

Решение проблемы – использовать отходы литейно- металлургического производства для изготовления различных изделий: тротуарные покрытия, облицовочные изделия, изделия канализационных туннелей, изделия для хранения радиационных и химических отходов. Узнала, что в Самаре и Самарской области направлением каменного литья в производственных условиях никто не занимается.

Так же из Интернета и периодической печати узнала о том, что в городе Самаре усиленными темпами идет строительство дорог, в том числе тротуаров. Но тротуары очень быстро выходят из строя потому, что делаются они плитками из цемента с кварцевым песком.

Для того чтобы ответить на вопрос: можно ли заменить плитку на основе цемента и кварцевого песка на плитку из шлакокаменного литья, ознакомилась с физико – механическими свойствами этих веществ. Для этого ознакомилась с ГОСТами и строительными нормами.

Сама провела исследование для сравнения на морозоустойчивость и влагоустойчивость плитки из цемента с кварцевым песком и плитки из шлакокаменного литья.

Сделала вывод, что по всем показателям выигрывает плитка из шлакокаменного литья. Считаю, что цель моей работы достигнута и я внесла свой маленький вклад в улучшение экологической, экономической и эстетической обстановки города Самары.

Секция «Математика»	
«Исследование аликвотных дробей»	Певнев Иван, обучающийся ГБОУ СОШ гимназия имени С.В. Байменова г. Похвистнево

- **Введение**

Необходимость в дробных числах возникла в результате практической деятельности человека. Потребность в нахождении долей единицы появилась у наших предков при дележе добычи после охоты. Второй существенной причиной появления дробных чисел следует считать измерение величин при помощи выбранной единицы измерения.

Первой дробью, с которой познакомились люди, была половина. Хотя названия всех следующих дробей связаны с названиями их знаменателей (три – «треть», четыре – «четверть» и т. д.), для половины это не так – ее название во всех языках не имеет ничего общего со словом «два». Следующей дробью была треть.

Таким образом, первые дроби, с которыми нас знакомит история, это дроби вида $-\frac{1}{2}$,

$\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ – так называемые единичные дроби или аликвотные (от лат. aliquot – «несколько»).

Проблема: Задания с использованием в решении аликвотных дробей составляют обширный класс нестандартных задач, которые встречаются на олимпиадах. Встретив подобные задачи при подготовке к олимпиаде, я заинтересовался поиском вариантов более лёгкого решения этих задач. Так появилась тема моей работы «Исследование аликвотных дробей».

Актуальность: К данному классу относятся задания, прежде всего, в которых требуется разделить какие - либо ресурсы на несколько частей с наименьшим количеством действий для этого.

Цель исследования:

- Выяснение, какое значение имеют аликвотные дроби при решении задач.

Задачи исследования:

- Узнать происхождение аликвотных дробей.
- Рассмотреть основные операции с аликвотными дробями.
- Решать олимпиадные задачи с помощью аликвотных дробей.

Объект исследования: аликвотные дроби.

Предмет исследования: задачи, решаемые с помощью аликвотных дробей.

Методы исследования:

- Изучение литературы
- Анализ
- Синтез
- Сравнение
- Изучение и обобщение опыта

- **2.Основная часть**

2.1Происхождение аликвотных дробей.

Тема «Аликвотные дроби» является интересной темой для исследования дробей. Столкнувшись с этим термином впервые, понимаешь, почему в Древнем Египте математики «настоящими» дробями считали только аликвотные дроби.

Рассмотрим такую задачу: Разделить 7 хлебов между 8 людьми. Если разрезать каждый хлеб на 8 частей, придется провести 49 разрезов. А по-египетски эта задача решалась так:

так: $\frac{7}{8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$. Значит, каждому человеку дать полхлеба, четверть хлеба и восьмушку

хлеба. Придется сделать почти в три раза меньше разрезов.

Египетские дроби продолжались использоваться в древней Греции и впоследствии математиками всего мира до средних веков, несмотря на имеющиеся к ним замечания древних математиков. К примеру, Клавдий Птолемей говорил о неудобстве использования египетских дробей по сравнению с Вавилонской системой (позиционная система исчисления).

Важную работу по исследованию египетских дробей провёл математик XIII века Фибоначчи в своём труде «Liber Abaci» - это вычисления, использующие десятичные и обычные дроби, вытеснившие со временем египетские дроби. Фибоначчи использовал сложную запись дробей, включавшую запись чисел со смешанным основанием и запись в виде сумм дробей, часто использовались и египетские дроби. Также в книге были приведены алгоритмы перевода из обычных дробей в египетские.

2.2 Основные операции над аликвотными дробями

Чтобы представить какое-либо число в виде суммы аликвотных дробей, порой приходится проявлять, незаурядную изобретательность. Скажем, число $\frac{2}{43}$ выражается так: $\frac{2}{43} = \frac{1}{42}$

$+ \frac{1}{86} + \frac{1}{129} + \frac{1}{301}$. Производить арифметические действия над числами, раскладывая их в сумму долей единицы, очень неудобно.

Поэтому в процессе решения задач для разложения аликвотных дробей в виде суммы меньших аликвотных дробей возникла идея систематизировать разложение дробей в виде формулы. Эта формула действует, если требуется разложение аликвотной дроби на две аликвотные дроби.

Формула выглядит следующим образом:

$$\frac{1}{n} = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n(n+1)}$$

Но если преобразовать нашу формулу, то получим следующее полезное равенство:

$$\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

,Т.е. аликвотную дробь можно представить разностью двух аликвотных дробей, или разность двух аликвотных, знаменателями которых являются последовательные числа, равна их произведению.

2.3 Решение задач

2.3.1 Митя обнаружил, что $\frac{1}{n}$ часть класса написала работу лучше него, а $\frac{1}{n-1}$ часть класса –

хуже него. Сколько учеников в классе?

Если $\frac{1}{n}$ написало лучше, а $\frac{1}{n-1}$ хуже. В идеале никто не написал работу так же как и он, но с таким же результатом могло быть и большее количество учеников. За нескольких сказать ничего не могу, а за одного: Мы можем взять число всех учеников класса за 1. И тогда получается, что мы должны разложить число 1 на 3-и аликвотные дроби.

$$1 = \frac{1}{n} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n-1} \text{ Ч}(n-1) \text{ тогда получается, что в классе } n \cdot \text{Ч}(n-1) \text{ учеников.}$$

$$1 = \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n} + \frac{1}{n(n-1)}$$

Методом подбора мы видим, что 1 раскладывается на аликвотные дроби только следующим образом:

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \text{ во всех других случаях мы не сможем получить из суммы других аликвотных дробей 1.}$$

Так что, в случае, если он один написал работу с таким результатом, можно утверждать, что в классе 6 человек.

А если таких учеников было несколько, то задача имеет множество решений.

$$\frac{1}{x} = \frac{(n * (n-1) - n - n + 1)}{(n * (n-1))}$$

2.3.2 Найди сумму $\frac{1}{10*11} + \frac{1}{11*12} + \dots + \frac{1}{98*99} + \frac{1}{99*100}$

Чтобы найти решение данной задачи необходимо найти сумму

$$\frac{1}{1*2} + \frac{1}{2*3} + \dots + \frac{1}{98*99} + \frac{1}{99*100} = \frac{99}{100}$$

И вычтешь из нее сумму

$$\frac{1}{1*2} + \frac{1}{2*3} + \dots + \frac{1}{8*9} + \frac{1}{9*10} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{99}{100} - \frac{9}{10} = \frac{99-90}{100} = \frac{9}{100} = 0,09$$

2.3.3 На машиностроительных заводах есть очень увлекательная профессия, называется она - разметчик. Разметчик намечает на заготовке линии, по которым эту заготовку следует обрабатывать, чтобы придать ей необходимую форму.

Разметчику приходится решать интересные и подчас нелегкие геометрические задачи, производить арифметические расчеты и т. д. "Понадобилось как-то распределить 7 одинаковых прямоугольных пластинок равными долями между 12 деталями. Принесли эти 7 пластинок разметчику и попросили его, если можно, разметить пластинки так, чтобы не пришлось дробить ни одной из них на очень мелкие части. Значит, простейшее решение - резать каждую пластинку на 12 равных частей - не годилось, так как при этом получалось много мелких долей. Как же быть? Возможно ли деление данных пластинок на более крупные доли? Разметчик подумал, произвел какие-то арифметические расчеты с дробями и нашел все-таки самый экономный способ деления данных пластинок. Впоследствии он легко дробил 5 пластинок для распределения их равными долями между шестью деталями, 13 пластинок для 12 деталей, 13 пластинок для 36 деталей, 26 для 21 и т. п.

Оказывается, разметчик представил дробь $\frac{7}{12}$ в виде суммы единичных дробей $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$.

Значит, если из 7 данных пластинок 4 разрезать на три равные части каждую, то получим 12 третей, то есть по одной трети для каждой детали. Остальные 3 пластинки разрежем 4 равные части каждую, получим 12 четвертей, то есть по одной четверти для каждой детали.

Аналогично, используя представления дробей в виде суммы единичных дробей $\frac{5}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$,

$$\frac{13}{12} = \frac{1}{3} + \frac{3}{4}, \quad \frac{13}{36} = \frac{1}{4} + \frac{1}{9}.$$

• Заключение

В своей работе я исследовал новый для себя метод решения некоторых олимпиадных задач. Выяснил, что каждое рациональное число вида $\frac{a}{b}$ может быть разложено на единичные дроби.

Сам попробовал решать олимпиадные и занимательные задачи. Самостоятельно подобрал примеры разложения обыкновенных дробей на аликвотные дроби. Разбирал решение приведенных в текстах примеров и задач.

Задачи с использованием аликвотных дробей составляют обширный класс нестандартных задач. Разложив дроби на две аликвотные дроби, легко решил олимпиадные задачи по

математике разных лет. Мною было сделано заключение, что данное разложение дробей используется при решении «жизненных» задач.

В современной математике вместо египетских дробей используются обыкновенные и десятичные дроби, однако египетские дроби продолжают изучаться в теории чисел и истории математики.

«Фермерское хозяйство-выгодно?»

**Краснов Николай, Круглов Максим,
обучающиеся ГБОУ СОШ №1 «ОЦ»
ж.-д. ст. Шентала**

Россия в августе 2014 г. ввела продовольственное эмбарго в ответ на санкции со стороны США и Евросоюза. Были запрещены поставки в Россию овощей, фруктов, рыбы, молока, молочной продукции, свинины, говядины и мяса птицы из стран ЕС, США, Канады, Австралии и Норвегии. Сложившаяся ситуация диктует необходимость ускоренного решения вопросов импортозамещения и достижения продовольственной безопасности. "Мы должны отчетливо понимать: импортозамещение - это не замена иностранной продукции отечественной, но только более дорогой и худшего качества", - пояснил Медведев. По его словам, лучшим сценарием импортозамещения является производство отечественной продукции, конкурентоспособной как внутри страны, так и на внешних рынках. Распоряжением Правительства РФ от 27 января 2015 г. № 98-р утвержден план первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 г. На поддержку сельского хозяйства в плане предусмотрено до 50 млрд. руб.

Это благоприятное условие для развития фермерского хозяйства. Мы – сельские жители. Мой папа – фермер. Он занимался земледелием. И вот решил ещё заняться животноводством. Но встал вопрос что выгоднее: свиноводство или разведение крупный рогатый скот? Мы с другом решили внести свой вклад в это дело и начали исследовательскую работу: «Фермерское хозяйство – выгодно?»

Цель исследовательской работы:

Математически рассчитать и выяснить в каких условиях что прибыльно: разведение свиней или крупного рогатого скота в нашей местности.

Задачи исследовательской работы:

1. Изучить литературу о разведении свиней и крупного рогатого скота;
2. Вычислить прибыль от свиноводства и от разведения крупного рогатого скота в нашей местности, если молодняк покупать;
3. Вычислить прибыль от свиноводства и разведения крупного рогатого скота при условии, что сами занимаемся разведением.
4. Вычислить прибыль от свиноводства и от крупного рогатого скота при условии, что сами разводим и выращиваем корм.
5. Сделать выводы и заключение.

Гипотеза: прибыльнее в нашей местности заниматься разведением крупного рогатого скота при условии, что сами выращиваем корм для них и занимаемся их разведением.

Объект исследования: фермерское хозяйство семьи

Методы исследования:

- 1) наблюдение
- 2) измерение
- 3) подсчёт

Математические подсчёты

Мы расчёты будем вести на выращивание 10 голов поросят и 10 голов телят. Поросята вырастают за 1 год, а телята за 2 года.

2.2.1. Вычисление прибыли от свиноводства и от разведения крупного рогатого скота в нашей местности, если молодняк покупать

Расходы					
	Покупка молодняка	Корм			Всего (руб.)
		Молоко	Фураж	Сено	
Поросята	10 гол* 4000 р = 40000 р	500 л *10 гол *10 р = 50000 р	7 ц * 10 гол * 800 р =56000р	-	146000
Телята	10 гол * 10000 р = 100000 р	500 л *10 гол *10 р = 50000 р	3 ц * 10 гол * 800 р =24000р	8000 кг * 10 гол * 3 р =240000руб	414000
Прибыль					
	Шкура	Мясо			Всего (руб.)
		Масса (кг)	Стоимость 1 кг (руб.)	Итого (руб.)	
Поросята	-	80*10гол =800	200	160000	160000
Телята	900 р*10 шт = 9000 руб	200*10гол = 2000	280	650000	659000

Чистая прибыль от свиноводства составила $160000 - 146000 = 14000$ рублей. (за год), за 2 года 28000 рублей

Чистая прибыль от скотоводства составила $659000 - 414000 = 245000$ рублей. (за 2 года)

Вычисление прибыли от свиноводства и разведения крупного рогатого скота при условии, что сами занимаемся разведением.

Наши расчёты будем вести из того, что одна свиноматка в среднем выкармливает 10 поросят, одна корова – одного телёнка, но ежегодно покупать коров и свиноматку не надо.

Расходы					
	Покупка	Корм			Всего (руб.)
		Молоко	Фураж	Сено	
Свиноматка + 10 поросят	1 гол* 16000 р = 16000 р	500 л *10 гол *10 р = 50000 р	7 ц * 11 гол * 800 р =61600р	-	127000
10 коров + 10 телят	10 гол * 50000 р = 100000 р	-	3 ц * 20 гол * 800 р =48000р	8000 кг * 20 гол * 3 р =480000руб	628000
Прибыль					
	Шкура	Молоко	Мясо	Поросята	Всего (руб.)
Поросята	-	-	80 кг * 10 гол *200 р =160000 р	10 гол* 4000 р = 40000 р	200000
Телята	900 р*10 шт = 9000 руб	8л*640дней*10р= 51200руб	200кг*10гол *280р= 650000 р	-	701200

Чистая прибыль от свиноводства составила $200000 - 127000 = 73000$ рублей. Но на последующий год прибыль составит $200000 - 111000 = 89000$ рублей

Чистая прибыль от скотоводства составила $701200 - 628000 = 73200$ рублей. Но последующие 2 года прибыль составит $701200 - 263000 = 438200$ руб.

Вычисление прибыли от свиноводства и от крупного рогатого скота при условии, что сами разводим и выращиваем корм.

Наши расчёты будем вести из того, что корм сами выращиваем на полях. Государство поддерживает техникой и соляркой.

Расходы					
	Покупка	Корм			Всего (руб.)
		Молоко	Фураж	Сено	
Свиноматка + 10 поросят	1 гол* 16000 р = 16000 р	500 л *10 гол *10 р = 50000 р	-	-	66000
10 коров + 10 телят	10 гол * 50000 р = 100000 р	-	-	-	100000
Прибыль					
	Шкура	Молоко	Мясо	Поросята	Всего (руб.)
Поросята	-	-	80 кг * 10 гол *200 р =160000 р	10 гол* 4000 р = 40000 р	200000
Телята	900 р*10 шт = 9000 руб	8л*640дней*10р= 51200руб	200кг*10гол *280р= 650000 р	-	701200

Чистая прибыль от свиноводства составила $200000 - 66000 = 134000$ рублей. Но на последующий год прибыль составит $200000 - 50000 = 150000$ рублей

Чистая прибыль от скотоводства составила $701200 - 100000 = 601200$ рублей. Но последующие 2 года прибыль составит 701200 руб.

Выводы

Конечно, большую поддержку семейным фермерским хозяйствам оказывает государство. Наши расчёты назвать точными нельзя, потому что мы не учли инфляцию в стране. И, конечно, цены на мясо будут отличаться. Мы пришли к выводу, что наша гипотеза подтвердилась.

Вывод: прибыльнее в нашей местности заниматься разведением крупного рогатого скота при условии, что сами выращиваем корм для них и занимаемся их разведением.

Перспективы для дальнейших исследований.

Для продолжения исследований можно взять: какую зерновую культуру выгоднее выращивать в нашем регионе.

«Диофантово уравнение квадрирования «кожуры» гиперкуба»	Труб Максим, обучающаяся ГБНОУ СО «Самарский региональный центр для одаренных детей»
--	---

Настоящая работа посвящена исследованию диофантовых уравнений от 5 переменных, возникающих при квадрировании кожуры куба и гиперкуба.

Диофантовы уравнения являются классическим и красивейшим разделом теории чисел. Достаточно вспомнить про уравнение

$$x^n + y^n = z^n, n \geq 3 \quad \text{Великая теорема Ферма}$$

неразрешимость которого в целых числах была доказана лишь в 1994 г. Э. Уайлсом.

Десятая проблема Гильберта была посвящена диофантовым уравнениям и была решена

советским математиком Ю. В. Матиясевичем в 1970 г.

Простейший 3х мерный случай задачи, решаемой в настоящей работе, звучит так:

С куба, состоящего из $n \times n \times n$ одинаковых единичных кубиков, сняли все видимые снаружи кубики, т.е. сняли «кожуру». Можно ли из этой кожуры сложить сплошной квадрат?

Таким образом, тема настоящей работы объединяет два математических направления: многомерную геометрию и теорию чисел. Отметим, что рассмотрение многомерных тел является важнейшей частью современных математических исследований.

Учитывая все вышеизложенное, можно утверждать, что тема настоящей работы является актуальной.

Глава 1

1.1 Цели работы

Основные задачи, решаемые в работе:

- Найти значения толщины снимаемой кожуры, при которых задача квадрирования имеет решение;
- Доказать, что таких значений бесконечно много;
- Исследование гиперкубов в пространстве размерности 4,5,6.

В работе используются стандартные методы элементарной теории чисел.

Перейдем к формулировке самой задачи.

1.2 Постановка задачи

В ведении уже кратко рассказывалось о нашей задаче. Сформулируем задачу со всеми уточнениями параметров переменных основного уравнения нашей работы. Существует гиперкуб произвольной степени p , состоящий из единичных кубиков. Пусть поверхностный слой гиперкуба – есть его «кожура». Тогда аналитически задачу можно представить в виде диофантового уравнения:

$$n^p - (n - 2m)^p = k^z,$$

где параметр p ($p \geq 3$)-размерность гиперкуба, параметр m ($m = 1, 2, 3 \dots$) – толщина снимаемой «кожуры», параметр z ($z = 2, 3 \dots, (p-1)$) – размерность квадрата, в который укладываются единичные кубики снятой «кожуры», n и k – неизвестные натуральные величины, причем $n - 2m \geq 1$ (это означает, что после снятия «кожуры» что-то должно остаться). Возможно ли сложить из «кожуры» гиперкуба (p - ной размерности) z -мерный квадрат и при каких значениях пяти неизвестных данного диофантового уравнения: p, z, n, m, k это возможно?

Настоящая работа продолжает исследование Д.Иванова по решению уравнения при $p = 3$ в целых числах и при малых значениях m . В его работе сформулирована открытая проблема о бесконечности значений m , при которых уравнение при $p = 3$ имеет решение. Основным результатом, которым настоящая работа не исчерпывается, является положительное решение этой проблемы.

Глава 2

2.1 Решение открытой проблемы Д.Иванова

В своей работе Д. Иванов поставил открытую проблему о разрешимости диофантового уравнения

$$n^3 - (n - 2m)^3 = k^2$$

В настоящей работе приводится решение этого уравнения путем сведения оно к уравнению Пелля, затем, чтобы подкрепить практически наши теоретические выводы, производится поиск корней этого уравнения с помощью компьютерной программы, написанной на языке Pascal.

Теорема 1: Уравнение вида $n^3 - (n - 2m)^3 = k^2$ имеет бесконечно много таких значений m , при которых оно имеет решение.

Доказательство:

Преобразуем уравнение:

$$\begin{aligned} (n - (n - 2m))(n^2 + n(n - 2m) + (n - 2m)^2) &= k^2 \\ 2m(n^2 + n^2 - 2mn + n^2 - 4mn + 4m^2) &= k^2 \\ 2m(3n^2 - 6mn + 4m^2) &= k^2 \end{aligned}$$

Теперь совершим подстановку:

$n = tm$, где t – коэффициент кратности

Тогда:

$$\begin{aligned} 2m(3t^2m^2 - 6tm^2 + 4m^2) &= k^2 \\ 2m^3(3t^2 - 6t + 4) &= k^2 \end{aligned}$$

Заменим $k = 2k_1$, тогда:

$$\begin{aligned} 2m^3(3t^2 - 6t + 3 + 1) &= 4k_1^2 \\ m^3(3(t-1)^2 + 1) &= 2k_1^2 \end{aligned}$$

Пусть $m = 2s^2$

$$8s^6(3(t-1)^2 + 1) = 2k_1^2$$

$$4s^6(3(t-1)^2 + 1) = k_1^2$$

$$3(t-1)^2 + 1 = k_2^2$$

$$3(t-1)^2 = k_2^2 - 1$$

$$x = t-1, y = k_2$$

$$\Downarrow \\ y^2 - 3x^2 = 1$$

Таким образом, мы привели наше первоначальное уравнение к частному случаю серии диофантовых уравнений – уравнению Пелля, которое, как известно, либо не имеет решений, либо имеет их бесконечно много.

Теперь приведем таблицу решений данного уравнения Пелля

$$y^2 - 3x^2 = 1$$

Угадав первые несколько пар корней, не составляет труда вывести рекуррентную формулу для поиска корней.

$$X_n = X_{n-1}y_{n-1} + y_{n-1}$$

И, соответственно: $y_n = 1 + 3x_{2n}$

x	1	4	15	56	780	$X_n = X_{n-1}y_{n-1} + y_{n-1}$
y	2	7	26	97	1351	$y_n = 1 + 3x_{2n}$

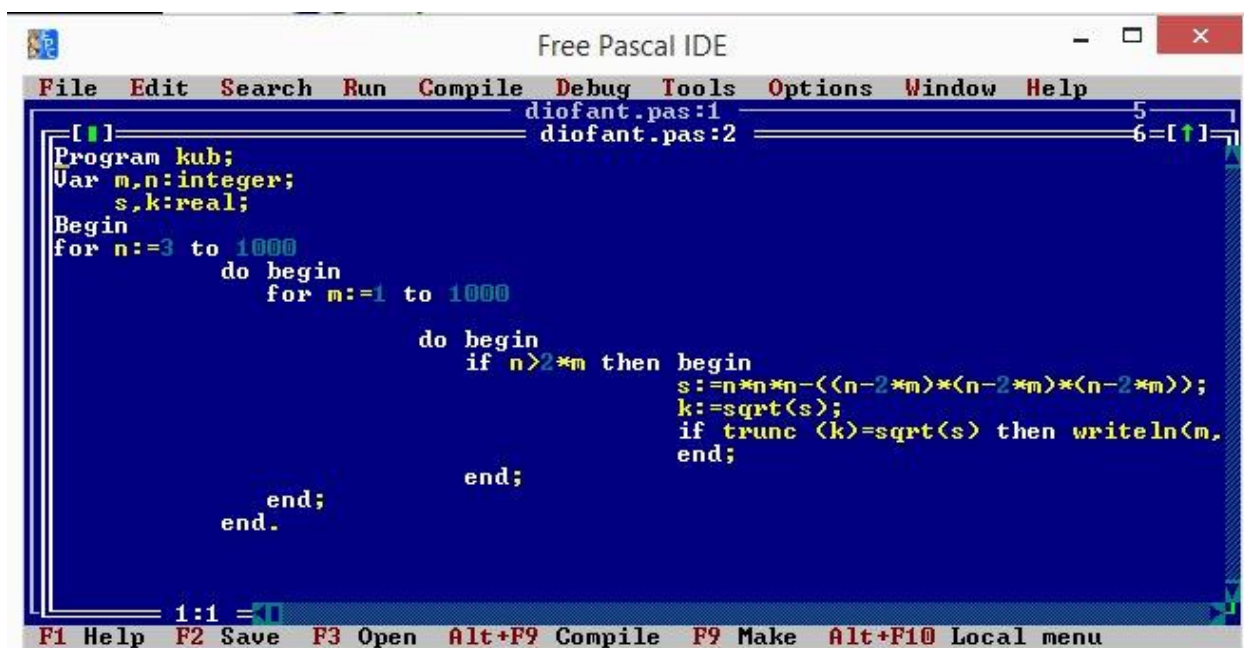
Итак, мы решили первоначальное уравнение:

$$n^3 - (n - 2m)^3 = k^2,$$

доказав тем самым бесконечность значений m , при которых наше уравнение имеет решение.

2.2 Компьютерный поиск

Подтвердим теперь, аналитически доказанное, заключение о том, что данное уравнение имеет бесконечно много решений с помощью компьютерного поиска. На рис.1 представлена структура программы для вычисления значений m , n и k с ограничением до 1000, чтобы компьютер не завис.



```
Free Pascal IDE
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
diofant.pas:1 5
diofant.pas:2 6=[↑]
[ ]
Program kub;
Var m,n:integer;
    s,k:real;
Begin
for n:=3 to 1000
  do begin
    for m:=1 to 1000
      do begin
        if n>2*m then begin
          s:=n*n*n-(n-2*m)*(n-2*m)*(n-2*m);
          k:=sqrt(s);
          if trunc(k)=sqrt(s) then writeln(m,
            end;
          end;
        end;
      end;
    end;
  end;
end.
1:1 =
F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu
```

Рис.1. Структура программы

Теперь на Рис.2 приведем результаты компьютерного поиска: вывод на экран значений m , n и

```
Free Pascal IDE
2      10      28
2      32      104
8      40      224
14     56      392
24     71      588
26     78      676
18     90      756
42     112     1176
2      114     388
8      128     832
54     132     1512
62     155     1922
32     160     1792
14     217     1862
96     218     3216
56     224     3136
38     228     2888
50     250     3500
78     260     4056
114    266     4332
96     284     4704
18     288     2808
54     296     4392
104    312     5408
96     349     6216
72     360     6048
78     403     7098
2      420     1448
216    443     9324
168    448     9408
8      456     3104
152    475     10108
96     478     9264
98     490     9604
126    504     10584
32     512     6656
150    520     11400
242    522     11924
216    528     12096
158    553     12482
42     560     8232
74     592     10952
294    616     15288
248    620     15376
216    639     15876
128    640     14336
216    694     17784
234    702     18252
242    704     18392
350    763     21070
242    770     20812
150    772     18840
366    793     22326
50     800     13000
162    810     20412
216    858     23544
338    858     25012
96     863     18456
56     868     14896
186    868     23064
350    868     25480
384    872     25728
224    896     25088
152    912     23104
338    946     28756
14     987     8918
200    1000    28000
```

К:

Рис.2. Вывод на экран значений корней уравнения

Итак, теорема 1 была доказана аналитически и была полностью подтверждена компьютерной проверкой.

2.3 Теорема 2

Теперь логично будет продолжить решение проблемы, т.к. задача поставлена в общем случае, при фиксированных p и z . Рассмотрим случай диофантового уравнения при $p=4$.

При решении этого уравнения мы пришли к выводу, что целочисленных значений m оно не имеет.

Теорема 2: Уравнение $n^4 - (n - 2m)^4 = k^3$ не имеет таких значений m , при которых данное уравнение имеет решение.

Доказательство

$$n^4 - (n - 2m)^4 = k^3$$

$$(n^2 - (n - 2m)^2)(n^2 + (n - 2m)^2) = k^3$$

$$(n - (n - 2m))(n + (n - 2m))(n^2 + (n - 2m)^2) = k^3$$

$$2m(2n - 2m)(n^2 + n^2 - 4mn + 4m^2) = k^3$$

$$8m(n - m)(n^2 - 2mn + 2m^2) = k^3$$

$$8m(n - m)(n^2 - 2mn + 2m^2) \vdots 2$$

↓

$$k^3 \vdots 3$$

↓

$$k = 2k_1$$

↓

$$8m(n - m)(n^2 - 2mn + 2m^2) = 8k_1^3$$

$$8k_1^3 - \text{точный куб}$$

Если m – точный куб, то число $(n - m)((n - m)^2 + m^2)$ – точный куб, но это число равно $(n - m)^3 + (n - m)m^2$

Занесем это число между соседними кубами

$$(n - m)^3 < (n - m)^3 + (n - m)m^2 < (n - m + 1)^3$$

Итак, уравнение $n^4 - (n - 2m)^4 = k^3$ не имеет решений, а, значит, оно не удовлетворяет задаче нашего исследования. Рассмотрим теперь случай при $p = 5$. Оно удовлетворяет цели нашей задачи, т.к. уравнение $n^5 - (n - 2m)^5 = k^2$ имеет значения. Отсюда формулируем теорему 3:

2.4 Теорема 3

Теорема 3: Уравнение $n^5 - (n - 2m)^5 = k^2$ имеет бесконечно много значений m при которых уравнение имеет решение, если $2m$ – точный квадрат, $m = 1, 2, 3 \dots$

Доказательство:

Введем подстановку: $n = 3m$

$$(3m)^5 - (3m - 2m)^5 = k^2$$

$$243m^5 - m^5 = k^2$$

$$242m^5 = k^2$$

$$121m^4 * 2m = k^2$$

$$((11m)^2)^2 * 2m = k^2$$

Если $2m$ – точный квадрат, $m = 2s^2$, $s = 1, 2, 3 \dots$, то существует решение:

$$(m, n) = (2s^2, 6s^2)$$

Проверка:

$$k = 11m^2 * 2s = 11(2s^2)^2 * 2s = 88s^5$$

$$(6s^2)^5 - (6s^2 - 4s^2)^5 = (88s^5)^2$$

$$6^5 s^{10} - 2^5 s^{10} = (88s^5)^2$$

$$6^5 - 2^5 = 88^2$$

$$2^5 * 3^5 * 2^5 = (2^3 * 11)^2$$

бесконечн

$$3^5 - 1 = 11^2$$

$$243 - 1 = 2 * 121$$

$$242 = 242$$

Следствие: уравнение имеет решение при значениях m при любых s . $(m, n, k) = (2s^2, 6s^2, 88s^5)$

Итак, мы уже доказали, что диофантово уравнение квадрирования «кожуры» гиперкуба имеет решение при $p = 3$ ($z = 2$), $p = 5$ ($z = 2$) и доказали, что не имеет решения при $p = 4$ ($z = 3$). Сейчас мы рассмотрим еще один случай при $p = 6$ ($z = 2$), который не имеет решений и случай при $p = 6$ ($z = 5$), который имеет бесконечно много решений.

2.5 Теорема 4

Теорема 4: Уравнение $n^6 - (n - 2m)^6 = k^2$ не имеет значений m , при которых данное уравнение имеет решение.

Доказательство:

Сделаем подстановку $n = 4m$

$$m^6(4^6 - 2^6) = k^2$$

$$m^6(4096 - 64) = k^2$$

$$m^6 * 4032 = k^2$$

$$4032 = 32 * 126 = 64 * 63$$

$$m^6 * 64 * 9 * 7 = k^2$$

☞ - нет решений.

Теперь рассмотрим случай при $p = 6$, $z = 5$, который имеет бесконечно много решений, отсюда следует теорема 5:

2.6 Теорема 5

Теорема 5: Уравнение $n^6 - (n - 2m)^6 = k^2$ имеет бесконечно много значений m , при которых данное уравнение имеет решение.

Сделаем подстановку: $n = 3m$

$$m^6 * 2^3 * 7 * 13 = k^5$$

$$m * m^5 * 2^3 * 7 * 13 = k^5$$

⇔

$$2^3 * 7 * 13 * m = k_1^5$$

$$m = 2^5 * 7^4 * 13^4$$

$$m = 2^7 * 7^4 * 13^9$$

$$m = 2^{2+5p} * 7^{4+5t} * 13^{4+5s}$$

$$p, t, s = 0, 1, 2 \dots$$

Теорема 5 доказана.

Заключение

Теория чисел – одно из самых перспективных и широко развивающихся областей математики. Наша работа связывает два математических раздела: многомерную геометрию и теорию чисел. Геометрическая задача решается алгебраическим методом: сведением условия задачи к диофантовому уравнению, которое при малых степенях решается в настоящей работе.

Итогом нашей работы является доказательство бесконечности множества значений m , при которых диофантово уравнение

$$n^3 - (n - 2m)^3 = k^2$$

имеет решение в целых числах. Также исследуются случаи при $p=4,5,6$. При $p = 4$, $k=3$ данное диофантово уравнение не имеет решений в целых числах. При $p=5,6$, $k = 2$ – бесконечно много решений.

Большой интерес представляет решение основного диофантового уравнения от пяти переменных: $n^p - (n - 2m)^p = k^2$ в общем виде, т.к. в работе приводятся решения его частных случаев.

<i>Секция «Физика»</i>	
«ГЕНЕРАТОР БЕСПОРЯДОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН»	<i>Каргин Вадим, обучающийся ГБОУ СОШ №8 «ОЦ» г.о. Новокуйбышевск</i>

На протяжении всего периода существования человечества люди стремились развиваться во всех направлениях. Желание развиваться у человека было, есть и будет, по очень простой причине: любое достижение, открытие в какой-либо отрасли облегчает жизнь всему человечеству на земле, делает её более комфортной, в доказательство своей точки зрения могу привести два примера из истории развития человечества, которые известны каждому современному человеку.

Пример первый: Это изобретения копы, оно облегчило жизнь людям, потому что охотиться на животных, то есть добывать пищу, стало гораздо легче.

Второй пример: Изобретение колеса, которое помогало человеку перемещать тяжелые грузы и прочее, но это изобретение не ушло в прошлое спустя столько времени и используется человечеством в настоящее время.

Если же понаблюдать за скоростью развития человечества, то можно сделать следующий вывод: скорость развития человечества, иными словами обыкновенный прогресс, набирает обороты каждый день. Сегодня мы живем в очень быстро развивающемся обществе, различные открытия, достижения, приспособления и изобретения представляются миру почти каждый день. Одно из таких изобретений сделал я, сейчас я подробно ознакомлю Вас с моей разработкой.

Сегодня мы живем в веке высоких технологий и какой-либо гаджет, мобильный телефон или смартфон имеется у каждого. Все эти гаджеты объединяют огромное количество людей. Гаджеты объединяет глобальная сеть, а именно сотовая связь, которая работает используя электромагнитные волны определенной интенсивности и частоты. С помощью сотовой связи мы обмениваемся различной информацией. Но у данной технологии есть минус – мобильные устройства часто отвлекают людей от какой-либо деятельности.

Я придумал рациональное решение проблемы по устранению минуса данной технологии. Целью моей работы является изготовление генератора шума, исследование электромагнитных волн. Для этого мне потребовалось спроектировать и собрать прибор, подавляющий электромагнитные волны. Сначала я изучил большое количество теоретического материала и выбрал принципиальную схему прибора, приобрел необходимые материалы для изготовления генератора. Затем я спроектировал плату прибора и собрал ее с подробным описанием всех действий. Далее я провел серию экспериментов для выяснения различных закономерностей, распространяющихся на радиоволны. Эксперименты выявили точные характеристики прибора и помогли мне исследовать электромагнитные волны. После проведения всех опытов я проанализировал полученные результаты, сделал выводы работы.

С помощью экспериментов я определил, что: сигнал можно направить в одну точку с помощью отражателя из металла, увеличив при этом дальность действия. Радиус действия прибора – величина непостоянная, на радиус действия могут влиять различные факторы, такие как помехи от других электроприборов, мебель и стены в домах. Вода поглощает радиоволны. Сигнал генератора экранируется (блокируется) металлом. На радиус действия прибора может повлиять окружающая температура.

Проведенное исследование нельзя считать исчерпывающим. В дальнейшем я планирую собрать второй генератор для дальнейшего исследования в этом направлении.

«Модель протокового аэрогенератора для вытяжной трубы те тепловой станции»

*Ойлер Андрей, обучающийся
ГБНОУ СО «Самарский региональный
центр для одаренных детей»*

Введение

Актуальность работы. Как известно, нефть, газ и каменный уголь являются наиболее востребованными человеком энергетическими ресурсами, количества которых в недрах Земли ограничены. Так, согласно наиболее распространенному сценарию [1, 2] освоения этих энергетических ресурсов в будущем, текущих запасов мировой нефти хватит лишь на ближайшие 50 лет, газа – на 60 лет, а каменного угля – на 270 лет. Кроме того, их добыча обходится относительно дорого, поскольку при этом задействовано большое количество людей и используется дорогое оборудование. Именно конечность основных энергетических ресурсов подталкивает исследователей к поиску новых, альтернативных источников энергии.

Не менее важной проблемой использования нефти, газа и угля является проблема загрязнения окружающей среды продуктами их сгорания. Этими продуктами являются оксид серы (SO_2) приводящий к кислотным дождям, углекислый газ (CO_2) и метан (CH_4), пребывание которых в земной атмосфере приводит к парниковому эффекту, и прочие химические отходы. Создаваемые карьеры и выработки изменяют ландшафт, удаляется плодородный слой, погибают растения, от нехватки пищи погибают травоядные, от недостатка дичи вымирают хищники, – разрушаются целые биосистемы.

В связи со сказанным альтернативная энергетика в XXI веке получила новый толчок в развитии. К 2020 году Евросоюз планирует довести долю альтернативной энергетики в общем энергетическом балансе до 20% [3]. Сегодня этот показатель не превышает 7%. В "зеленую" энергетику активно инвестируют такие государства как США, Германия, Испания, Великобритания, Индия и Китай. Китай, по последним данным, уже обогнал США и стал мировым лидером по совокупной мощности ветроэлектростанций. В России доля альтернативной энергетики не превышает 2%.

Новые источники энергии работают на солнечном излучении, разности температур, электрических потенциалов или давлений различных слоев воды или воздуха. Приоритетными направлениями альтернативной энергетики являются

1. Солнечная энергетика – это направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Солнечная энергетика использует возобновляемые источники энергии и является экологически чистой, то есть не производящей вредных отходов во время активной фазы использования.
2. Ветроэнергетика – отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую,

механическую, тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве [4].

3. Отрасль по производству биотоплива – направление альтернативной энергетики, в рамках которой производится топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов.
4. менее распространенными направлениями альтернативной энергетики являются альтернативная гидроэнергетика (приливная, волновая), геотермальная энергетика, водородная энергетика и др.

Особое внимание последнее время уделяется маломощным вторичным возобновляемым источникам энергии – источникам энергии, повторно извлеченной из энергетических потерь, некоторого регулярного технического процесса. Например, уже сегодня в Индии используются маломощные ветрогенераторы для сбора электроэнергии, получаемой от потоков воздуха, нагнетаемых проходящими железнодорожными составами [5]. В настоящее время существует множество различных пьезогенераторов, которые перерабатывают энергию движения тела человека в электрическую, предназначенную для зарядки гаджетов и даже кардиостимуляторов.

Самарский Областной лицей имеет собственную тепловую станцию, которая расположена на его территории и обеспечивает автономное отопление корпусов школы и гостиницы лицея. Данная станция работает на природном газе и имеет результирующее КПД, не превышающее 50%, следовательно, как минимум половина затраченной энергии безвозвратно уходит в окружающую среду. Очевидно, представляется разумным уменьшение столь больших энергетических потерь станции, посредством вторичной переработки кинетической энергии конвективных потоков продуктов сгорания в электрическую. Полученная энергия могла использоваться учащимися лицея для зарядки мобильных телефонов, ноутбуков, для сезонной подпитки местных Wi-Fi-передатчиков. Многолетнее использование подобного конвертора энергии позволило максимально сэкономить потребление электроэнергии лицея и соответственно уменьшить финансовые затраты лицея и Министерства Образования Самарской области.

В связи со сказанным главной целью настоящей работы является формулировка новой модели потокового аэрогенератора для вытяжной трубы тепловой станции СОЛ (работа которого основана на использовании кинетической энергии восходящих конвекционных потоков продуктов сгорания) и количественный анализ его основных характеристик.

Основными задачами настоящей работы являются следующие положения:

1. Формулировка физической модели потокового аэрогенератора;
2. Расчет скорости движения потоков продуктов сгорания в вытяжной трубе;
3. Определение вспомогательных параметров ρ_0 , j_0 , C_0 и λ ;
4. Определение моментов сил, действующих на ротор генератора и частоты его стационарного вращения;
5. Расчет мощности тока, КПД установки. Оценка вырабатываемой электроэнергии за отопительный сезон и рентабельности проекта.

В настоящей работе будут использованы следующие методы исследования:

1. методы физики сплошной среды и классической механики;
2. элементы аэродинамики;
3. методы алгебраических преобразований и интегро-дифференциального исчисления.

Альтернативные источники энергии и энергетика

В настоящей главе будет представлен краткий обзор современных тенденций развития альтернативной энергетики. Отдельное внимание будет уделено ветроэнергетике и основным моделям аэрогенераторов на вытяжной трубе, сделанных предшественниками.

1.1 Современный статус альтернативных источников энергии

Альтернативная энергетика – совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде [6].

Основным направлением альтернативной энергетики является поиск и использование альтернативных (нетрадиционных) источников энергии. Альтернативный источник энергии является возобновляемым ресурсом, он заменяет собой традиционные источники энергии, функционирующие на нефти, добываемом природном газе и угле, которые при сгорании выделяют в атмосферу углекислый газ, способствующий росту парникового эффекта и глобальному потеплению. Причина поиска альтернативных источников энергии – потребность получать ее из энергии возобновляемых или практически неисчерпаемых природных ресурсов и явлений. Во внимание может браться также экологичность и экономичность.

В настоящее время человечество использует следующие альтернативные источники энергии:

Способ использования	Энергия, используемая человеком	Первоначальный природный источник
Солнечные электростанции	Электромагнитное излучение Солнца	Солнечный ядерный синтез
Способ использования	Энергия, используемая человеком	Первоначальный природный источник
Ветряные электростанции	Кинетическая энергия ветра	Солнечный ядерный синтез, Движения Земли и Луны
Малые ГЭС	Движение воды в реках	Солнечный ядерный синтез
Электростанции приливные и подводных течений	Движение воды в океанах и морях	Движения Земли и Луны
Волновые электростанции	Энергия волн морей и океанов	Солнечный ядерный синтез, Движения Земли и Луны
Геотермальные станции	Тепловая энергия горячих источников планеты	Внутренняя энергия Земли
Нетрадиционное сжигание возобновляемого топлива	Химическая энергия возобновляемого топлива	Солнечный ядерный синтез

Рассмотрим далее кратко основные альтернативные источники.

I. Солнечная энергетика – направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Солнечная энергетика использует возобновляемые источники

энергии и является «экологически чистой», то есть не производящей вредных отходов во время активной фазы использования [7].

Поток солнечного излучения, проходящий через площадку в 1 м^2 , расположенную перпендикулярно потоку излучения на расстоянии одной астрономической единицы от центра Солнца (на входе в атмосферу Земли), равен 1367 Вт/м^2 (солнечная постоянная). Из-за поглощения, при прохождении атмосферной массы Земли, максимальный поток солнечного излучения на уровне моря (на экваторе) – 1020 Вт/м^2 . Однако следует учесть, что среднесуточное значение потока солнечного излучения через единичную горизонтальную площадку как минимум в три раза меньше (из-за смены дня и ночи и изменения угла солнца над горизонтом). Зимой в умеренных широтах это значение в два раза меньше. Возможная выработка энергии уменьшается из-за глобального затемнения – уменьшения потока солнечного излучения, доходящего до поверхности Земли.

Атмосферные явления (облака, туман, пыль и др.) не только изменяют спектр и интенсивность падающего на поверхность Земли солнечного излучения, но и изменяют соотношение между прямым и рассеянным излучениями, что оказывает значительное влияние на некоторые типы солнечных электростанций, например, с концентраторами или на элементах широкого спектра преобразования.

Выделяют следующие способы получения электричества и тепла из солнечного излучения:

- фотовольтаика – получение электроэнергии с помощью фотоэлементов;
- гелиотермальная энергетика – нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и использование тепла (фокусирование солнечного излучения на сосуде с водой для последующего использования нагретой воды в отоплении или в паровых электрогенераторах). В качестве особого вида станций гелиотермальной энергетике принято выделять солнечные системы концентрирующего типа (Concentrated solar power). В этих установках энергия солнечных лучей с помощью системы линз и зеркал фокусируется в концентрированный луч солнца. Этот луч солнца используется как источник тепловой энергии для нагрева рабочей жидкости, которая расходуется для электрогенерации по аналогии с обычными ТЭЦ или накапливается для сохранения энергии. Преобразование солнечной энергии в электричество осуществляется с помощью тепловых машин;
- двигатель Стирлинга – рабочее тело, движется в замкнутом объеме, разновидность – тепловая машина, в которой рабочее тело, наполняет двигатель внешнего сгорания. Основан на периодическом нагреве и охлаждении рабочего тела с извлечением энергии из возникающего при этом изменения объема рабочего тела. Может работать от любого источника тепла, в том числе и от солнечного излучения;
- термовоздушные электростанции – энергию воздушного потока, направляемого на турбогенератор); (преобразование солнечной энергии в
- солнечные аэростатные электростанции – в баллоне аэростата за счет нагрева солнечным излучением поверхности (генерация водяного пара в аэростате, покрытой селективно-поглощающим покрытием). Преимущество – запаса пара в баллоне достаточно для работы электростанции в темное время суток и в ненастную погоду.

К достоинствам данных источников энергии относятся:

- условиях постоянного роста цен на традиционные виды энергоносителей; Перспективность, доступность и неисчерпаемость источника энергии в
- Теоретически, полная безопасность для окружающей среды, хотя существует вероятность того, что повсеместное внедрение солнечной энергетике может изменить альбедо земной поверхности и привести к изменению климата.

К недостаткам данных источников энергии относятся:

- Зависимость от погоды и времени суток;
- Нерентабельность в высоких широтах; Сезонность в средних широтах и несовпадение периодов выработки энергии и потребности в энергии.
- При промышленном производстве – необходимость дублирования солнечных ЭС маневренными ЭС сопоставимой мощности;
- Высокая стоимость конструкции, связанная с применением редких элементов (к примеру, индий и теллур);
- Необходимость периодической очистки отражающей/поглощающей поверхности от загрязнения.

II. Альтернативная гидроэнергетика – это направление альтернативной энергетики, которое основано на преобразовании механической энергии водного потока в электрическую [8]. Почти вся гидравлическая энергия представляет собой одну из форм солнечной энергии и поэтому относится к возобновляемым природным энергоресурсам. Под лучами солнца испаряется вода из озер, рек и морей. Образуются облака, идет дождь, и вода в конце концов возвращается в водные бассейны, т.е. туда, откуда испарилась. С таким круговоротом воды в природе связаны колоссальные количества энергии. Географическая область умеренного климата высотой над уровнем моря около 2500 м и количеством осадков порядка 1000 мм/год теоретически могла бы непрерывно давать более 750 кВт с каждого квадратного километра площади. На самом деле можно использовать лишь малую долю всего количества осадков и лишь ничтожную долю высоты, с которой они стекают. Кроме того, обычно КПД современных гидротурбин и генераторов не превышает 86%. Выделяют следующие альтернативные гидроэнергоисточники:

- приливные электростанции (ПЭС). В настоящее время такие станции имеются лишь в нескольких странах: Франции, Великобритании, Канаде, России, Индии, Китае;
- Волновые электростанции и подводных течений;
- Мини и микро ГЭС (устанавливаются в основном на малых реках);
- Водопадные электростанции;
- Аэро ГЭС (конденсация влаги из атмосферы, в том числе из облаков).

К преимуществам таких источников энергии относят:

- использование возобновляемой энергии;
- очень дешевая электроэнергия;
- работа не сопровождается вредными выбросами в атмосферу;
- быстрый (относительно ТЭЦ/ТЭС) выход на режим выдачи рабочей мощности после включения станции.

К недостаткам таких источников энергии относят:

- затопление пахотных земель;
- строительство ведется там, где есть большие запасы энергии воды;
- на горных реках опасны из-за высокой сейсмичности районов;
- дпней приводят к перестройке уникальных пойменных экосистем по всему сокращенные и нерегулируемые попуски воды из водохранилищ по 10÷15 руслу рек, как следствие, загрязнение рек, снижение численности рыб, повышение агрессивности мошки из-за недоедания на личиночных стадиях, исчезновение мест гнездования многих видов перелетных птиц, недостаточное увлажнение пойменной почвы, сокращение потока биогенных веществ в океаны.

Приливная энергетика является одним из перспективных способов получения альтернативной энергии. В ее основе лежит технология преобразования морской

энергии, образующейся во время приливов и отливов, в электрическую. Для этих целей прибрежный бассейн перекрывается невысокой плотиной, в которой имеются водопропускные отверстия и установлены гидротурбины. Плотина задерживает воду при отливе, затем ее выпускают, и она вращает генератор.

Возможна также следующая альтернативная схема работы. В ходе прилива водой наполняется бассейн приливной электростанции. Движение воды вращает колеса капсульных агрегатов, и электростанция вырабатывает ток. Во время отлива вода, уходя из бассейна в океан, опять вращает рабочие колеса, теперь в обратную сторону. И вновь электростанция снова производит электрический ток, потому что рабочий агрегат обеспечивает одинаково хорошую работу при вращении колеса в любую из сторон. В промежутках между приливом и отливом движение колес прекращается.

Приливная энергетика экономически целесообразна в районах, где колебания уровня моря составляют не менее 4 метров. Также мощность приливных электростанций (ПЭС) зависит от объема и площади приливного бассейна, от числа установленных в плотине гидротурбин. Также, приливная энергетика является возобновляемым и стабильным источником энергии, она не зависит от наличия топлива, от водности года. Приливные электростанции могут использоваться совместно с другими типами энергосистем. Применение приливной энергетике позволяет существенно экономить органическое топливо, благодаря чему запасы углеводородов тратятся в меньшем объеме.

Энергетика подводных течений. Современный уровень техники позволяет извлекать энергию течений при скорости потока более 1 м/с. При этом мощность от 1 м² поперечного сечения потока составляет около 1 кВт. Перспективным представляется использование таких мощных течений, как Гольфстрим и Кurocio, несущих соответственно 83 и 55 млн. м³/с воды со скоростью до 2 м/с, и Флоридского течения (30 м³/с, скорость до 1.8 м/с). Однако создание океанских электростанций на энергии течений связано пока с рядом технических трудностей, прежде всего с созданием энергетических установок больших размеров, представляющих угрозу судоходству.

1.2 Ветроэнергетика и ее перспективы развития

Природа ветра. Ветер – это направленное перемещение воздушных масс.

Ветровую энергию можно рассматривать как одну из форм проявления солнечной энергии, потому что Солнце является тем первоисточником, который влияет на погодные явления на Земле [9].

Ветер возникает из-за неравномерного нагрева Солнцем поверхности Земли. Поверхность воды и территории, закрытые облаками, нагреваются намного медленнее; соответственно, поверхность земли, доступная для солнечного излучения, нагревается быстрее. Воздух, находящийся над нагретой поверхностью, нагревается и поднимается вверх, создавая области пониженного давления. Воздух из областей повышенного давления перемещается в направлении областей низкого давления, тем самым создавая ветер.

Ветер меняется с течением времени. В большинстве регионов наблюдаются значительные сезонные изменения ветровых потоков. Причем в зимние месяцы скорость ветра обычно выше, чем летом. Дневные изменения скорости ветра наблюдаются, как правило, вблизи морей и больших озер. Утром солнце нагревает землю быстрее, чем воду, поэтому ветер дует в направлении побережья. Вечером же земля остывает быстрее, чем вода, поэтому ветер дует от побережья. Скорость ветра зависит от высоты над уровнем земли. Близко к земле ветер замедляется за счет трения о земную поверхность. Таким образом, ветры бывают сильнее на больших высотах по отношению к земле.

Для сельскохозяйственных полей и пустынных территорий при увеличении высоты над поверхностью земли в два раза наблюдается увеличение скорости ветра приблизительно на 12%. Энергия, заключенная в ветре, находится в кубической зависимости от величины скорости ветра. Удвоение скорости ветра дает увеличение

энергии в 8 раз. Таким образом, средняя скорость ветра 5 м/с может дать примерно в 2 раза больше энергии, чем ветер со средней скоростью 4 м/с.

Проблемы экологии. Возрастающий интерес к проблемам использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) связан с увеличением до невиданных ранее масштабов потребления ископаемого топлива. В настоящее время понимание того, что запасы органического топлива истощаются и его использование во все возрастающих объемах ведет к загрязнению окружающей среды стало всеобщим. В будущем неизбежно сокращение потребления органического топлива и его замена другими источниками энергии. Использование ВИЭ наиболее привлекательно, так как оно не нарушает естественного баланса энергии, получаемой нашей планетой.

Сценарии развития ветроэнергетики. В настоящее время специалисты выделяют три альтернативных сценария развития ветровой энергетики (на период до 2050 года): 1) исходный, базирующийся на цифрах Международного энергетического агентства (МЭА); 2) умеренный – предполагающий достижение существующих целей в области развития возобновляемой энергетики; 3) оптимистичный – предполагающий принятие всех необходимых политических мер в поддержку возобновляемых источников энергии.

Предлагаемые варианты развития ветровой энергетики сравниваются на фоне двух сценариев мирового спроса на электроэнергию. В первом случае предполагается рост потребления. Этот прогноз делается на основе оценок МЭА.

Второй сценарий предполагает значительное снижение энергопотребления в результате реализации комплекса мер в области энергосбережения. Результаты расчетов показывают, что ветровая энергетика способна внести значительный вклад в удовлетворение мировой потребности в чистой, возобновляемой энергии в ближайшие 30 лет. При этом интеграция ветроэнергетики в систему электроснабжения может быть существенно увеличена при условии осуществления самых серьезных мер в области энергосбережения.

Согласно исходному сценарию, ветровая энергетика будет обеспечивать 5% мирового производства электроэнергии к 2030 году с ростом до 6.6% к 2050 году. При умеренном варианте развития этот показатель достигает 15.6% к 2030 году и 17.7% к 2050 году. В оптимистичном сценарии вклад ветровой энергетики составляет 29.1% к 2030 году и 34.2% к 2050 году. Все три сценария предполагают, что увеличение доли ветровой энергетики будет обеспечено за счет введения новых мощностей на растущих рынках в таких странах и регионах как Южная Америка, Китай, Тихоокеанский регион и Южная Азия.

Текущее развитие ветроэнергетики. В настоящее время ветроэнергетика развивается бурными темпами. К 2009 году мощность всех ветровых генераторов составила 157 гигаватт, а с 2000 года прирост этой электроэнергии вырос в 6 раз. Страной, лидирующей в мире по количеству электростанций, использующих энергию ветра и по темпам роста этой отрасли, является США. Американская ассоциация ветряной энергетики (AWEA) уже долгие годы проводит исследования в этой области энергетики.

Согласно ее данным, США опередила все страны мира по мощности электростанций ветровой энергии. К 2008 году мощность всех ветряных электростанций в США выросла на 50%. Масштабы строительства электростанций, использующих энергию ветра, впечатляют. Только за год было построено новых ветряных электростанций мощностью 8358 МВт, а к концу 2008 года мощность всех электростанций энергии ветра в сумме составила 25170 МВт.

Специалисты подсчитали, что капиталовложения для АЭС в 6 раз меньше затрат для ветроустановки. Так как ветер дует неравномерно, для того чтобы выровнять отдачу тока, нужно применять аккумуляторы, а это – дополнительные дорогостоящие издержки. Есть еще одна немаловажная проблема в этой сфере. Дело в том, что размещать ветроагрегаты близко друг к другу нельзя, потому что они будут создавать взаимные помехи и "отбирать" ветер один у другого. Утроенная высота ветряка – это минимальное

расстояние, которое должно быть между ними. Если мощность ВЭС, допустим, 4 млн кВт., огромная площадь нужна для ее размещения. Кроме этого, работой ветряков нарушается естественный образ жизни птиц и зверей, также большое скопление ветроагрегатов может исказить движение воздушных потоков, последствия чего непредсказуемы.

Ветровой потенциал России. Эксперты уже давно определили, что Россия обладает самым большим мировым ветропотенциалом [10]. Ресурсы в этой отрасли определены в 10.7 ГВт, а технический потенциал ветровых электростанций оценивается в 2 469.4 млрд. кВт·ч в год. Энергетические ветровые зоны в России расположены в основном на побережье и островах Северного Ледовитого океана от Кольского полуострова до Камчатки, в районах Нижней и Средней Волги и Дона, на побережье Каспийского, Охотского, Баренцева, Балтийского, Черного и Азовского морей, в Карелии, на Алтае, в Туве, на Байкале.

На 70% территории нашей страны единственными источниками энергии являются дизельные или бензиновые электростанции. Например, на Крайнем Севере, где проживает более 10 млн. человек, ежегодный расход топлива – 6-8 млн. тонн. Себестоимость вырабатываемой электроэнергии составляет 10-12 руб. за кВт/час. Ученые подсчитали, что при использовании здесь ветродизельных установок расход топлива можно сократить в два-три раза, что, соответственно, и снизит стоимость электроэнергии. Ветровые установки будут также выгодны и для регионов, где люди проживают в удаленных деревнях и хуторах, где транспортировка сильно увеличивает цены на топливо.

Некоторые удаленные регионы Восточной Сибири тратят на него больше половины бюджета. Еще один регион страны, сделавший ставку на ветроэнергетику – Приморье. Сегодня Россия получает 16.8 МВт мощности от ветропарков.

Крупнейшая ветроэлектростанция находится в районе поселка Куликово Зеленоградского района Калининградской области, другие большие электростанции есть на Чукотке, в Башкортостане, Калмыкии и Коми. На юге, северозападе и востоке страны есть площадки, готовые для строительства ветропарков, мощностью около 2500 МВт. А также есть площадки, которые только ждут проектных работ по вводу мощностей более 3000 тыс МВт. Но, тем не менее, на долю ветровой энергетики в России сейчас приходится (0.5÷0.8)% в общем энергобалансе.

1.3 Известные проекты аэрогенераторов на вытяжной трубе: их преимущества и недостатки

Вентиляционные турбины. Вытяжные воздуховоды независимо от типа и назначения помещения располагают сверху, у потолка, куда направлено конвективное течение воздуха. Для того чтобы возникла естественная тяга, перепад по высоте между заборным отверстием воздуховода внутри помещения и его выходом в атмосферу составлял не менее 2 м. При этом наличие и сила тяги будет в значительной степени зависеть от метеорологических условий, т.о. отток воздуха может быть нестабильным.

Отличным решением является оснащение вытяжного воздуховода вентиляционной турбиной. Турбина используется для активной вентиляции крыш и внутренних помещений, и, конечно, генерации электроэнергии. Работа вентиляционной турбины основана на силе ветра без использования электрической энергии. Конструктивно турбина выполнена таким образом, что вращается всегда в одну сторону независимо от направления ветрового потока. Под воздействием ветра вентиляционная турбина раскручивается и создает разрежение в вытяжном воздуховоде и помещении, под воздействием перепада давлений воздух из помещения устремляется наружу. Турбина посредством механического привода связана с электрогенератором и при вращении последней генератор порождает ток.

Вентиляционные турбины изготавливаются из металла, в основном нержавеющей или

оцинкованной стали, реже из алюминия. Конструкция выполнена таким образом, что турбина предохраняет воздуховод от атмосферных осадков и исключает вероятность опрокидывания тяги. Для регулирования интенсивности вентиляции на заборном отверстии вытяжного воздуховода рекомендуется устанавливать задвижки, позволяющие регулировать площадь сечения.

Вентиляционными турбинами можно оснащать вытяжные системы вентиляции многоэтажных жилых домов, производственных и складских помещений, оранжерей, теплиц, ферм и т.д. [11]. Для помещений большой площади турбины устанавливаются с шагом $4 \div 5$ метров. Опыт показывает, что окупаемость установки турбин составляет примерно один год (за счет экономии электрической энергии, которая бы расходовалась на работу механической вытяжной системы вентиляции).

Ветряная турбина "Sheerwind". Энергетическая компания SheerWind (Мин-

несота, США) объявила о результатах испытания ветрогенератора нового поколения Invelox [12]. Компания утверждает, что во время испытаний турбина смогла произвести в шесть раз больше энергии, чем за то же самое время способны генерировать обычные ветровые турбины-мельницы на башнях. Кроме



Рис. 1. Башня-ветросборник проекта Invelox.

того, затраты на производство энергии ветра с Invelox ниже, поэтому на равных могут конкурировать с природным газом и гидроэнергетикой. Турбина Invelox способна захватить ветер любой скорости, даже легкий бриз над землей. Захваченный ветер идет через воздуховод, по пути набирая скорость. Полученная кинетическая энергия приводит в действие генератор на земле.

Башня генератора (см. рис. 1) действует подобно дымоходу, направляя поток ветра с любого направления вниз к наземному турбинному генератору. Пропуская ветер по узкому каналу, она фактически создает реактивный эффект, который увеличивает скорость потока – одновременно понижая его давление (эффект Вентури), и он позволяет ускорить вращение турбины, расположенной в самой узкой части прохода.

Благодаря этому, башня может вырабатывать электричество даже при крайне малой скорости ветра, что очень выгодно отличает ее от текущих технологий получения ветряной энергии. Эта идея настолько проста, элегантна, и многообещающа, что она может стать ответом на многие проблемы в этой перспективной области альтернативной энергетики.

Помимо меньших начальных вложений и повышенной мощности и эффективности, она также решает проблему птиц и летучих мышей, которые часто погибают в ветряных турбинах. Invelox может работать при скорости ветра 1.5 км. Цена ветровой турбины Invelox стоит всего 750 долларов за установку мощностью в 1 киловатт. Производитель

также утверждает, что эксплуатационные расходы значительно меньше по сравнению с турбинами обычной технологии. Система также имеет возможность подключения нескольких турбин к одному генератору, то есть, получить энергию от того же самого генератора.

Solar Wind Energy Tower (SWET). В октябре 2011 года австралийская компания EnviroMission во главе с Роджером Дэйви предложила новый проект ветрогенератора – Solar Wind Energy Tower [13], представляющего собой гигантскую башню, внутри которой находится система из 32 ветрогенераторов, перерабатывающих кинетическую энергию восходящих в башне потоков горячего воздуха в электроэнергию. По оценкам специалистов компании высота башни должна быть не менее 800 м (в проекте – 1000 м). Идеальным местом для размещения башни специалисты считают Аризонскую пустыню.

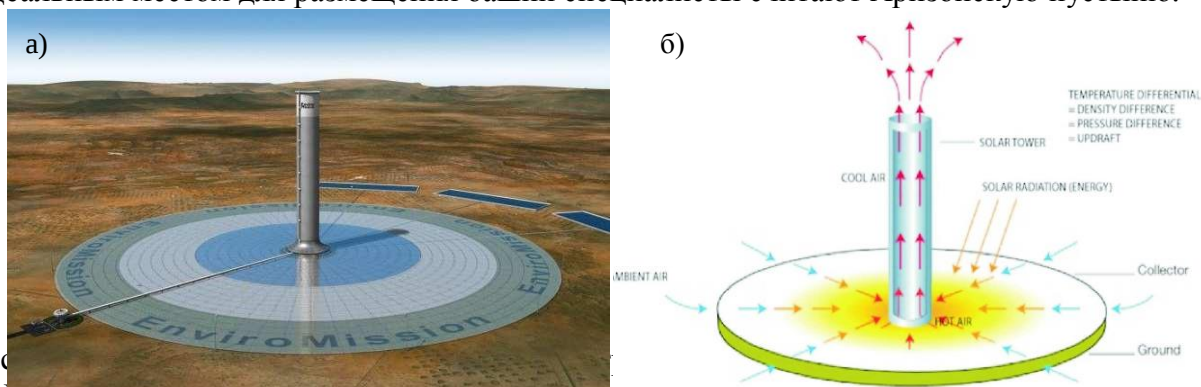


Рис. 1

По заверению авторов проекта, такая башня может вырабатывать до 200 мегаватт электроэнергии, чего достаточно для комфортного обеспечения электроэнергией более чем 10^5 домов.

Данный проект выгодно отличается от традиционных солнечных (не доступных ночью) и ветровых (не доступных в штиль) источников энергии и, потому Дэйви называет этот источник "спазматическим". Еще одно преимущество данного источника энергии – отсутствие в необходимости использования воды. Так тепловые (работающие на угле) и атомные электростанции используют большие объемы воды. Солнечные батареи должны регулярно омываться водой, чтобы поддерживать высокую прозрачность рабочей поверхности.

Авторы проекта подтверждают работоспособность предложенной технологии тем фактом, что уменьшенная по масштабам 50-киловаттная копия данной башни успешно проработала семь лет в одной из провинций Испании.

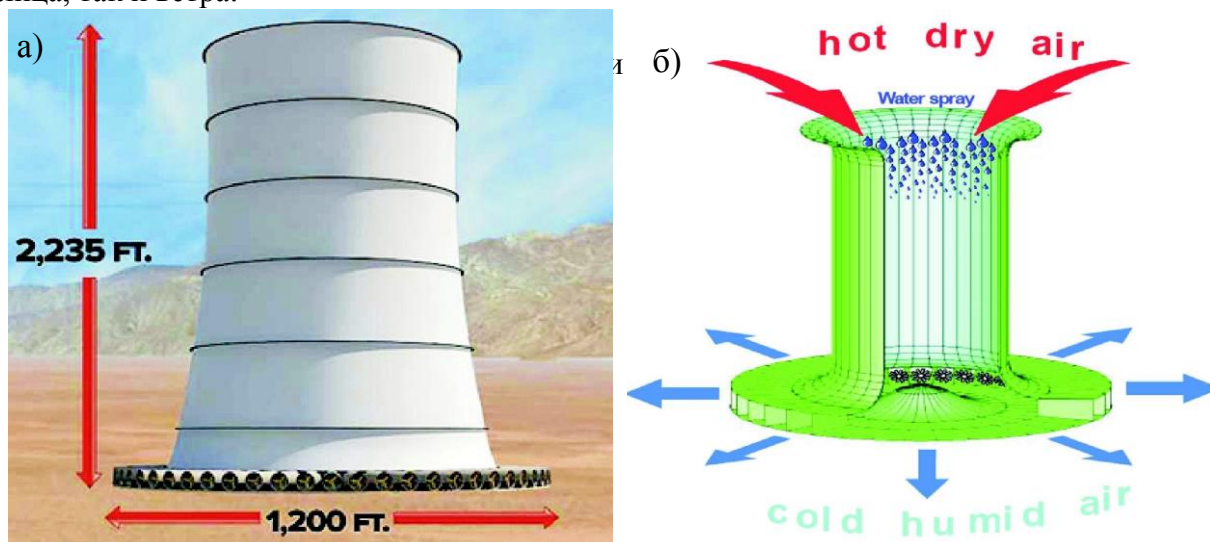
Предложенный SWET будет сделан из цемента, и должен иметь срок эксплуатации не менее 80 лет. Предварительная стоимость проекта оценивается в 750 млн \$, однако с учетом доработок и инфляции в процессе создания стоимость может достичь 1.5 млрд. \$.

Принцип работы данной башни основан на следующем. Данная башня должна размещаться в сухом, жарком месте, например, в пустыне. К башни примыкает огромных размеров прозрачный навес, расположенный невысоко над поверхностью земли. Воздух нагретый солнечным светом под навесом, у поверхности Земли, до более высокой температуры ($70^\circ \div 90^\circ$), устремляется в движение к области пониженного давления – в направлении башни. По мере башне ветер набирает скорость и попадает в итоге в гигантскую вытяжную трубу, где также ускоряется и вращает роторы 32 независимых генераторов.

Данная система может работать длительное время уже после захода Солнца, ибо земля еще длительное время остывает. Сегодня данный проект остается лишь на стадии проектирования.

Solar Wind Downdraft Tower (SWDT). Американская фирма Solar Wind Energy предложен оригинальный проект [14] башни-ветрогенератора под названием Solar Wind Downdraft Tower (что можно перевести, как "Башня с нисходящим потоком солнечного ветра") представляет дотоле не использовавшийся гибрид генератора энергии с помощью как

солнца, так и ветра.



В башне, напоминающей сооружение атомной электростанции, образуется направленный вниз поток воздуха, который приводит в движение расположенные в основании ветряные турбины. Для этого на вершину башни высотой 685 м накачивается с помощью насосов вода, которая потом распыляется, испаряется и поглощается горячим сухим воздухом, который таким образом становится плотнее и холоднее воздуха снаружи. Охлажденный воздух затем падает внутри полый башни со скоростью, превышающей 80 км/ч. По достижении дна воздух перенаправляется в туннели, в которых расположены ветряные турбины. Несмотря на то, что для работы башни требуется значительное количество воздуха, большая часть воды улавливается на дне и снова закачивается в систему с помощью энергии, вырабатываемой турбинами. Такая система позволит вырабатывать электроэнергию круглосуточно и круглогодично, если, конечно, башня будет размещена в сухом жарком месте.

В зависимости от места расположения на башню также можно будет установить «флюгеры», которые смогут вырабатывать дополнительную электроэнергию, используя воздушные потоки снаружи. Первая башня должна быть построена недалеко от города Сан-Луис (штат Аризона). Предполагается, что ее пиковая производительность в солнечные дни составит 1250 МВт·ч, а среднегодовая с учетом пасмурных дней – 435 МВт·ч.

Глава 2

Модель потокового аэрогенератора и решения поставленных задач

В настоящей главе будет сформулирована новая модель потокового аэрогенератора и представлены решения поставленных задач.

2.1 Формулировка модели потокового аэрогенератора

В настоящем параграфе сформулируем элементарную модель потокового аэрогенератора:

1. Аэрогенератор представляет связанную систему из электрогенератора, вырабатывающего электрический ток, благодаря явлению электромагнитной индукции и крыльчатки, жестко посаженной на вал ротора генератора (см. рис. 2.1).



Рис. 2.1: Поточный аэрогенератор.

2. Электродгенератор состоит из следующих основных составляющих (см.рис. 2.2): ротора [1], статора [2], сделанных из нержавеющей материалов и упакованных в герметичный жаропрочный корпус [3]. Данный генератор характеризуется мощностью электрического тока P_c , которая является однозначной функцией угловой частоты вращения ротора ω .

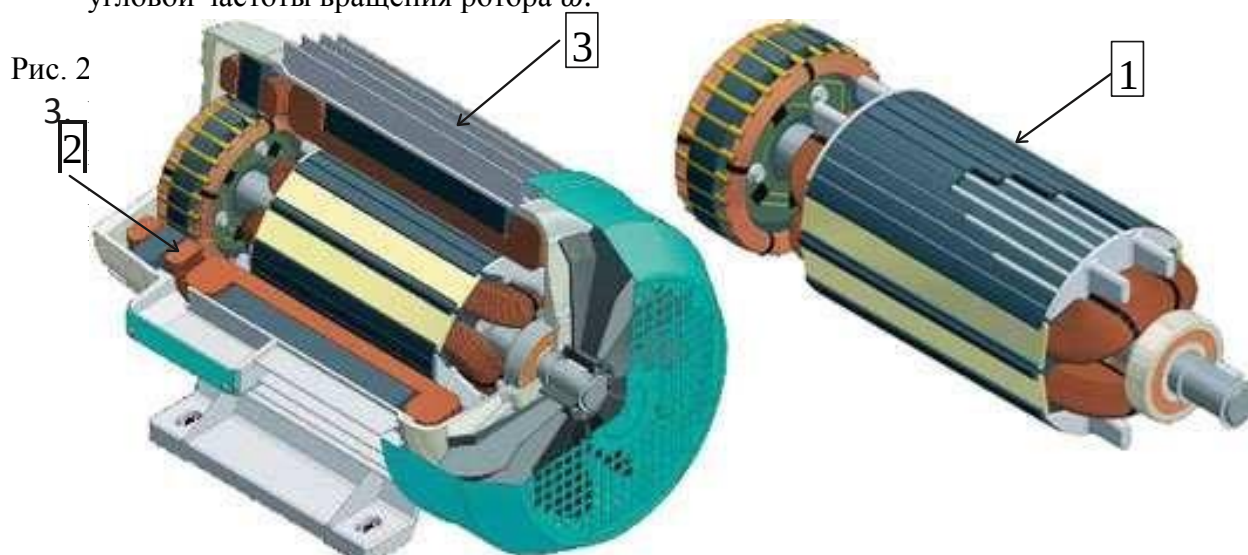


Рис. 2

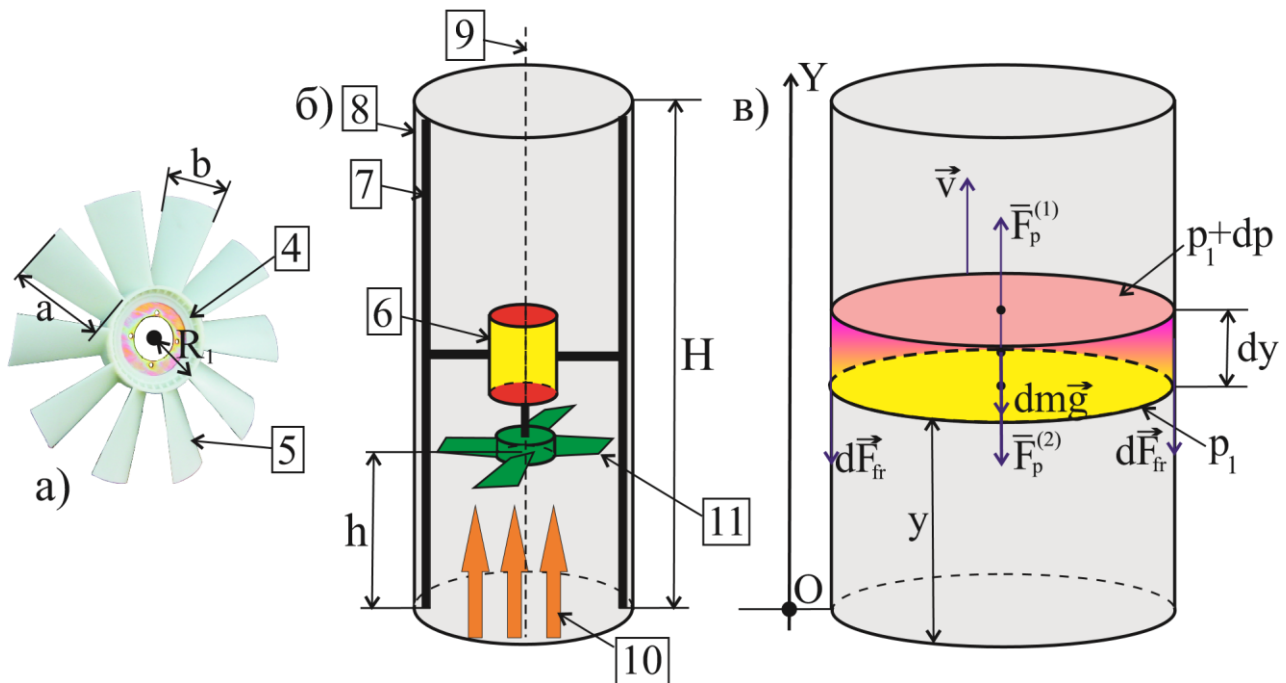


Рис. 2.3: а) крыльчатка и ее основные составляющие; к определению б) расположения аэрогенератора в вытяжной трубе; в) бесконечно тонкого слоя газа.

4. Корпус аэрогенератора [6] способен перемещаться на вертикальных салазках [7] (см. рис. 2.3.б), расположенных внутри вытяжной цилиндрической трубы [8] диаметра D_t , а ось симметрии крыльчатки совпадает с осью симметрии трубы [9]. Плоскость вращения крыльчатки находится на высоте h относительно основания трубы, в то время как ее высота равна H . Восходящие потоки газа [10] являются турбулентными и, ударяясь о крыльчатку [11], приводят во вращение ее и ротор генератора, имеющий момент внутренних диссипативных сил M_d .
5. Восходящие потоки газа, являющегося смесью продуктов реакции горения, представляются сплошной средой, для которой выполняются все основные уравнения динамики сплошной среды.

2.2 Определение давления, плотности и скорости восходящего потока продуктов сгорания

Рассмотрим бесконечно тонкий цилиндрический слой газа массы dm , движущийся в трубе вверх со скоростью $\sim v$ (см. рис. 2.3.в). На данный слой действуют следующие силы:

- $F_{\sim p}^{(1)}$ – сила давления, приложенная к нижнему основанию слоя, со стороны ниже лежащих слоев газа;
- $F_{\sim p}^{(2)}$ – сила давления, приложенная к верхнему основанию слоя, со стороны выше лежащих слоев газа;
- $dm \sim g$ – сила тяжести, обусловленная гравитационным притяжением Земли;
- $dF_{\sim fr}$ – сила вязкого трения, действующая на слой газа со стороны стенок вытяжной трубы.

Запишем для данного слоя второй закон Ньютона [15]:

$$dm \vec{a} = dm \vec{g} + \vec{F}_p^{(1)} + \vec{F}_p^{(2)} + d\vec{F}_{fr}. \quad (2.1)$$

Введем в рассмотрение ось координат OY , направим ее вертикально вверх и спроецируем последнее уравнение на OY :

$$dm a_y = -dm g + F_p^{(1)} - F_p^{(2)} - dF_{fr}. \quad (2.2)$$

Массу dm данного слоя можно представить в виде:

$$dm = \rho dV = \rho S dy, \text{ где } S = \pi \frac{D_t^2}{4}. \quad (2.3)$$

здесь S, D_t – площадь и диаметр поперечного сечения вытяжной трубы соответственно; ρ – плотность газа – смеси воздуха и продуктов горения реакции. Силы давления газа представляются выражениями

$$F_p^{(1)} = p_1 S, \quad F_p^{(2)} = (p_1 + dp) S, \text{ где } p_1, p_1 + dp \text{ – давления на нижнем и верхнем основаниях данного слоя газа соответственно.}$$

Следовательно, уравнение (2.2) можно представить в виде:

$$\rho S a_y dy = -dpS - \rho g S dy - dF_{fr}. \quad (2.4)$$

Разделим последнее уравнение на ρS и учтем, что

$$a_y = \frac{dv_y}{dt} = \frac{dv_y}{dy} \frac{dy}{dt} = v_y \frac{dv_y}{dy}.$$

В результате уравнение (2.4) представляется в виде:

$$v_y dv_y = -\frac{dp}{\rho} - g dy - \frac{dF_{fr}}{\rho S} \quad (2.5)$$

заметим, что $dF_{fr}/S = dp_{fr}$ – есть изменение давления, обусловленное вязким трением газа о стенки вытяжной трубы. Последнюю величину будем здесь и далее определять формулой Дарси-Вейсбаха [16]:

$$dp_{fr} = \lambda \frac{dy}{D_t} \frac{\rho v_y^2}{2}, \quad (2.6)$$

где λ – коэффициент потерь давления на трение на единицу длины трубы. В результате уравнение (2.5) можно переписать в виде:

$$d \left(\frac{v_y^2}{2} \right) = -\frac{dp}{\rho} - g dy - \lambda \frac{dy}{D_t} \left(\frac{v_y^2}{2} \right). \quad (2.7)$$

Умножим уравнение (2.7) на ρ^2 , в результате получим:

$$\rho^2 d \left(\frac{v_y^2}{2} \right) = -\rho dp - \rho^2 g dy - \lambda \frac{dy}{D_t} \frac{\rho^2 v_y^2}{2}. \quad (2.8)$$

В случае стационарного характера движения смеси «продукты горения + воздух» поток массы газа через поперечное сечение трубы есть постоянная величина:

$$\frac{dm}{dt} = \text{const}, \Rightarrow j_0 = \frac{dm}{dt S} = \rho v_y = \text{const}.$$

Где j_0 – плотность потока массы газа. Поскольку

$j_0 = \text{const} \Rightarrow d(\rho v_y) = 0, \Rightarrow v_y^2 d\rho^2 + \rho^2 dv_y^2 = 0 \Rightarrow \rho^2 dv_y^2 = -v_y^2 d\rho^2$, В результате уравнение (2.8) представляется в виде:

$$-\frac{1}{2} v_y^2 d\rho^2 = -\rho dp - \rho^2 g dy - \lambda \frac{dy}{D_t} \frac{\rho^2 v_y^2}{2}, \Rightarrow$$

$$-\frac{1}{2}(\rho^2 v_y^2) \frac{d\rho^2}{\rho^2} = -\rho dp - \rho^2 g dy - \lambda \frac{dy}{D_t} \frac{1}{2}(\rho^2 v_y^2), \Rightarrow$$

$$\frac{j_0^2}{2} \frac{d\rho^2}{\rho^2} = \rho^2 g dy + \rho dp + \lambda \frac{dy}{D_t} \frac{j_0^2}{2}$$

Далее будем использовать предположение об адиабатическом расширении газа, другими словами фиксированная порция газа массы m , не имеет теплообмена с окружающей средой. Следовательно, можно воспользоваться уравнением адиабатического процесса:

$pV^\gamma = \text{const}$,
поскольку $V = \frac{m}{\rho}$, тогда

$$p \left(\frac{m}{\rho} \right)^\gamma = \text{const}, \Rightarrow p \rho^{-\gamma} = C_0. \quad (2.11)$$

Продифференцируем последнее уравнение

$$\rho^{-\gamma} dp - \gamma p \rho^{-\gamma-1} d\rho = 0, \Rightarrow dp = p \gamma \frac{d\rho}{\rho}, \quad (2.12)$$

С учетом уравнений (2.11), (2.12) уравнение (2.10):

$$j_0^2 \frac{d\rho}{\rho} = \rho^2 g dy + C_0 \gamma \rho^\gamma d\rho + \frac{\lambda}{2} \frac{dy}{D_t} j_0^2 \quad (2.13)$$

$$\left(g \rho^2 + \frac{\lambda}{2} \frac{j_0^2}{D_t} \right) dy = d\rho \left(\frac{j_0^2}{\rho} - C_0 \gamma \rho^\gamma \right), \Rightarrow dy = d\rho \frac{(j_0^2 - C_0 \gamma \rho^{\gamma+1})}{\rho \left(g \rho^2 + \frac{\lambda}{2} \frac{j_0^2}{D_t} \right)}. \quad (2.14)$$

Проинтегрируем последнее дифференциальное уравнение от основания трубы ($y = 0, \rho = \rho_0$):

$$\int_0^y dy' = \int_{\rho_0}^{\rho} d\rho \frac{(j_0^2 - C_0 \gamma \rho^{\gamma+1})}{\rho \left(g \rho^2 + \frac{\lambda}{2} \frac{j_0^2}{D_t} \right)}. \quad (2.15)$$

С использованием Mathematica – компьютерной системы аналитических вычислений [17, 18] автором был вычислен интеграл правой части (2.15). В результате имеем

$$y = \frac{D_t}{\lambda} \left(2 \ln \left[\frac{\rho}{\rho_0} \right] + \frac{2 C_0 \gamma}{j_0^2 (1+\gamma)} \left(\rho^{(1+\gamma)} {}_2F_1 \left[1, \frac{1}{2}(1+\gamma), \frac{1}{2}(3+\gamma), -\frac{2 D_t g \rho^2}{j_0^2 \lambda} \right] \right. \right.$$

$$\left. \left. - \rho_0^{(1+\gamma)} {}_2F_1 \left[1, \frac{1}{2}(1+\gamma), \frac{1}{2}(3+\gamma), -\frac{2 D_t g \rho_0^2}{j_0^2 \lambda} \right] \right) - \ln \left[\frac{j_0^2 \lambda + 2 D_t g \rho^2}{j_0^2 \lambda + 2 D_t g \rho_0^2} \right] \right), \quad (2.16)$$

где ${}_2F_1(a, b, c, z)$ – гипергеометрическая функция, представляемая выражением вида [19]:

$${}_2F_1(a, b, c, z) = \frac{\Gamma(c)}{\Gamma(b)\Gamma(c-b)} \int_0^1 \frac{t^{b-1} (1-t)^{c-b-1}}{(1-tz)^a} dt, \quad (2.17)$$

где $\Gamma(x)$ – гамма-функция Эйлера, определяемая выражением вида:

$$\Gamma(x) = \int_0^\infty t^{x-1} e^{-t} dt. \quad (2.18)$$

С использованием той же программы численным образом можно всегда построить функция $\rho(y)$, являющейся обратной к выше полученной. А с использованием результатов (2.9), (2.11) можно также получить зависимости $v_y(y)$, p_y , задав предварительно константы j_0, C_0 .

2.3 Определение вспомогательных параметров ρ_0 , j_0 , C_0 и λ

Для однозначного определения зависимостей $p(y)$, $\rho(y)$, $v_y(y)$ необходимо произвести оценку значений вспомогательных параметров j_0 , C_0 . Для оценки величины j_0 будем полагать, что газ, сжигаемый в установке тепловой станции – метан³. Работа тепловой станции характеризуется объемным расходом v_V топлива (указана всегда в паспорте установки), и определяется выражением вида:

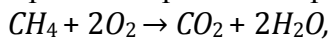
$$v_V = \frac{dV_g}{dt}.$$

Далее воспользуемся для природного газа объемом dV_g уравнением Менделеева-Клапейрона.

$$p_g dV_g = d\nu_g RT_0, \Rightarrow dV_g = \frac{RT_0}{p_g} d\nu_g, \Rightarrow v_V = \frac{RT_0}{p_g} \left(\frac{d\nu_g}{dt} \right), \Rightarrow$$

$$d\nu_g = \frac{v_V p_g}{RT_0} dt. \quad (2.19)$$

Уравнение реакции горения метана есть



следовательно, имеют место следующие соотношения между количествами вещества:

$$\nu_g = \nu_{CH_4} = \nu_{CO_2} = 0.5\nu_{H_2O} = 0.5\nu_{O_2}. \quad (2.20)$$

Следует учесть, что в реакцию вступает атмосферный кислород, объемная доля которого в воздухе есть $\eta_{O_2} = 0.2095$). Определим массу продуктов реакции: $dm = dm_{CO_2} + dm_{H_2O} + (dm_{air} - dm_{O_2}) = d\nu_{CO_2}M_{CO_2} + d\nu_{H_2O}M_{H_2O} + d\nu_{air}M_{air} - d\nu_{O_2}M_{O_2}, \Rightarrow dm = d\nu_{CH_4}(M_{CO_2} + 2M_{H_2O} + (2/\eta_{O_2})M_{air} - 2M_{O_2}).$

$$(2.21)$$

Из уравнения (2.9) и (2.19) следует, что

$$j_0 = \frac{dm}{dt S} = \frac{d\nu_{CH_4}(M_{CO_2} + 2M_{H_2O} + (2/\eta_{O_2})M_{air} - 2M_{O_2})}{dt S}, \Rightarrow$$

$$j_0 = \frac{v_V p_g}{S R T_0} (M_{CO_2} + 2M_{H_2O} + (2/\eta_{O_2})M_{air} - 2M_{O_2}). \quad (2.22)$$

Далее будем полагать, что газ подается на тепловую станцию при $T_0 = 273K, p_g = 5$ кПа. Общая отопляемая площадь СОЛ составляет около $4 \cdot 10^3$ м². На поддержание надлежащего температурного режима в лице требуется ≈ 5 кВт на 100 м². Следовательно, на обогрев всего лице минимальная полная мощность должна быть равна 200 кВт. КПД котлов станции составляет $\eta = 80\%$, следовательно, затраченная мощность должна составлять 250 кВт. Для такой выработки мощности в СОЛ установлены два одинаковых котла мощностью по 125 кВт каждый. Суммарный удельный расход газа составляет 280 м³/час или $v_V = 77.8$ л/с. Тогда параметр $j_0 = 1.776 \cdot 10^{-1}$ кг/(м²·с).

Из уравнения химической реакции видно, что суммарное количество вещества здесь сохраняется. Кроме того, данная реакция происходит в ограниченном объеме (внутри котла), но с выходом в атмосферу, т.е. изобарически. Из уравнения Менделеева-Клапейрона [20] следует выражение для плотности продуктов горения метана:

$$p_0 = \frac{\rho_0}{M} R T_0 = \frac{\rho_p}{M} R T_p, \Rightarrow \rho_p = \rho_0 \left(\frac{T_p}{T_0} \right) = \rho_0 \left(\frac{V_p}{V_0} \right) = \rho_0 x, \quad \text{где } x = \left(\frac{V_p}{V_0} \right).$$

$$C_0 = \frac{p_0}{\rho_p^\gamma} = \frac{p_0}{\rho_0^\gamma x^\gamma}, \quad \text{где } \rho_0 = \frac{p_0 M}{R T_0}, \quad (2.23)$$

M , γ – молярная масса и показатель адиабаты смеси CO_2 и H_2O и воздуха (без кислорода),

³ Основную часть (от 70 до 98 %) природного газа составляет метан (CH_4).

которые, согласно [21], представляется в виде:

$$M = \sum_{i=1}^N M_i \nu_i / \sum_{i=1}^N \nu_i, \quad \gamma = 1 + \left[\sum_{i=1}^N \nu_i \right] / \left[\sum_{i=1}^N \frac{\nu_i}{\gamma_i - 1} \right]. \quad (2.24)$$

Учитывая, что $M_{CO_2} = 44 \cdot 10^{-3}$ кг/моль, $M_{H_2O} = 18 \cdot 10^{-3}$ кг/моль, $M_{air} =$

$28 \cdot 10^{-3}$ кг/моль, $\gamma_{CO_2} = 1.195$, $\gamma_{H_2O} = 1.310$, $\gamma_{air} = 1.4$ в результате получаем

$$M = 27.77 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}, \quad \gamma = 1.346, \quad (2.25) \quad \rho_0 = 1.240 \text{ кг/м}^3. \quad (2.26)$$

Для определения величины x воспользуемся первым законом термодинамики (в случае изобарического процесса):

$$Q = \Delta U + A = \frac{\nu R}{\gamma - 1} (T_p - T_0) + p_0 (V_p - V_0) = p_0 V_0 \frac{\gamma}{\gamma - 1} (x - 1), \Rightarrow$$

$$x = 1 + \frac{Q}{p_0 V_0} \left(\frac{\gamma - 1}{\gamma} \right) = 1 + \frac{Q}{\nu_{CH_4} (1 + 2/\eta_{O_2}) R T_0} \left(\frac{\gamma - 1}{\gamma} \right).$$

С другой стороны, теплоту, образующуюся в результате сгорания метана можно представить в виде:

$$Q = q_{CH_4} m_{CH_4} = q_{CH_4} \nu_{CH_4} M_{CH_4}.$$

здесь $q_{CH_4} = 5.0 \cdot 10^7$ Дж/кг – удельная теплота сгорания метана. В результате: получаем следующий результат для x

$$x = 1 + \frac{q_{CH_4} M_{CH_4}}{(1 + 2/\eta_{O_2}) R T_0} \left(\frac{\gamma - 1}{\gamma} \right) = 9.602, \Rightarrow C_0 = 3607.2 \text{ Па} \cdot (\text{кг/м}^3)^{-\gamma}. \quad (2.27)$$

Коэффициент λ для турбулентного потока продуктов реакции горения представляется выражением вида

$$0.316/\sqrt{Re}, \text{ при } 1 \leq Re \leq 105, \text{ ф. Блазиуса}, \quad \lambda = 0.273, \text{ при } 105 \leq Re \leq 10^6, \text{ ф.}$$

Никурадзе. (2.28) $0.0032 + 0.221/Re$

Для точного определения необходимо оценить число Рейнольдса для продуктов горения, определяемое выражением [20]:

$$Re = \frac{\rho v_y D_t}{\eta} = \frac{j_0 D_t}{\eta}. \quad (2.29)$$

здесь η – динамическая вязкость газовой среды. Последний параметр можно вычислить с использованием известного результата из кинетической теории газов:

$$\eta = \frac{1}{3} \langle v \rangle \langle \lambda \rangle \rho_0. \quad (2.30)$$

здесь $\langle v \rangle$ – средняя скорость частиц газа, $\langle \lambda \rangle$ – их средняя длина свободного пробега.

Последние определяются выражением вида:

$$\langle v \rangle = \sqrt{\frac{8 R T}{\pi M}} = 1.251 \cdot 10^3 \text{ м/с}, \quad \langle \lambda \rangle = \frac{1}{\sqrt{2} \langle \sigma_s \rangle n} = \frac{M}{\sqrt{2} \langle \sigma_s \rangle \rho_0 N_A}. \quad (2.31)$$

В итоге коэффициент η представляется в виде:

$$\eta = \frac{1}{3} \sqrt{\frac{8 R T}{\pi M}} \frac{M}{\sqrt{2} \langle \sigma_s \rangle \rho_0 N_A} \rho_0 = \frac{2}{3} \sqrt{\frac{R M T}{\pi}} \frac{1}{\langle \sigma_s \rangle N_A}. \quad (2.32)$$

В последнем выражении $\langle \sigma_s \rangle$ – усредненное эффективное сечение молекул

CO₂ и H₂O, представляемое выражением вида

$$\langle \sigma_s \rangle = \frac{\nu_{CO_2} \cdot \sigma_s^{CO_2} + \nu_{H_2O} \cdot \sigma_s^{H_2O}}{\nu_{CO_2} + \nu_{H_2O}} = \frac{1}{3} \sigma_s^{CO_2} + \frac{2}{3} \sigma_s^{H_2O} =$$

$$= \frac{\pi}{3} \left(d_{\text{eff}}(\text{CO}_2)^2 + 2 \cdot d_{\text{eff}}(\text{H}_2\text{O})^2 \right) = 3.32 \cdot 10^{-19} \text{ м}^2$$

здесь $d_{\text{eff}}(\text{CO}_2) = 3.7 \cdot 10^{-10} \text{ м}$, $d_{\text{eff}}(\text{H}_2\text{O}) = 3.0 \cdot 10^{-10} \text{ м}$ – эффективные диаметры молекул углекислого газа и водяного пара [22]. В результате $\eta = 4.63 \cdot 10^{-5} \text{ Па}\cdot\text{с}$, число Рейнольдса есть $Re = 2303$. В итоге коэффициент $\lambda = 4.56 \cdot 10^{-2}$.

На рис А.1 приложения А представлены кривые зависимостей $p(h)$, $\rho(h)$, $v_y(h)$. Из рисунков видно, что плотность и давление газа с высотой плавно уменьшаются по квазилинейному закону и на протяжении всей трубы падают на 14% и 18% соответственно, в то время как скорость подъема плавно нарастает (на 15.9%), что и следовало собственно ожидать. При этом величина скорости составляет порядка 1.5 м/с, что согласуется с визуальными оценками, полученными автором из собственных наблюдений.

2.4 Определение моментов сил, действующих на ротор генератора и частоты его стационарного вращения

Рассмотрим вспомогательную задачу – определим силу давления, оказываемую газовым джетом на плоскую поверхность, при его падении под углом α . Согласно второму и третьему законам Ньютона силу давления можно представить в виде:

$$\vec{F}_p = -\frac{d\vec{P}}{dt}, \quad (2.33)$$

здесь $dP \sim$ – изменение импульса порции газа, упавшей на площадку S за время dt и упруго отразившейся от нее. Данную величину можно представить в виде:

$$dP \sim \Delta p_{\sim 0} dN,$$

здесь $\Delta p_{\sim 0}$ – изменение импульса частицы газа, в результате ее упругого отражения от поверхности (см. рис. 2.4); dN – число частиц, упавших на площадку S за время dt . Полагая, что все частицы газа имеют массу m_0 и движутся в джете со скоростью V , нетрудно убедиться в том, что

$$\Delta p_{\sim 0} = 2mV \cos \alpha \sim k.$$

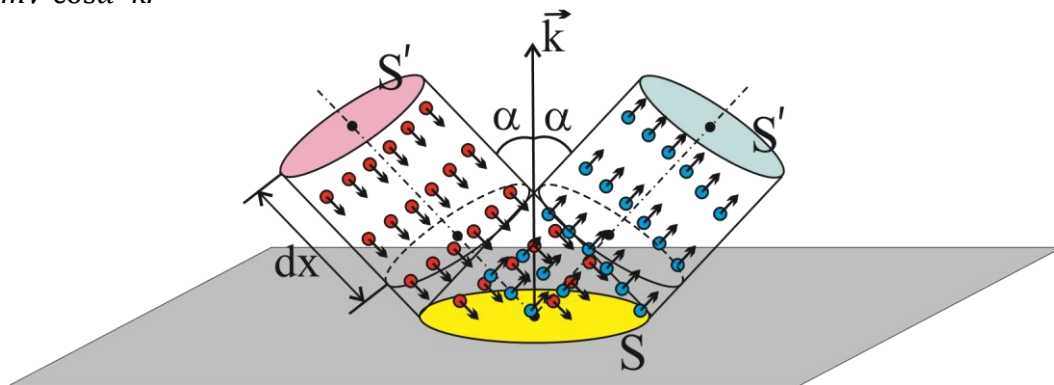


Рис. 2.4: к определению силы давления, создаваемой газовым джетом на плоскую поверхность, падающим под углом α .

Определим, число частиц dN . Для этого заметим, за время dt на площадку упадут лишь те частицы, которые находятся в цилиндре джета объемом dV и высотой dx . Полагая, что концентрация частиц газа в струе n' , можно определить dN как

$$dN = n \cdot dV = nS' dx = n'S \cos \alpha V dt,$$

здесь учтено, что $S' = S \cos \alpha$. В результате силу давления можно представить в виде:

$$\vec{F}_p = -2S(n' m_0) V^2 \cos^2 \alpha \vec{k}.$$

Далее необходимо учесть, что в силу теплового хаотичного движения частиц газа, равновероятных направлений их движений и многократного превосходства величины средней скорости теплового движения над величиной V , лишь половина всех частиц газа

испытывает столкновение с поверхностью, а половина улетает прочь от поверхности, следовательно, концентрация частиц, испытывающих столкновение $n' = n/2$, где n – полная концентрация частиц газа в джете. Принимая во внимание также, что $m_0 n = \rho$ – плотность потока газа, окончательно можем записать

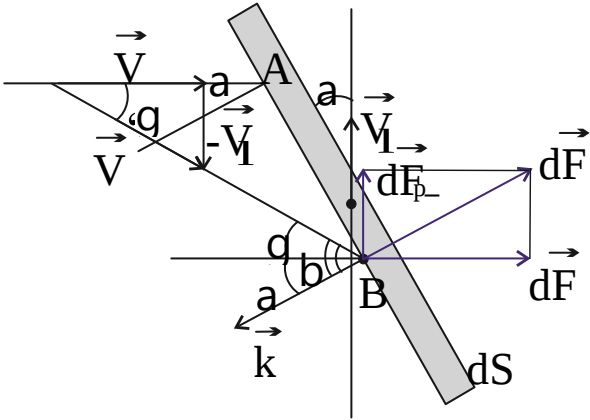
$$\vec{F}_p = -C_D S \frac{\rho V^2}{2} \cos^2 \alpha \vec{k}, \quad \text{где } C_D = 2. \quad (2.34)$$

здесь C_D – коэффициент аэродинамического сопротивления плоской площадки.

Рассмотрим далее задачу о вычислении силы давления, действующей на малую площадку dS поверхности лепестка крыльчатки, движущейся со скоростью $\vec{V}_\ell$ относительно оси ротора. Будем полагать, что площадка отстоит от оси вращения ротора на расстояние r и имеет линейную скорость V_ℓ . В системе отсчета, связанной с вытяжной трубой скорость подъема газа равна V . В системе отсчета, связанной с лепестком крыльчатки, скорость падения газа на него есть $\vec{V}' = \vec{V} - \vec{V}_\ell$, при этом модуль вектора, согласно рис. 2.5 есть

$$V' = \sqrt{V^2 + V_\ell^2}.$$

угол падения джета на площадку теперь будет β : $\beta = \alpha + \gamma$, где $\gamma = \arccos \left(\frac{V}{\sqrt{V^2 + V_\ell^2}} \right) = \arcsin \left(\frac{V'}{\sqrt{V^2 + V_\ell^2}} \right)$.



Следовательно, элементарную силу $d\vec{F}_p$, согласно (2.34) можно представить в виде:

$$d\vec{F}_p = -C_D \frac{\rho V'^2}{2} \cos^2 \beta dS \vec{k}. \quad (2.35)$$

Рис. 2.5: к определению силы давления, создаваемой газовым джетом на малую площадку dS , движущегося лепестка

крыльчатки.

Важно отметить, что угол падения β газового джета на плоскую поверхность не должен превышать значение 90° , в противном случае ускоряющее действие газа, оказываемое на крыльчатку, скачком изменится на тормозящее (газ будет давить с другой стороны лепестка). Поэтому

$$\alpha + \gamma \leq 90^\circ, \Rightarrow \operatorname{tg} \gamma \leq \operatorname{tg}(90^\circ - \alpha), \Rightarrow \frac{V_\ell}{V} \leq \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha},$$

из последнего выражения следует важное верхнее ограничение на скорость вращения площадки:

$$V_\ell \leq \frac{V}{\operatorname{tg} \alpha}. \quad (2.36)$$

Тогда результат (2.35) можно переопределить так:

$$\begin{aligned}
d\vec{F}_p &= -C_D \frac{\rho(V^2 + V_\ell^2)}{2} \cos^2(\alpha + \gamma) dS \vec{k} = \\
&= -C_D \frac{\rho(V^2 + V_\ell^2)}{2} dS \vec{k} \left[\cos \alpha \frac{V}{\sqrt{V^2 + V_\ell^2}} - \sin \alpha \frac{V_\ell}{\sqrt{V^2 + V_\ell^2}} \right]^2 = \\
&= -\frac{1}{2} C_D \rho V^2 dS \vec{k} \cos^2 \alpha \left[1 - \operatorname{tg} \alpha \frac{V_\ell}{V} \right]^2.
\end{aligned} \tag{2.37}$$

Лишь составляющая dF_{pk} (см. рис. 2.5), направленная параллельно плоскости вращения крыльчатки, в направлении ее вращения порождает момент dM_p , ускоряющий вращение ротора. Последнюю можно представить в виде:

$$dF_{p\parallel} = |d\vec{F}_p| \sin \alpha = \frac{1}{2} C_D \rho V^2 dS \vec{k} \cos^2 \alpha \sin \alpha \left[1 - \operatorname{tg} \alpha \frac{V_\ell}{V} \right]^2.$$

Соответствующий момент силы есть

$$dM_p = dF_{p\parallel} \cdot r = \frac{1}{2} C_D \rho V^2 \sin \alpha \cos^2 \alpha \left[1 - \operatorname{tg} \alpha \frac{\omega r}{V} \right]^2 r dS. \tag{2.38}$$

здесь мы учли, что $V_\ell = \omega r$, где ω – угловая скорость вращения ротора. Для вычисления полного момента силы давления M_p необходимо учесть, что у крыльчатки имеется N лепестков, рабочая поверхность которого расположена на расстояниях $(R_1, R_1 + a)$ от оси вращения ротора. Следовательно, окончательно имеем

$$\begin{aligned}
M_p &= N \int dM_p = \frac{1}{2} C_D N \rho V^2 \sin \alpha \cos^2 \alpha \int_{R_1}^{R_1+a} \left[1 - \operatorname{tg} \alpha \frac{\omega r}{V} \right]^2 r b dr = \\
&= \frac{1}{2} C_D \rho V^2 \sin \alpha \cos^3 \alpha b \left[\frac{r^2}{2} - 2 \operatorname{tg} \alpha \frac{\omega r^3}{V} + \operatorname{tg}^2 \alpha \left(\frac{\omega}{V} \right)^2 \frac{r^4}{4} \right] \Big|_{R_1}^{R_1+a} \\
&= \frac{1}{2} C_D N \rho V^2 \sin \alpha \cos^3 \alpha b \left[\frac{1}{2} ((R_1 + a)^2 - R_1^2) - \frac{2}{3} \operatorname{tg} \alpha \frac{\omega}{V} ((R_1 + a)^3 - R_1^3) + \right. \\
&\quad \left. + \frac{1}{4} \operatorname{tg}^2 \alpha \left(\frac{\omega}{V} \right)^2 ((R_1 + a)^4 - R_1^4) \right].
\end{aligned} \tag{2.39}$$

В стационарном режиме работы у генератора установится частота вращения ω_0 , при которой момент силы давления M_p будет скомпенсирован моментом диссипативных сил (M_d) и электромагнитным моментом M_{em} , т.е.

$$M_p = M_d + M_{em} \tag{2.40}$$

Момент диссипативных сил можно представить в виде:

$$M_d = I_0 \beta, \tag{2.41}$$

где I_0 – суммарный момент инерции ротора и крыльчатки; β – угловое ускорение, обуславливающее торможение вращающейся части генератора на холостом ходу (определяется легко экспериментально). Момент инерции I_0 есть

$$I_0 = I_{rot} + I_{kr}$$

Ротор, как правило, представляет магнитный однородный цилиндр радиуса R_r (см. рис. 2.2), посаженный на вал радиуса r_r . Следовательно, момент инерции ротора есть

$$I_{rot} = \frac{1}{2} m_v r_r^2 + \frac{1}{2} (M_{rot} - m_v) (R_r^2 - r_r^2),$$

здесь m_v – масса вала, M_{rot} – полная масса ротора. В свою очередь, момент инерции крыльчатки есть

$$I_{kr} = I_{vt} + N I_\ell,$$

где I_{vt} , I_ℓ – момент инерции втулки и лепестка крыльчатки относительно оси вращения.

Данные величины можно представить в виде:

$$I_{vt} = \frac{m_{vt} R^2}{2}, \quad I_l = m_l \frac{a^2 + (b \cos \alpha)^2}{12} + m_l \left(R + \frac{a}{2} \right)^2.$$

При записи последнего параметра мы использовали теорему Гюйгенса-Штейнера. Электромагнитный момент можно представить в виде:

$$M_{em} = \frac{P_{em}}{\omega_0}. \quad (2.42)$$

В свою очередь нетрудно показать, что электромагнитную мощность P_{em} можно представить в виде:

$$P_{em} = \frac{P_n}{\eta_G} \left(\frac{\omega_0}{\omega_n} \right)^2. \quad (2.43)$$

здесь P_n – номинальная полезная мощность генератора, достигаемая на частоте ω_n при КПД η_G (это все паспортные данные генератора). В результате имеем

$$M_{em} = \frac{P_n}{\eta_G} \left(\frac{\omega_0}{\omega_n^2} \right). \quad (2.44)$$

В результате получаем уравнение вида:

$$\frac{1}{2} C_D N \rho V^2 \sin \alpha \cos^3 \alpha b \left[\frac{1}{2} ((R_1 + a)^2 - R_1^2) - \frac{2}{3} \operatorname{tg} \alpha \frac{\omega_0}{V} ((R_1 + a)^3 - R_1^3) + \frac{1}{4} \operatorname{tg}^2 \alpha \left(\frac{\omega_0}{V} \right)^2 ((R_1 + a)^4 - R_1^4) \right] = M_{fr} + \frac{P_n}{\eta_G} \left(\frac{\omega_0}{\omega_n^2} \right).$$

или

$$A \omega_0^2 + B \omega_0 + C = 0, \text{ где}$$

$$A = \frac{1}{8} C_D N \rho V^2 \sin \alpha \cos^3 \alpha b \left(\frac{\operatorname{tg} \alpha}{V} \right)^2 ((R_1 + a)^4 - R_1^4),$$

$$B = -\frac{1}{3} C_D N \rho V^2 \sin \alpha \cos^3 \alpha b \frac{\operatorname{tg} \alpha}{V} ((R_1 + a)^3 - R_1^3) - \frac{P_n}{\eta_G} \left(\frac{1}{\omega_n^2} \right),$$

$$C = \frac{1}{4} C_D N \rho V^2 \sin \alpha \cos^3 \alpha b ((R_1 + a)^2 - R_1^2). \quad (2.45)$$

Решая последнее уравнение относительно переменной ω_0 , находим зависимость угловой скорости вращения от угла поворота лепестков и произведения $\rho \cdot V^2$. Момент силы давления максимален, когда максимально указанное произведение. На рис. А.2.а) приложения А представлен график зависимости $\rho \cdot V^2$ от высоты. Очевидно, что максимальное значение указанная величина достигает в верхней точке трубы (на высоте $H = 35$ м). Очевидно, что лишь

Таблица 1.

Параметр	P_n , Вт	ω_n , рад/с	η_G , %	I , мН·м
Значение	100	100π	90	0.1

Основные характеристики электрогенератора ЕМ-2 (Erson, Япония).

Таблица 2.

Параметр	$R1$, м	a , м	b , м	α , град	N
Значение	0.08	0.2	0.1	26.6	6

Основные геометрические масштабы крыльчатки.

один корень (положительный) удовлетворяет условию задачи. На рис. А.2.б) представлена кривая зависимости $\omega_0(\alpha)$ для электрогенератора ЕМ-2 (Erson, Япония, см. рис. 2.6), с характеристиками представленными на в таблице 1 и крыльчатки с геометрическими

размерами представленными в таблице 2.

Из рис. видно, что частота вращения достигает максимума при $\alpha = 26.6^\circ$, при этом $\omega_{\max} = 1.435$ рад/с.

2.5 Оценка полезной мощности, КПД, количества электроэнергии за отопительный сезон и рентабельности проекта

С использованием полученной максимальной частоты вращения ротора электрогенератора можно легко оценить полезную мощность такого генератора:

$$P_{\text{out}} = P_n \left(\frac{\omega_{\max}}{\omega_n} \right)^2 = 2.1 \cdot 10^{-3} \text{ Вт} \quad (2.46)$$

$$\eta = \frac{P_{\text{out}}}{\frac{1}{2} \rho S V^3} \times 100\% = 1.63\%$$

При этом КПД потокового генератора составляет

Судя по полученным результатам, можно сделать вывод, что потоковый генератор имеет низкую мощность и низкий КПД, однако, его главное преимущество – это длительный стабильный режим работы.

Однако, результирующую мощность можно увеличить в K раз, если вдоль трубы разместить K подобных генераторов. На расстоянии H/K . Например, при $K = 10$, эта мощность составит $\sim 2 \cdot 10^{-2}$ Вт. При такой мощности генераторы за сутки будут вырабатывать энергию

$$W_{\text{day}} = K P_{\text{out}} T_{\text{day}} = 1728 \text{ Дж},$$

а за отопительный сезон (средняя продолжительность равна 210 сут):

$$W_{\text{season}} = K P_{\text{out}} T_{\text{day}} \times 210 = 362880 \text{ Дж}.$$



Рис. 2.6: внешний вид электрогенератора EM-2.

Полученную энергию можно использовать например, как экологически чистый источник экспресс-зарядки телефона учащегося СОЛ. Например, для зарядового устройства Nokia с выходной мощностью $P_{ch} = 2.5$ Вт, предназначенного для зарядки телефона суточной порции W_{day} накопленной энергии хватит, чтобы зарядить (продолжительность экспресс-зарядки 60 сек), 11 телефонов "с нуля" и чтобы сделать экстренный вызов. Энергию можно также использовать для поддержания работы кварцевых часов.

К сожалению, в настоящее время, данный проект не является самоокупаемым, но

относительно мало затратным, поскольку 10 генераторов обойдутся в 6500 руб, 10 крыльчаток – в 3500 руб, док станция для телефона с аккумулятором ≈ 5000 руб, крепеж и установка 25000 руб. Итого 40 тыс. руб. Для коммерческой реализации проекта потребуются существенная доработка и использование прочих технологий.

Однако, важно отметить, что данный проект потокового ветрогенератора наглядно демонстрирует, что в рамках российских тепловых сетей существуют большие возможности вторичной переработки энергии.

Заключение

Для достижения сформулированной цели в данной работе получены следующие основные результаты.

- тивных источников энергии. Отдельное внимание уделено ветроэнергети-В настоящей работе представлен обзор современного статуса альтернативы и ее перспективам развития, в том числе и в Российской Федерации. Подробно рассмотрены преимущества и недостатки известных проектов аэрогенераторов на вытяжной трубе. В частности, здесь рассмотрены такие проекты, как SheerWind Invelox, Solar Wind Energy Tower, Solar Wind Downdraft Tower.
- Сформулирована физическая модель потокового аэрогенератора. С использованием законов механики и термодинамики решена задача об определении зависимостей плотности, скорости подъема и давления продуктов горения в вытяжной трубе как функции высоты. Результат представлен в виде обратной зависимости в терминах гипергеометрической функции и функции Эйлера.
- С использованием полученных результатов представлены в явном виде Решена задача определения вспомогательных параметров ρ^0 , j^0 , C^0 и λ . зависимости $p(h)$, $\rho(h)$, $v_y(h)$. Из рисунков видно, что плотность и давление газа с высотой плавно уменьшаются по квазилинейному закону и на протяжении всей трубы падают на 14% и 18% соответственно, в то время как скорость подъема плавно нарастает (на 15.9%), что и следовало собственно ожидать. При этом величина скорости составляет порядка 1.5 м/с, что согласуется с визуальными оценками, полученными автором из собственных наблюдений.
- Выполнен расчет моментов сил давления и трения, действующих на ротор генератора. Определена также частота его стационарного вращения. Для выбранной модели крыльчатки и электрогенератора ЕМ-2 (Epson, Япония), определена максимальная частота вращения ротора – $\omega_{\max} = 1.435$ рад/с, при угле поворота лепестков крыльчатки $\alpha = 26.6^\circ$.
- (Выполнен расчет полезной мощности (1.63%) и количества электроэнергии, вырабатываемой такими 10 генераторами ($2.1 \cdot 10^{-3}$ Вт), КПД генераторами за сутки (1728 Дж) и отопительный сезон (362880 Дж). Полученную энергию можно использовать например, как экологически чистый источник экспресс-зарядки телефона учащегося СОЛ. Например, для зарядового устройства Nokia с выходной мощностью $P_{ch} = 2.5$ Вт, предназначенного для зарядки телефона суточной порции накопленной энергии хватит, чтобы зарядить (продолжительность экспресс-зарядки 60 сек), 11 телефонов "с нуля" и чтобы сделать экстренный вызов.

Теоретическая значимость полученных результатов заключается в том,

что в рамках настоящей работы представлена завершенная физическая модель потокового аэрогенератора, которая может стать отправной точкой для создания других, более совершенных и сложных моделей.

Полученные результаты имеют огромную практическую важность: несмотр-

ря на то, что данный проект в настоящее время не является самоокупаемым, он может быть существенно усовершенствован за счет использования иных форм крыльчатки и применения более совершенных маломощных электрогенераторов. Самое главное – данный проект наглядно демонстрирует, что в рамках российских тепловых сетей существуют большие возможности вторичной переработки энергии, теряемой сетями. Автор планирует продолжить работу над проектом.

<i>«Изготовление самодельных приборов и их использование при постановке физических опытов»</i>	<i>Феоктистов Владислав, обучающийся ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» ж.-д. ст. Шентала</i>
---	--

Из учебника «Физика - 7» я узнал о множестве удивительных явлений природы. Мне захотелось сделать самодельные природы и провести самостоятельно опыты по теме «Давление». Постановка опытов очень увлекательное занятие. Все проведенные мной опыты просты и проводятся с выполнением техники безопасности, что немаловажно для тех, кто проводит эксперименты в домашних условиях, особенно впервые. В своей работе я описываю предварительную подготовку и стадии выполнения, что позволяет в дальнейшем аккуратно обращаться с предметами и правильно организовывать план своей работы. Помимо изучаемых явлений природы, в этих опытах можно параллельно познакомиться с законами физики (закон Паскаля) и приобрести технические навыки, работать отвёрткой. Это всегда пригодится мне. Пришлось проявить творческую мысль и смекалку.

Я решил использовать пластиковые бутылки, шприцы, трубки от медицинской системы, стаканы, так как они являются доступным средством и кроме этого, безопасны в использовании. Предложенные установки являются универсальными, одна установка может быть использована для показа нескольких опытов.

В моей работе представлены следующие опыты для использования на уроках физики в 7 классе:

- 1) закон Паскаля;
- 2) зависимость давления жидкости от высоты столба жидкости;
- 3) модель фонтана;
- 4) сообщающиеся сосуды;
- 5) картезианский водолаз;
- 6) автоматическая поилка для птиц;
- 7) давление в жидкости;
- 8) гидравлический пресс.

Разработанные опыты можно показывать как на уроке при изучении явлений, так и в качестве домашних заданий учащимся.

Гипотеза: сделанный прибор, установка по физике для демонстрации физических явлений своими руками применить на уроке при изучении темы «Давление» в 7 классе. При отсутствии данного прибора в физической лаборатории, данный прибор сможет заменить недостающую установку при демонстрации и объяснении темы.

Цель: сделать приборы, установки по физике для демонстрации физических явлений по теме «Давление» своими руками, объяснить принцип действия каждого прибора и продемонстрировать их работу.

Для достижения поставленной цели мною были определены следующие

Задачи:

- 1) изучить литературу по теме «Давление»;
- 2) составить систему доступных и простых опытов с использованием пластиковых бутылочек и других подручных материалов;
- 3) провести опыты, демонстрирующие атмосферное давление;
- 4) сделать приборы вызывающие затруднение в понимании теоретического материала по физике по теме «Давление»;

5) сделать приборы, отсутствующие в лаборатории;

Практическая значимость проекта

Значимость данной работы состоит в том, что в последнее время, когда материально-техническая база в школах значительно ослабла, опыты с применением подручных материалов помогают формировать некоторые понятия при изучении физики.

Объект исследования – физические приборы.

Предмет исследования – условия создания физических приборов.

Методы исследования: изучение и анализ литературы, эксперимент, наблюдение.

Выводы:

В результате работы я:

1) провёл опыты, доказывающие существование атмосферного давления;

2) изготовили автоматическую поилку для птиц;

3) сделал самодельные приборы, демонстрирующие зависимость давления жидкости от высоты столба жидкости, закон Паскаля.

Мне понравилось делать самодельные приборы, проводить опыты.

Заключение:

Наблюдать за опытом проводимым учителем, интересно. Проводить его самому интереснее вдвойне. А проводить опыт с прибором, сделанным и сконструированным своими руками, вызывает очень большой интерес у всех. В таких опытах легко установить взаимосвязь и сделать вывод как работает данная установка. Проводить данные опыты не сложно и интересно. Они безопасны, просты и полезны. Новые исследования впереди!

<i>Секция «Информатика»</i>	
<i>«Создание прототипа автоматизированной системы для контроля изменением влажности воздуха и температуры в помещении»</i>	<i>Тудачков Илья, обучающийся ГБНОУ СО «Самарский региональный центр для одаренных детей»</i>

В настоящее время очень популярны всяческие системы для автоматизации рутинных процессов в быту человека. Например, система «Умный дом». Эта система предназначена для повышения комфортности проживания человека в доме. Она направлена на освобождение людей от выполнения разного рода каждодневной работы по дому. Автоматизированные действия, заменяющие такую работу, позволят сохранить больше свободного времени для досуга и отдыха человека. Обычно подобные системы изобилуют разнообразными функциями, которые разработчики посчитали необходимыми для комфортного проживания. Тем самым, стоимость подобных систем становится довольно высокой для рядового потребителя. Тем более, что часть функций системы «Умный дом» попросту даже не используются потребителями.

Поэтому мы решили предложить более доступную систему, которая строится на базе контроллера Arduino. Arduino – это платформа для проектирования разнообразных электронных устройств.

Наша система предназначена, в первую очередь, для людей пожилого возраста и для людей с ограниченными возможностями, которым, порой, проблематично выполнять некоторые действия в доме.

Помимо автоматизированной системы регулирования влажности и температуры, в проекте, присутствует функция обнаружения утечки газа в помещении и моментальное информирование об этом в том случае, когда человек находится вне своего дома. Способом такого информирования может быть отправка SMS – сообщения или звонок со звуковым

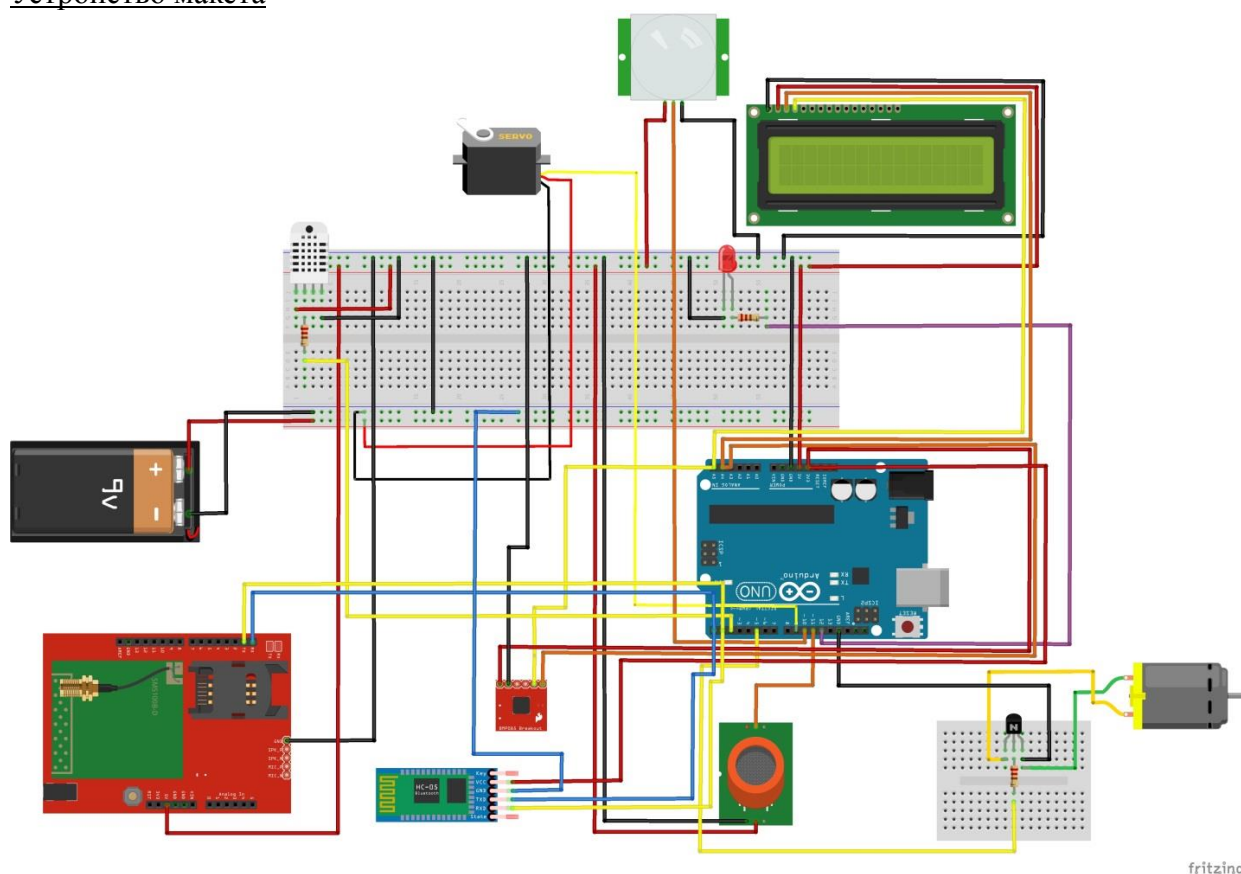
сигналом на мобильный телефон владельца дома. Одновременно с информированием хозяина дома происходит автоматическое перекрытие крана подачи газа.

Кроме того система предусматривает информирование о понижении температуры в доме ниже критического порога, который заранее запрограммирован в программе. Например, в том случае, когда по какой-либо причине произошло отключение системы отопления в квартире. Помимо информирования хозяина дома, система автоматически включает электрический обогреватель, если такой имеется в доме.

Также в макете присутствует инфракрасный датчик, который реагирует на присутствие человека в определённой комнате. Эта функция служит для автоматического проветривания помещения, когда в комнате никого нет.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Устройство макета

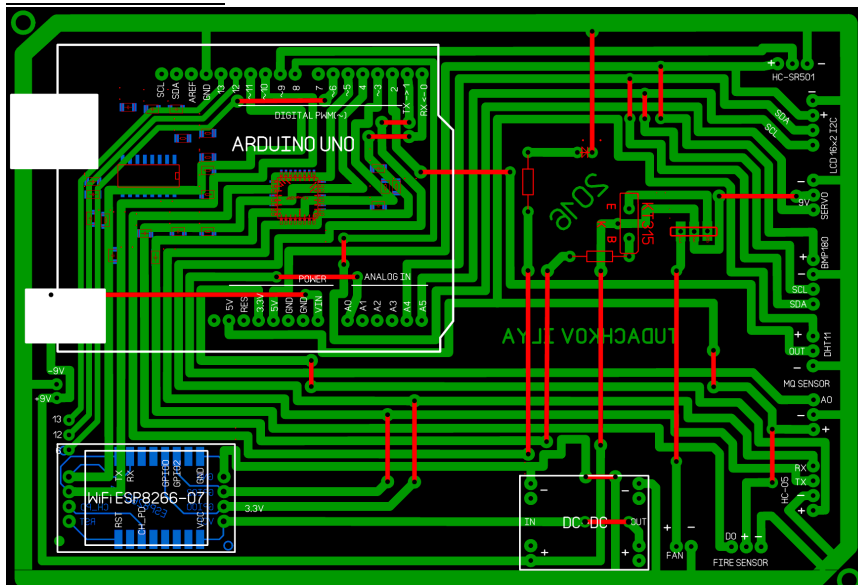


Состав системы:

- Arduino Uno – “сердце” всей системы
- Датчик влажности DHT11
- Датчик атмосферного давления и температуры BME180
- GSM-модуль
- Серводвигатель
- Кулер
- Датчик газа MQ-2
- ИК датчик движения HC-SR501

- ЖК-дисплей
- Bluetooth-модуль

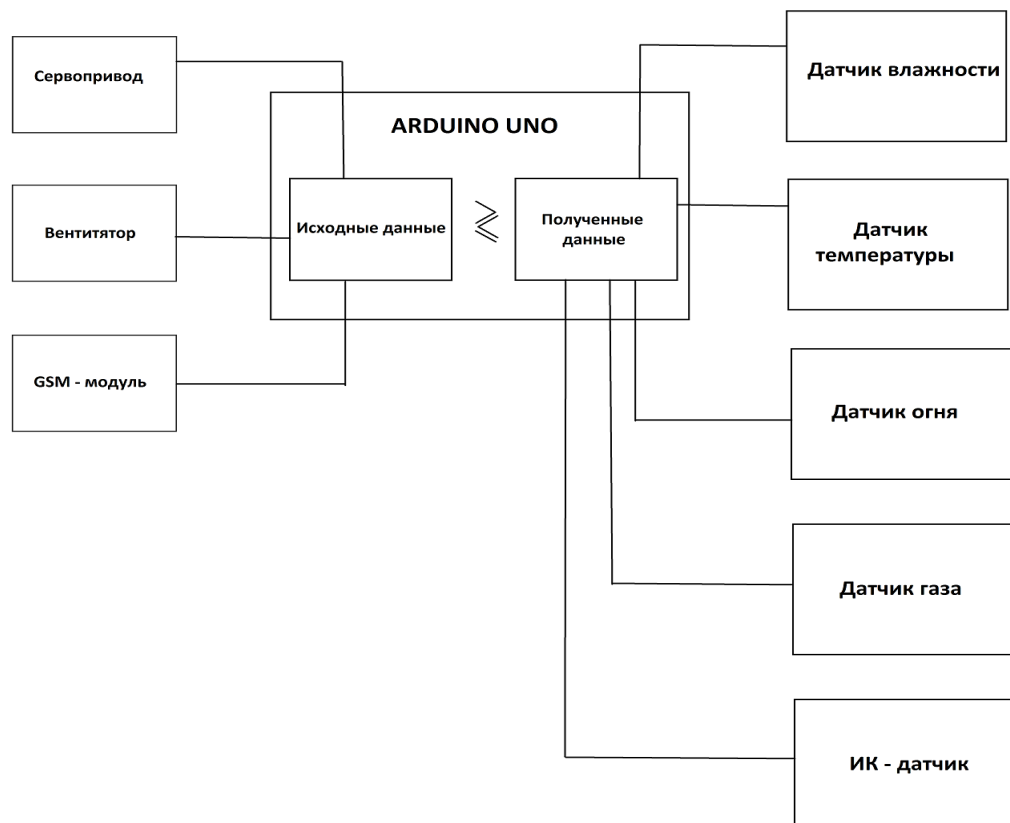
Печатная плата:



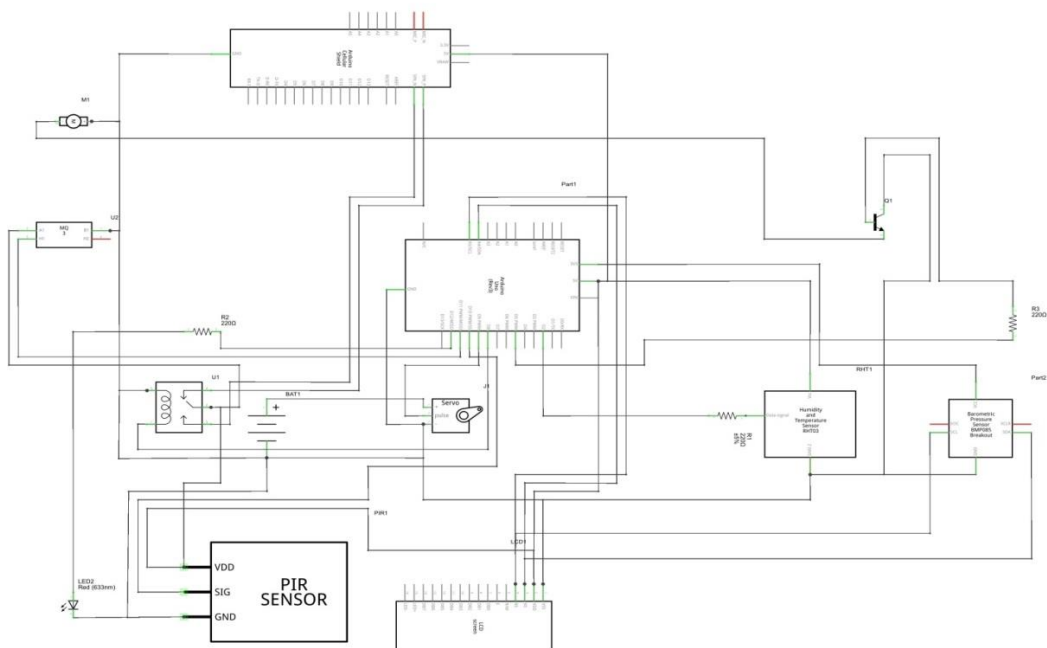
Блок-схема работы прототипа

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (ВЫВОД)

ДАТЧИКИ (УСТРОЙСТВА ВВОДА)



Принципиальная схема макета



Описание работы прототипа

Наша автоматизированная система отслеживает параметры среды в помещении (влажность воздуха, температуру, пары газа и т.д.), пересылает полученные значения в логическое устройство (Arduino), сравнивает эти параметры с предельными (которые записаны в программу для выполнения условия) и отправляет команды на исполнительные устройства (мобильный телефон, вентилятор, сервопривод и т.д.), которые приводят полученные значения к заданным.

1. Температура

Ни для кого не секрет, что существуют определенные пределы комфортной температуры в помещении. Например, когда в помещении температура повышается до 25°C и более, я чувствую себя не очень комфортно (слишком жарко), а если температура опускается ниже 18°C, то мне становится холодно. Так вот в нашей автоматизированной системе при температуре 25°C открывается окно для того, чтобы проветрить (охладить помещение). Вот так выглядит фрагмент программного кода, который отвечает за то, что будет происходить при повышении температуры до 25°C:

Фрагмент 1.

```
if (t > 25)
{
    myservo.write(45);
}
```

В первой строчке фрагмента указано условие, где температура принимает значение больше 25°C. Далее команда `myservo.write(45);` включает сервопривод, который в свою очередь открывает окно для проветривания. При температуре меньше 23°C окно закрывается:

Фрагмент 2.

```
if (t < 23)
{
```

```

myservo.write(0);
delay(1000);
myservo.detach();
}

```

Команда `myservo.write(0);` запускает сервопривод, который устанавливает окно в нулевое положение, т.е. закрывает. Команда `delay(1000);` устанавливает задержку в 1 с. (1000 мс.) в течение которой происходит закрывание окна. Команда `myservo.detach();` выключает сервопривод для экономии энергии.

Но бывает так, что при жаркой погоде температура в помещении уже достигла 25°C и продолжает расти. И даже открытое окно уже не может должным образом охлаждать температуру в помещении. Так вот для такого случая предусмотрен вентилятор. Он включается, когда температура превысит 30°C. Но для того, чтобы вентилятор включался только в том случае, когда выполняется условие, заданное в программе, пришлось соорудить самодельный переключатель, который состоит из п-р-п транзистора, резистора на 10 кОм. Когда на базу транзистора через резистор поступает сигнал (1), то вентилятор включается.

Фрагмент 3.

```

if (t > 30)
{
    digitalWrite(VEN, HIGH);
}
if (t < 26)
{
    digitalWrite(VEN, LOW);
}

```

В коде произошло объявление о подключении вентилятора к 5 пину Arduino:

```

int VEN = 5;
pinMode(VEN, OUTPUT);

```

Строчка `digitalWrite(VEN, HIGH);` обозначает, что когда на резистор приходит значение HIGH, т.е. 1, вентилятор включается. Соответственно при значении LOW, т.е. 0, вентилятор выключается.

Таким образом, при температуре в помещении выше 30°C включается вентилятор, работа которого вместе с открытым для проветривания окном будет способствовать понижению температуры в помещении. Когда же температура наконец-то начнёт падать и достигнет значения меньше 26°C, то вентилятор выключится.

Также бывают такие случаи, (чаще всего в частных домах) когда во время вашего отсутствия в доме может произойти по каким либо причинам отключение отопительного газового котла. И до момента вашего возвращения домой помещение может значительно охладиться, тем более в зимнее время. Для того, чтобы избежать подобных неприятностей, мы предусмотрели автоматизированное информирование о произошедшем отключении системы отопления. Но обо всём поподробнее.

Итак, допустим, произошла остановка котла. Температура в доме начала стремительно падать и снизилась до значения меньше 15°C.

В этот момент с Arduino на модуль реле приходит команда на включение. Модуль в свою очередь включает кнопку быстрого набора на сотовом телефоне, и происходит звонок

со звуковым сообщением на телефон владельца дома, сообщающий, что дома выключилось отопление:

Фрагмент 4.

```
const int REL = 8;
pinMode(REL, OUTPUT);
if (t < 15.0)
{
    digitalWrite(REL, HIGH);
}
```

Строчка `digitalWrite(REL, HIGH);` включает реле и включает звонок с телефона.

Также информирование происходит и при температуре выше 45°C, потому что это может говорить о том, что в доме случился пожар:

Фрагмент 5.

```
if (t > 45)
{
    digitalWrite(REL, HIGH);
}
```

2. Влажность

Помимо допустимых температурных параметров можно говорить об оптимальных значениях влажности воздуха в жилом помещении. Норма влажности воздуха в помещении находится в пределах от 30% до 60%, а 45% - самое оптимальное значение уровня влажности. Итак, при влажности воздуха больше 60% окно открывается:

Фрагмент 6.

```
if (h >= 60)
{
    myservo.attach(SERVO);
    myservo.write(45);
}
```

При влажности меньше 50% окно закрывается:

Фрагмент 7.

```
if (h < 50)
{
    myservo.write(0);
    delay(50);
    myservo.detach();
}
```

Но мы столкнулись со следующей проблемой. Человек находится в комнате, уровень влажности воздуха в которой достиг 60%, соответственно, при заданном условии окно должно открыться. Но находящийся в комнате человек при открытом окне может пострадать от возникшего сквозняка и в дальнейшем простудиться (например, если это холодное время года).

Поэтому мы добавили в наш прототип инфракрасный датчик, который распознает присутствие человека в комнате. То есть, если в помещении находится человек, то окно не открывается. Как только человек уходит (т.е. датчик не наблюдает движения) окно сразу же открывается:

Фрагмент 8.

```
const int DVI = 10;
pinMode(DVI, INPUT);
val = digitalRead(DVI);

if (val == HIGH && h > 60)
{
    digitalWrite(LED, LOW);
    myservo.write(0);
    delay(1000);
    myservo.detach();
    lcd.setCursor(14, 1);
    lcd.print("WC");
    Serial.println("Motion!");
}

else
{
    digitalWrite(LED, HIGH);
    myservo.attach(SERVO);
    myservo.write(45);
    lcd.setCursor(14, 1);
    lcd.print("WO");
    Serial.println("No motion!");
}
```

3. Прочие датчики

В нашем прототипе присутствует датчик огня, который при обнаружении возгорания информирует человека пронзительным звуковым сигналом и информирует звонком на сотовый телефон:

Фрагмент 9.

```
if (!digitalRead(FLAME))
{
    digitalWrite(BUZ, LOW);
    digitalWrite(REL, LOW);
}

else
{
    digitalWrite(BUZ, HIGH);
}
```

Также в нашем прототипе присутствует датчик газа, который реагирует помимо паров газа на пары этилового спирта. Когда датчик улавливает пары этилового спирта или газа, он отправляет звуковой сигнал на телефон владельца:

Фрагмент 10.

```
if (digitalRead(GAS) == HIGH)
{
    digitalWrite(REL, HIGH);
}
```

*Полный код программы приведён в архиве с данной работой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведя опыты со сделанной моделью, мы убедились, что данный макет позволяет нам сократить количество каждодневных однообразных манипуляций в доме. Благодаря применению микроконтроллера Arduino макет получился полностью работоспособным (несмотря на огромное количество датчиков) и интересным в изготовлении и изучении, так как микроконтроллеры Arduino очень хороши для начального внедрения в мир микроэлектроники.

Практическая значимость. Результаты данной работы могут использоваться в дальнейшем для внедрения этой системы во многие жилые дома и квартиры для повышения комфортности проживания человека.

Личностная значимость. В ходе данной работы я приобрел навыки структурирования информации, работы с источниками, обработки больших объёмов исходных данных и программирования микроконтроллеров.

В дальнейшем работу в предложенном русле можно углубить (чем я сейчас и занимаюсь). А именно попробовать внедрить эту систему в свой дом и провести различные наблюдения, подсчёты и доработки устройства в случае необходимости.

<i>«Защита персонального компьютера без антивирусных программ»</i>	<i>Бондарев Дмитрий, обучающийся ГБПОУ «Сергиевский губернский техникум»</i>
--	--

1. В данном проекта также подробно представлены пошаговые инструкции по основным способам защиты ПК без антивируса: использование ограниченного доступа, настройка браузера Google Chrome и брандмауэра операционной системы Windows.

Часть 1. Защита персонального компьютера без антивирусных программ.

1.1. Создание ограниченной учетной записи пользователя на своем компьютере.

Вирусы и другие не желательные гости попадают в наш компьютер через уязвимости, которые находятся как в программах, таких как Microsoft Office и Internet Explore,r так и через уязвимости самой операционной системы. Чтобы вирус успешно заразил наш компьютер и начал свою работу, ему необходимо проделать две вещи: 1 – это непосредственно пробраться на наш компьютер и 2 – инсталлироваться, после чего вирус может делать с нашим персональным компьютером (ПК) то, что захочет. По этому, что бы защитить свой ПК нужно предпринять меры, которые будут мешать выполнить вирусу действия первого и второго пункта, то есть проникнуть на ПК и инсталлироваться. Эти функции как раз и выполняют антивирусы, но их недостаток в том, что им сначала нужно определить вирус это или обыкновенная программа, которую устанавливает пользователь. Именно по этому, антивирусы не всегда эффективны, так как не всегда могут распознать действия того или иного вируса.

По этому чтобы вирусы и другие, вредоносные программное обеспечение (ПО), не смогли проникнуть на ПК и инсталлироваться, нужно запретить пользователю, выполнять эти действия. Почему запретить эти действия пользователю? А потому, что то, что не может сделать пользователь на своем ПК, то и не может вирус! Давайте же разберемся, как не ограничивать в действиях самого пользователя, но при этом запретить всё для вредоносного ПО.

Что бы реализовать на своем ПК такую защиту, нужно просто создать ограниченную учетную запись пользователя на своем компьютере. В итоге вирусы, хакеры и т.п. не смогут:

- менять настройки реестра;
- устанавливать и запускать программы;
- завершать процессы;
- входить в домашнюю сеть;
- менять настройки антивируса, брандмауера;
- устанавливать плагины и т.д.

Для создания учетной записи переходим в Панель управления - Учетные записи пользователей - Создание учетной записи (рис.1):

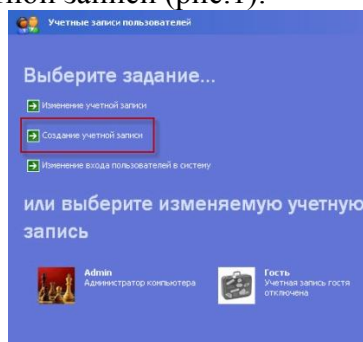


Рис.1

Вводим имя, нажимаем "Далее" появится окно "Выбор типа учетной записи" и здесь выбираем "Ограниченная запись" (рис.2):

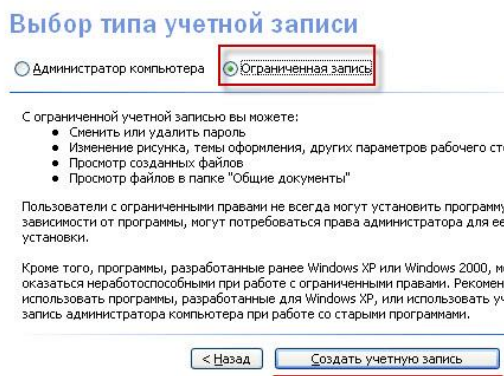


Рис.2

И нажимаем "Создать учетную запись". Появится новая запись (рис.3):

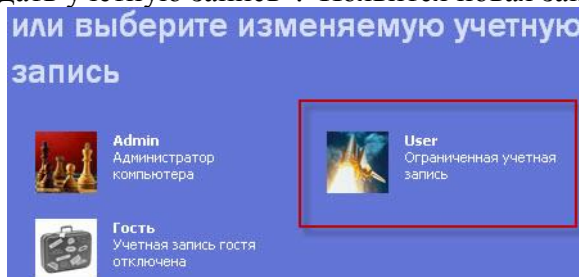


Рис.3

Потом нажимаем по старой учетной записи, она называется "Admin" и создаем ей пароль, кликнув по пункту создание пароля (рис.4):

Что вы хотите изменить в своей учетной записи?



Рис.4

И заполняем три поля: пароль, подтверждение пароля (вводим пароль еще раз) и подсказку для пароля (рис.5):

Создание пароля для вашей учетной записи

Введите новый пароль: 123

Введите пароль для подтверждения: 123

Если пароль содержит заглавные буквы, нужно вводить пароль точно таким же образом, как при задании пароля.

Введите слово или фразу, служащую подсказкой о пароле:

Самый легкий пароль в мире

Подсказка о пароле будет видна всем пользователям этого компьютера.

Создать пароль Отмена

Рис.5

Естественно выбирайте пароль посложнее, от этого будет зависеть уровень безопасности. И нажимаем "Создать пароль".

Чтобы быть защищенным нужно просто нажать Пуск - Выход из системы - Смена пользователя и выбрать ограниченную запись. В этой учетной записи можно работать в Интернете и не бояться заражения вирусом, ведь в этой записи они просто не смогут ничего изменить в вашем компьютере, ведь права на все изменения просто отсутствуют.

Для того чтобы запустить какую-нибудь программу нужно будет просто на ярлыке программы кликнуть правой кнопкой мыши и в появившемся меню выбрать пункт "Запуск от имени" появится окно "Запуск от имени другого пользователя" (рис.6):

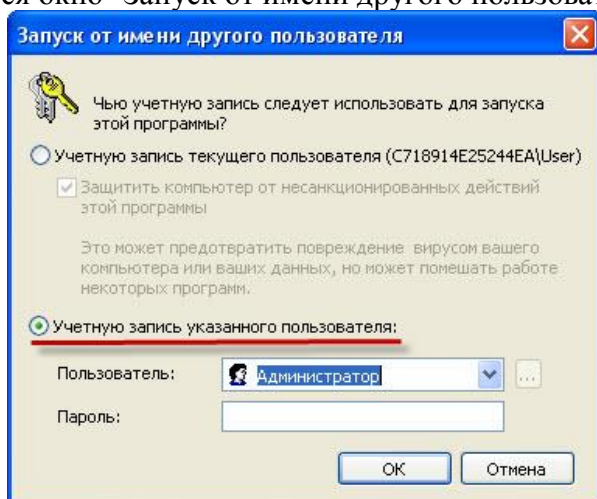


Рис.6

Здесь активируем "Учетную запись указанного пользователя:" и в поле пользователь выбираем учетную запись с правами администратора, это запись Admin и в поле пароль вводим пароль который установили на эту запись, нажимаем "ОК" и все, нужная программа работает. В новой учетной записи на рабочем столе могут быть не все установленные программы, но можно их найти в папке Program Files в системном диске "С".

Программы, драйвера, а также любые системные настройки, будете устанавливать в учетной записи с правами администратора, а ограниченную учетную запись, вместе с вашими антивирусом, можете использовать для Интернета.

1.2. Защита компьютера с помощью настроек брандмауэра операционной системы Windows.

В то время как самые первые компьютерные вирусы передавались с компьютера на компьютер с помощью дискет, в настоящее время компьютерные вирусы могут охватить весь земной шар с помощью Интернета в один момент. Возможно, они уже заразили ваш компьютер. Вы, вероятно, уже имели дело с последствиями spyware (шпионящее программное обеспечение) и других зловредных программ, которые проникли на ваш компьютер, в то время как вы просматривали Интернет. И впоследствии вы наверняка потратили не один час, пробуя от них избавиться.

Даже если вы думаете, что ваш компьютер не заражен, вы, вероятнее всего, неправы. Именно поэтому spyware и вирусы настолько опасны. Вы можете даже не подозревать, что они проникли на ваш компьютер.

Брандмауэр защитит ваш компьютер.

Брандмауэр создает стену между вашей домашней сетью и Интернетом. Точно так же, как реальная огнеупорная стена препятствует распространению пожара, брандмауэр или, как его еще называют, «файервол», препятствует проникновению компьютерных вирусов из Интернета на ваш персональный компьютер или домашнюю сеть. Сам брандмауэр - часть программного обеспечения, которое обычно запускается на вашем маршрутизаторе или кабельном модеме. Являясь частью этого программного обеспечения, брандмауэр первым «встречает» входящий трафик из Интернета.

Работа брандмауэра заключается в том, чтобы фильтровать весь входящий трафик из Интернета, который поступает на вашу домашнюю сеть. Брандмауэр анализирует входящие данные, чтобы удостовериться, что это не вирус или какая-нибудь другая нежелательная программа. Если это не вирус, то эти данные поступают к вам на компьютер.

Как Брандмауэр может отличить вирус от обычной информации?

Для того, чтобы распознать, какой трафик ему пропустить или же наоборот заблокировать, брандмауэр использует автоматические параметры, а также настройки, установленные пользователем. Вы можете также настроить брандмауэр для блокировки всего входящего трафика от определенного IP адреса. С другой стороны, вы все равно не сможете заблокировать все нежелательные сайты, так как их в Интернете существует бесчисленное количество.

Поэтому в ходе проверки брандмауэр будет иногда запрашивать у вас подтверждения того, что вы действительно хотите получить поступающую информацию. Например, брандмауэр обычно будет пропускать входящий трафик с web-сайта, но не позволит несанкционированно подключиться к вашему компьютеру.

Независимо от того, какое программное обеспечение или аппаратные средства вы используете, как только вы подключаетесь к Интернету, всегда существует опасность заражения вирусом. Вы можете свести этот риск к минимуму с помощью брандмауэра. Брандмауэр позволит вам пользоваться Интернетом, и при этом вы не будете все время беспокоиться о вирусной атаке.

Брандмауэр, или так называемый межсетевой экран, предназначен для проверки и фильтрации информации из сети, и знать, как настроить брандмауэр Windows 7 просто необходимо.

Если происходят какие-либо несанкционированные действия в системе безопасности персонального компьютера, делая ее уязвимой для атак хакеров и разнообразных вирусных программ — брандмауэр пресекает их.

Перво-наперво необходимо запустить Панель управления посредством кнопки «Пуск», находящейся, как правило в нижнем левом углу экрана монитора.

В открывшемся окне для того, чтобы настроить брандмауэр нужно выбрать подпункт «Система и безопасность», или сразу перейти по вкладке «Брандмауэр Windows» (рис.7).

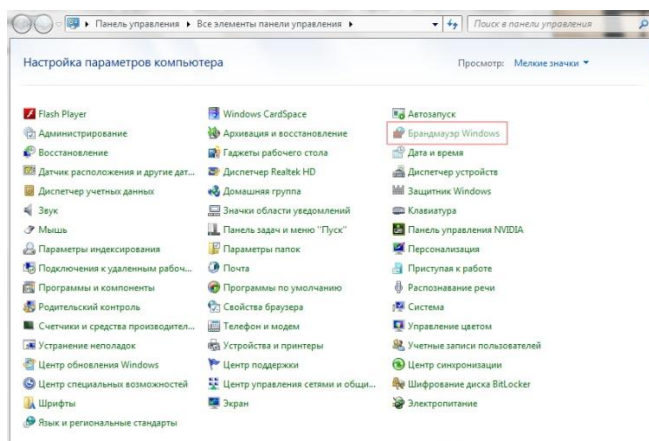


Рис.7

Для того, чтобы брандмауэр работал на рекомендуемых корпорацией Microsoft настройках, нужно оперировать пунктом меню «Включение/отключение брандмауэра Windows» (рис.8).

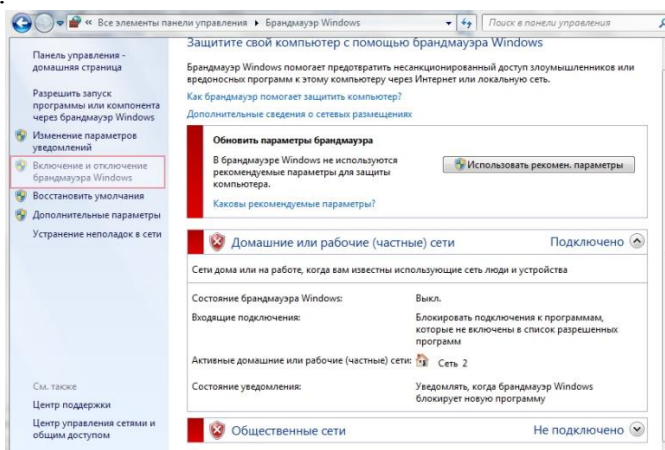


Рис.8

На следующей вкладке и осуществляется включение, либо отключение защиты (рис.9).

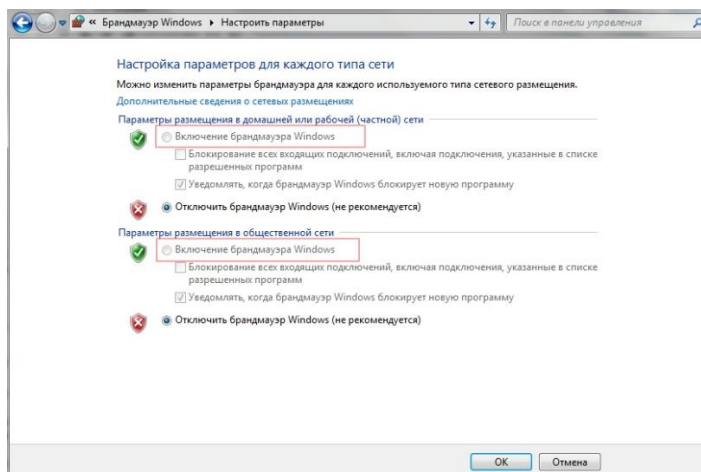


Рис.9

Для включения необходимо отметить «Включение брандмауэра Windows» и нажать ОК.

Бывает, что брандмауэр блокирует работу некоторых программ или приложений, для этого необходимо попросить его «сделать для вас исключение». Возвращаемся на один шаг назад и идем по вкладке «Разрешить запуск программы или компонента через брандмауэр Windows», отмеченной на скриншоте красной рамкой (рис.10):

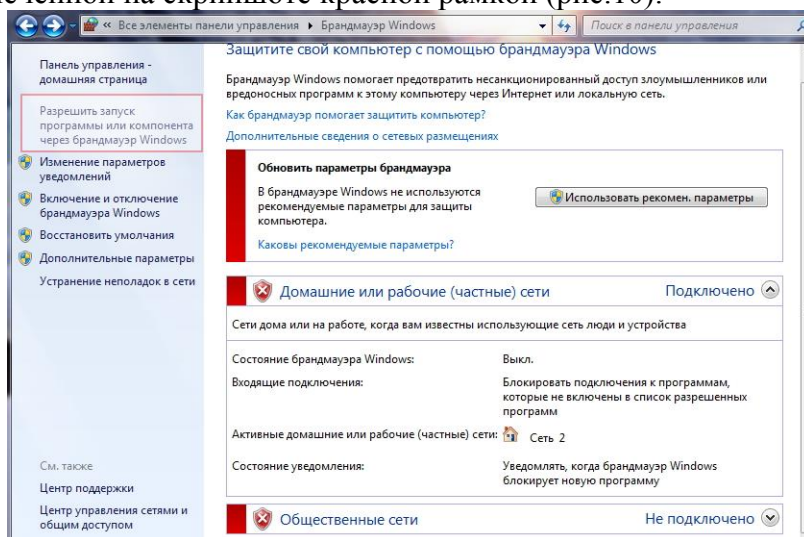


Рис.10

Здесь ставим галочки напротив каждой программы, которую желаем добавить в исключения (рис.11).

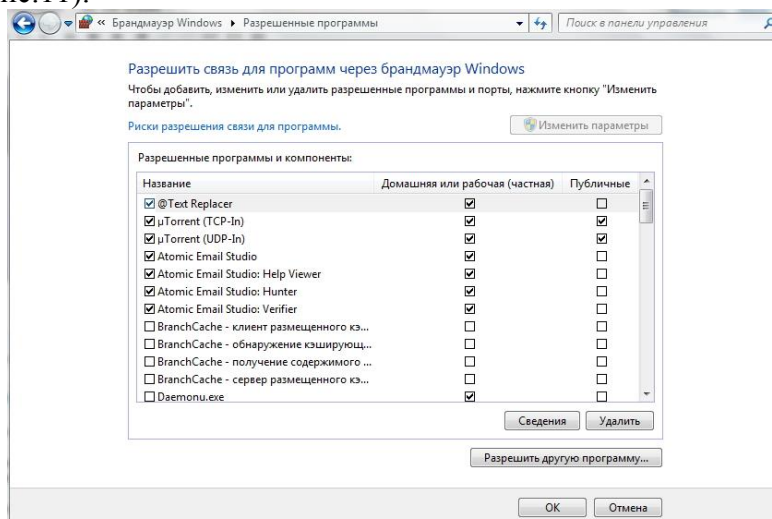


Рис.11

Если желаете работать в системе Windows 7 в условиях повышенной безопасности — необходимо дополнительно настроить брандмауэр, так как этого требует Microsoft. Возвращаемся на шаг назад и выбираем вкладку «Дополнительные параметры» (рис.12).

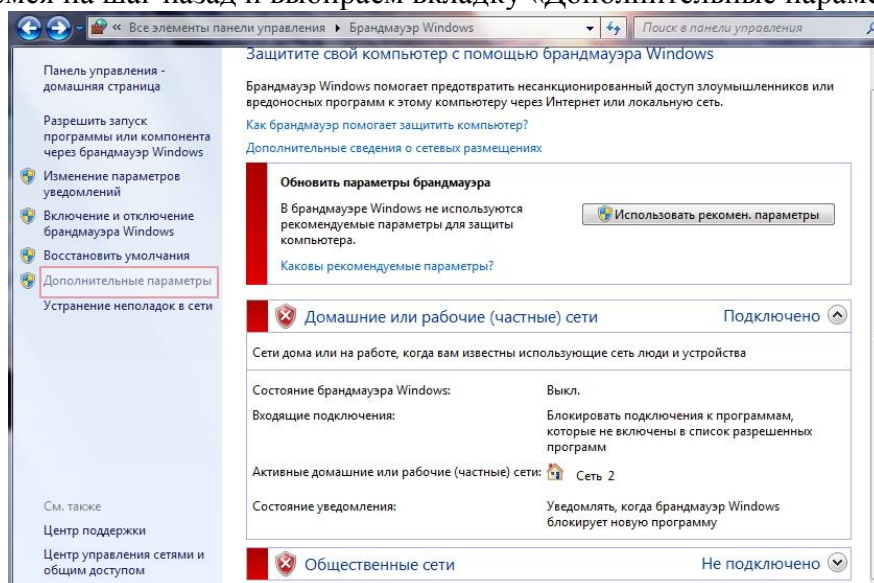


Рис.12

В открывшемся окне и происходит настройка дополнительных параметров, таких, как правила подключения (можно создать свое) и профиль домена (рис.13).

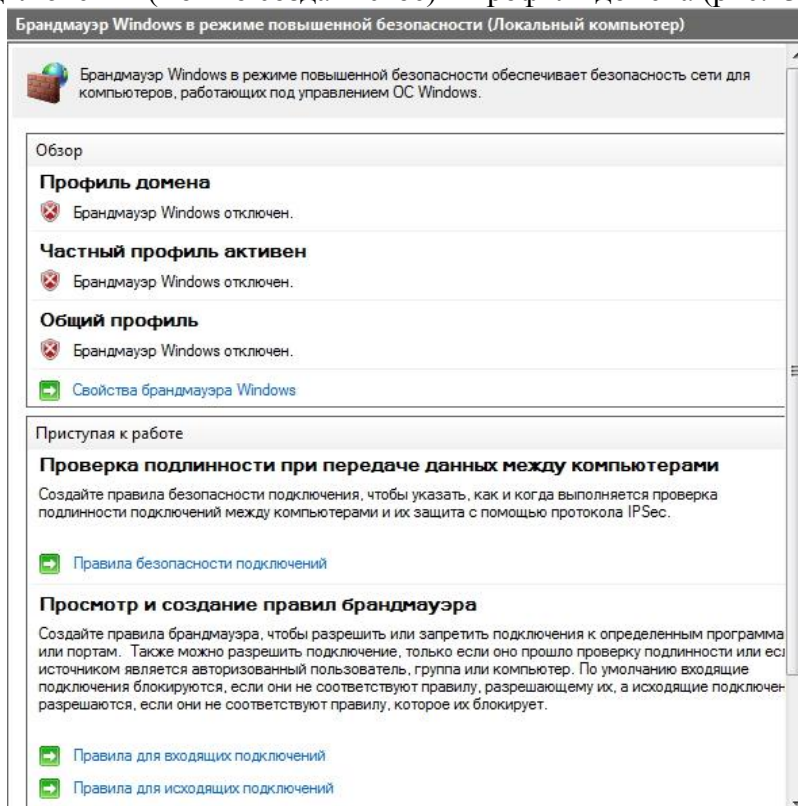


Рис.13

1.3. Браузер — безопасность и конфиденциальность.

Браузер — специальная программа, предназначенная для просмотра веб-сайтов. Происходит это с помощью http запросов к серверу и получения от него данных, которые обрабатываются по специальным утвержденным стандартам и таким образом формируется веб-страница. Современные браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс Браузер, Internet Explorer, Opera, Safari.

Веб-браузер Google Chrome – это простой, быстрый и безопасный веб-браузер для современного Интернета. Браузер Chrome разрабатывался с целью повысить уровень безопасности при работе в Интернете. Это достигается за счет встроенной защиты от фишинга и вредоносного ПО, автоматических обновлений, гарантирующих своевременную установку исправлений для системы безопасности, а также многих других функций

Chrome включает в себя ряд функций безопасности. Таких, как индикаторы безопасности и защита от вредоносных программ. Все эти функции постоянно работают в Chrome, обеспечивая защиту вашей персональной информации и всего компьютера. Chrome также использует технологию «Песочница», которая не позволяет вирусам получить доступ к вашему компьютеру.

Всякий раз, когда вы переходите на какой-то сайт, Chrome отображает его индикатор безопасности слева от адреса в Омнибоксе (рис.14).



Рис.14

Понимание этих индикаторов может помочь вам оставаться в безопасности, когда вы вводите на сайте персональную информацию.

-  **не-SSL индикатор** показывается для большинства сайтов. Это означает, что сайт не использует защищенное соединение. Заметим, что это не важно для большинства сайтов новостей, погоды и подобных им. Тем не менее, следует остерегаться вводить на таких страницах свою персональную информацию.

-  **HTTPS-индикатор** показывается, если сайт использует защищенное соединение. Всегда проверяйте наличие этой иконки, если вводите на сайте конфиденциальную информацию, например, номер банковской карты или дату рождения. Защищенное соединение делает несанкционированный доступ к вашей информации практически невозможным.

-  **Индикатор небезопасного HTTPS** показывается, если Chrome определяет проблемы с защищенным соединением сайта. Никогда не вводите личную или конфиденциальную информацию на небезопасных сайтах.

Чтобы подробнее ознакомиться с индикаторами безопасности просмотрите полный список «Индикаторов безопасности сайтов» Chrome.

Для того чтобы защитить ваш компьютер от вредоносных страниц, Chrome автоматически скачивает список опасных и вредоносных сайтов на ваш компьютер. А затем, когда вы переходите на какой-либо вредоносный сайт, Chrome проверяет, не содержится ли тот в списке.

Если есть подозрение, что сайт вредоносный или фишинговый, то Chrome отобразит не сам сайт, а страницу с предупреждением. Если вы увидели подобное предупреждение, нажмите Назад, чтобы перейти на предыдущий сайт (рис.15).

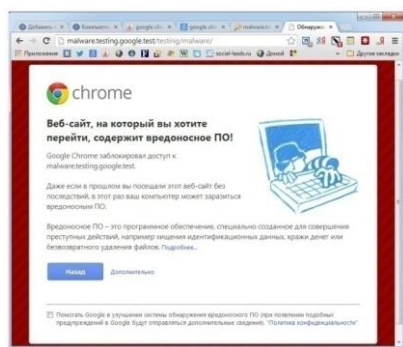


Рис.15

Chrome позволяет вам контролировать некоторую информацию, которой вы делитесь на веб-сайтах. Вы можете изменить ее в Настройках личных данных. Мы рекомендуем не изменять настройки, указанные в Chrome по умолчанию, так как они обеспечивают наилучший баланс конфиденциальности и безопасности. Тем не менее, вы можете изменить их при необходимости.

Чтобы изменить настройки личных данных:

Кликните по меню Chrome в правом верхнем углу браузера и выберите Настройки.

Появится вкладка Настройки. Кликните Показать дополнительные настройки(рис.16).

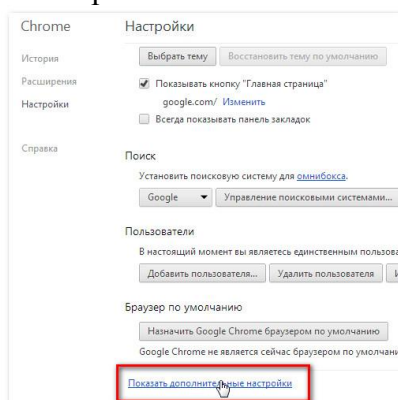


Рис.16

Появятся настройки Личных данных. Чтобы изменить базовые настройки конфиденциальности, такие как, защита от вредоносных программ, отмечайте или снимайте выбор с соответствующих опций.

Чтобы изменить более специфичные настройки, такие как, сохранение cookie или доступ к вашему местоположению, нажмите кнопку Настройки контента (рис.17).

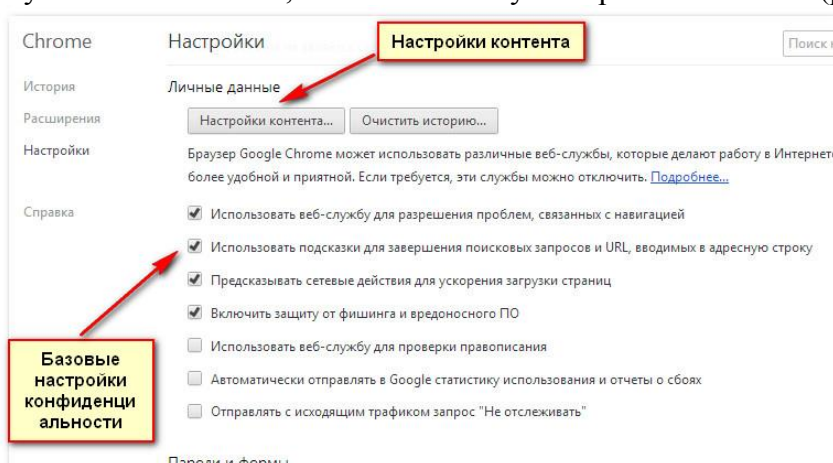


Рис.17

Chrome, как и все браузеры, сохраняет записи о всех посещенных сайтах в истории. При желании можно удалить часть или всю историю целиком, чтобы сохранить конфиденциальность.

Чтобы удалить из истории определенные сайты: Кликните по меню Chrome в правом верхнем углу браузера и выберите История (рис.18).

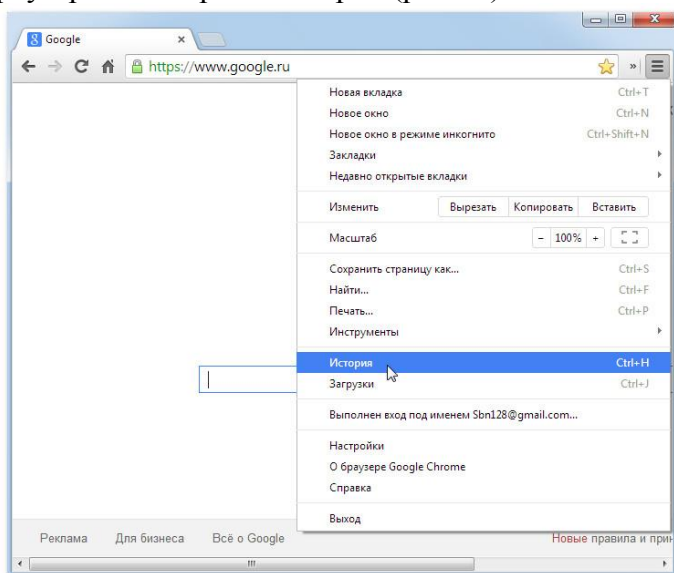


Рис.18

Появится вкладка История. Наведите курсор мыши на ссылку, слева от нее появится поле выбора (чекбокс) (рис.19).

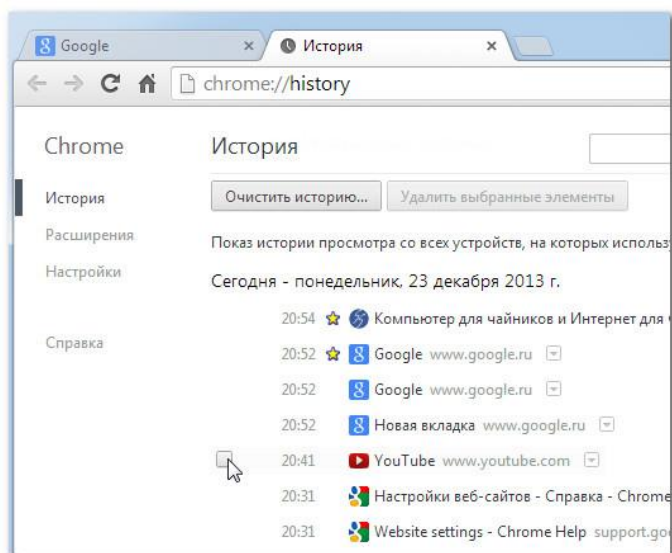


Рис.19

Отметьте в появляющихся чекбоксах страницы, которые нужно удалить, и нажмите Удалить выбранные элементы (рис.20).

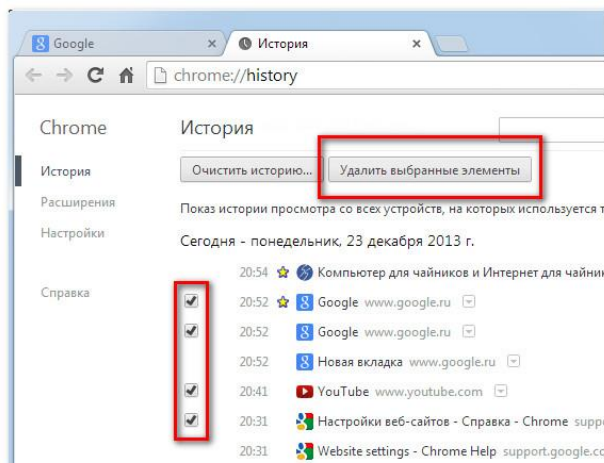


Рис.20

Появится диалоговое окно. Нажмите ОК для продолжения.

Выбранные ссылки будут удалены из истории.

Также можно удалить все сохраненные страницы и cookie, но оставить сохраненные пароли.

На вкладке История кликните Очистить историю (рис.21).

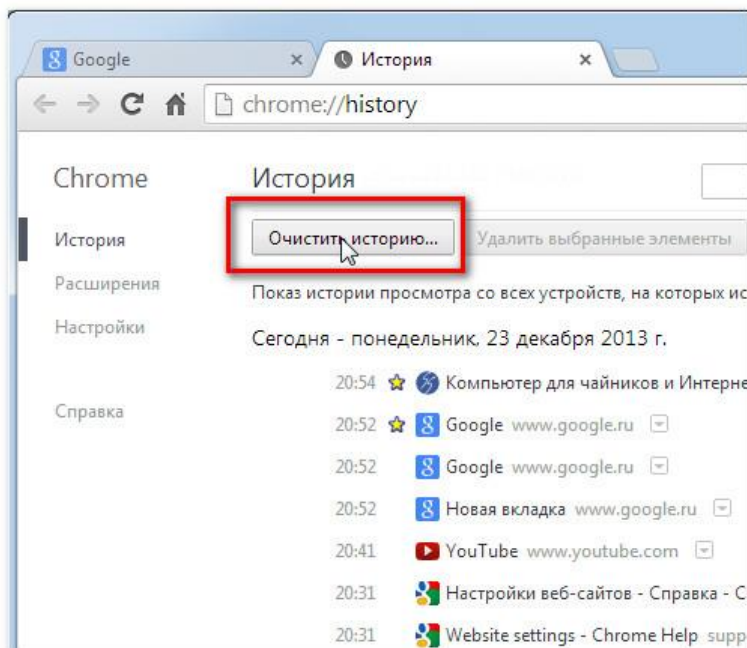


Рис.21

Появится диалоговое окно. Выберите период времени и элементы истории, которые нужно удалить.

Нажмите Очистить историю (рис.22).

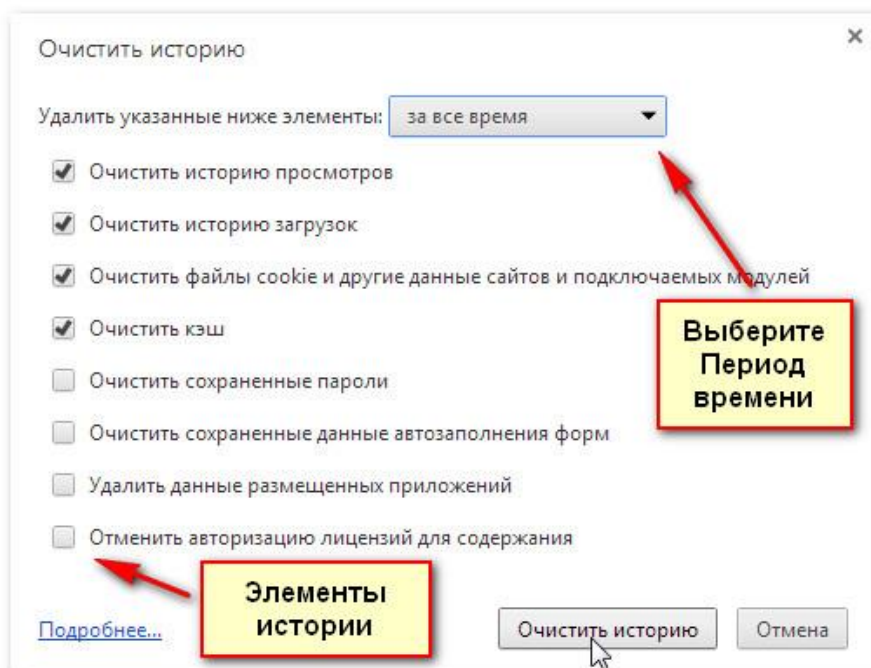


Рис.22

Выбранные элементы из истории будут удалены.

Часть 2. Исследование студентов «Сергиевского губернского техникума».

Для исследования студентов «Сергиевского губернского техникума» провели анкетирование на тему «Знаете ли вы, как защитить ПК без антивируса» и проанализировали результаты. Анкета состояла из следующих вопросов:

1. Знаете ли вы, как можно защитить ПК без антивируса (ответ подчеркните):

- 1) да;
- 2) нет.

Если у Вас ответ на первый вопрос положительный, то ответьте, пожалуйста, на второй вопрос.

2. Какой способ защиты ПК без антивируса вы знаете?

По результатам проведенного анкетирования, получены следующие сведения: всего респондентов – 200 студента. Обследовано по 50 студентов 1, 2, 3 и 4 курсов. По первому вопросу были получены результаты (рис.1, рис.2):

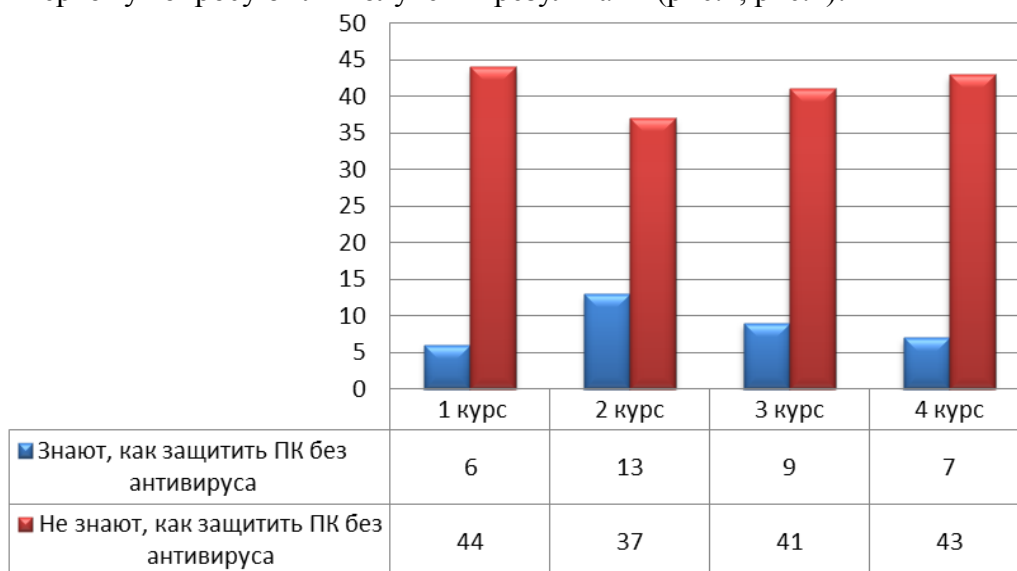


Рис.1



Рис.2

Второй вопрос: 35 респондентов. Из них, 35 студентов знакомы с защитой с помощью браузера, 5 студентов – с защитой с помощью брандмауэра и 2 студента - с помощью ограниченной учетной записи.

Модель хищник-жертва Лотки-Вольтерры применима для описания различных процессов в биологии, экологии, в социальных исследованиях, в истории и других науках. Невозможно представить современную науку без широкого применения математического моделирования, позволяющего изучать объекты в достаточной полноте, недоступной чисто теоретическим подходам.

Проблема

Рассматривая задачу хищник-жертва, я захотел узнать, как можно эффективно управлять популяцией.

Гипотеза

Численность овец в простых экологических системах подвержена регулярным колебаниям. Эти колебания являются типичными колебаниями «хищник – жертва». Здесь в качестве хищника выступают овцы, а в качестве жертвы – его кормовое растение. Согласно этой гипотезе, популяция овец, характеризующаяся высокой плотностью, уменьшает количество доступной пищи. Это, в свою очередь, приводит к сокращению численности овец. Со временем растительность восстанавливается. Спустя некоторое время начинает расти и популяция овец. Однако, возможно, популяция жертвы испытывает колебания по каким-то другим причинам, ограничение количества овец и количества пищи.

Цель: исследовать, каким образом оптимальное управление популяцией может повысить ее эффективность.

Задачи:

1. Разобраться в задаче «хищник–жертва».
2. Построить теоретическую модель, сформулировать в виде математических соотношений.
3. Рассмотреть основные понятия дифференциальных уравнений и системы дифференциальных уравнений.
4. Запрограммировать упрощенную модель полученной задачи.
5. Ввести понятия управления (критерии, оптимальное управление).
6. Провести эксперименты на своей упрощенной модели для того чтобы нащупать конечный результат и получить расчеты. Создать более сложную и удобную модель.

История развития математического моделирования в экологии

В 1925 году известный итальянский математик Вито Вольтерра, заинтересовался популяционной динамикой рыб. Например, он узнал, что снижение вылова рыбы во время первой мировой войны привело к увеличению доли хищной рыбы в уловах. Результатом осмысления таких фактов стали предложенные им модели для описания внутривидового взаимодействия. Помимо Вито Вольтерра в разработке математических моделей взаимодействующих популяций участвовали и его современники А. Лотка и Владимир Александрович Костицын. В модели, известной сейчас как уравнение Лотка – Вольтерра, рассматривается взаимодействие двух популяций – хищника и жертвы.

Исследовательская часть. Моделирование динамики популяций с помощью уравнений Лотка – Вольтерра

В своей работе я провел исследование, используя модель Лотки–Вольтера. Для этого я взял конкретный выбор. Пусть жертвой будет - трава, а хищниками будут - овцы.

Систему дифференциальных уравнений, я должен проинтегрировать численно. Для этого мне потребуется перейти от записи уравнений в непрерывной форме к дискретной форме записи, приближенной. Считается, что время изменяется непрерывно, для того чтобы получить разностное решение, мы заменяем эту непрерывную зависимость дискретной зависимостью и переходим к рассмотрению небольших, но конечных отрезков времени. Отрезки времени, мы обозначаем через Δt , тогда производные dx/dt будут приближенно равны $\Delta x/\Delta t$, а из этого получаем

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} \approx \frac{\Delta x_1}{\Delta t} = f(x_1) \\ \frac{dx_2}{dt} \approx \frac{\Delta x_2}{\Delta t} = f(x_2) \end{cases},$$

Умножим обе части уравнения на Δt получим

$$\begin{cases} \Delta x_1 = f(x_1)\Delta t \\ \Delta x_2 = f(x_2)\Delta t \end{cases}$$

где Δx_1 - это значение x в данный момент времени минус значение x в предыдущий момент $(t + \Delta t)$ и t

$$\begin{cases} x_1(t + \Delta t) - x_1(t) = f(x_1)\Delta t \\ x_2(t + \Delta t) - x_2(t) = f(x_2)\Delta t \end{cases}$$

перенесем $x_1(t)$ в правую часть уравнения

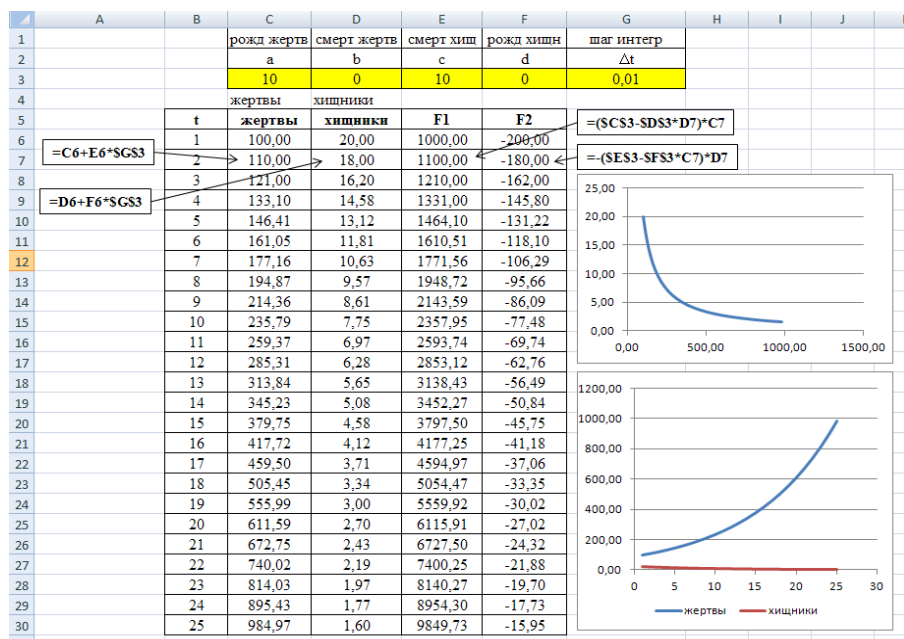
$$\begin{cases} x_1(t + \Delta t) = x_1(t) + f(x_1)\Delta t \\ x_2(t + \Delta t) = x_2(t) + f(x_2)\Delta t \end{cases}$$

тогда получим

$$\begin{cases} x_1(t + \Delta t) = x_1(t) + x_1(t)(a - bx_2(t))\Delta t \\ x_2(t + \Delta t) = x_2(t) + x_2(t)(dx_1(t) - c)\Delta t \end{cases}$$

то есть, зная значение x в данный момент мы можем вычислить значение x в следующий момент времени, и так далее.

К сожалению, решить эту систему уравнений аналитически, т.е. выразить $x_1(t)$ и $x_2(t)$ через известные элементарные функции, невозможно. Но с помощью программы MS Excel в которой просто строятся графики функций и видно, как изменяется вид графиков, можно подобрать нужные параметры рождаемости и смертности жертв соответственно. В программе MS Excel эти формулы запишем следующим образом.



Оптимальное управление численностью популяцией

В уравнении Лотка – Вольтерра описывается процесс, который управляет численностью популяций в природе, но человек в него не вмешивается, в настоящее время представляет интерес такая модель, которая дает возможность самим регулировать этот процесс.

Для этого я ввел закон управления, очень простой, как только количество овец превосходит некоторый лимит, я лишних овец из стада убираю. Я провел ряд расчетов, при

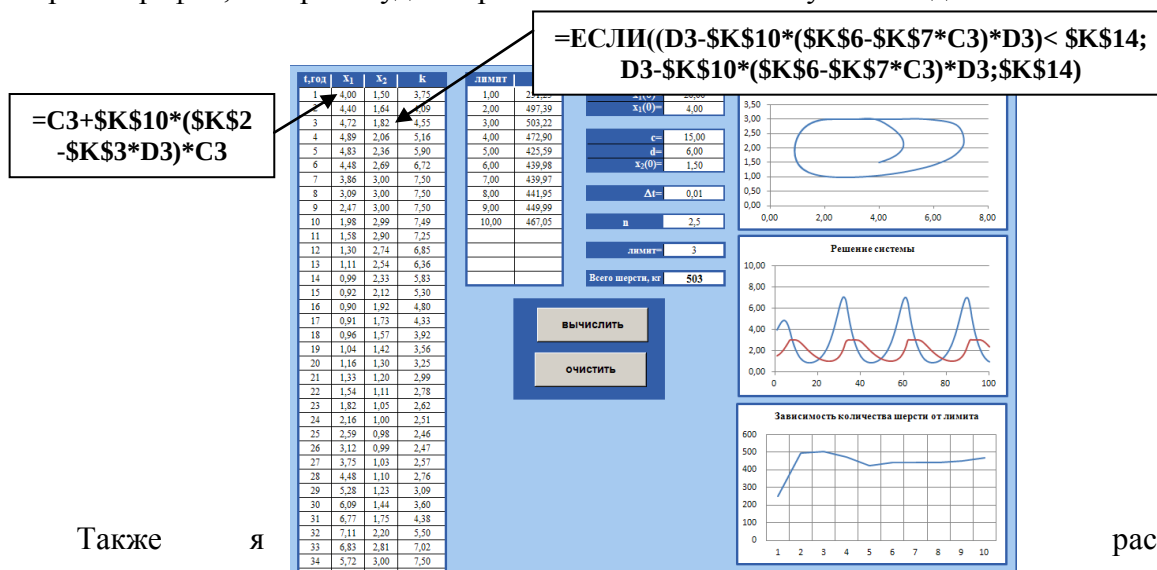
различных величинах этого лимита и оказалось, что при определенном значении лимита получается настриг шерсти больше, чем тот, если бы я овец из стада не убирал. Получается, что, не добавляя никаких ресурсов, а наоборот, убирая их, я получил больший результат.

Попробуем отследить изменения при введении изменений лимита, используя макросы. Наша задача выбрать оптимальный лимит, который позволит достичь большей прибыли при минимальных потерях. С помощью макроса мы можем рассмотреть последствия выбранного лимита, и выбрать оптимальный вариант. Предусмотрен макрос для очистки значений лимита.

```
Sub лимит()
n = Cells(14, 11)
For i = 0 To n - 1
Cells(14, 11) = i + 1
Cells(3 + i, 7) = i + 1
Cells(3 + i, 8) = Cells(16, 11)
Next i
End Sub
```

```
Sub очистить()
Range("G3:H22").Select
Selection.ClearContents
Range("M33").Select
End Sub
```

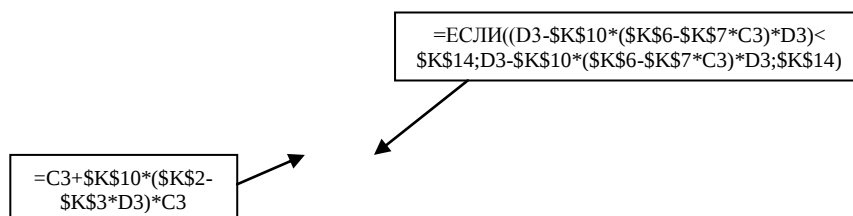
Построим график, который будет отражать изменения в полученных данных.



Также я рассмотрел некоторые частные случаи, при изменениях рождаемости и смертности.

Заключение

В данной работе раскрыты основные понятия задачи «хищник–жертва» и модель взаимодействия хищников и их добычи, представленную Лотки–Вольтерра. Рассмотрены основные понятия дифференциальных уравнений. Используя возможности Microsoft Excel, а именно встроенный редактор Visual Basic for Applications и некоторые стандартные функции, запрограммировал упрощенную модель полученной задачи, что позволило оптимально управлять популяцией для повышения ее эффективности. Я расширил условие задачи, ввел в нее закон управления. Получается, что, не добавляя никаких ресурсов, а наоборот, убирая их, получаем лучший результат.



Заключение

Можно ли защитить ПК без антивируса? Сложно однозначно ответить на этот вопрос без указания специфики работы на целевом компьютере. Многое зависит от причин нежелания использования антивирусных продуктов. Но можно самостоятельно определить насколько требуется антивирус и предпринять некоторые действия компенсирующие его работу.

Во-первых, как всегда, человеческий фактор. Осторожный и аккуратный пользователь вполне может прожить без средств антивирусной защиты.

А это такой пользователь, который:

- не открывает неизвестные ему ссылки от неизвестных отправителей в письмах и веб-браузере;

- не запускает файлы из неизвестных ему источников;

- не вставляет неизвестные флеш-носители в компьютер.

Также к "аккуратному пользователю" требуется ряд технических мер.

Меры можно разделить на две группы относительно угроз:

- угрозы из внешней сети (попытки нарушителя взломать удаленно целевой компьютер);

- угрозы при локальном доступе и файловой системы (копирование, запуск, открытие зараженных файлов).

Для угроз из внешней сети можно использовать встроенный или сторонний фаервол. В случае, если под "пользоваться интернетом" подразумевается, что пользователь использует только веб-браузер, то можно запретить все сомнительные соединения, кроме соединений по портам 80, 8080, 443. Для конкретного случая набор портов может быть шире (к примеру, при необходимости вхождения компьютера в домен организации необходимо добавить порты для соединения с сервером контроллера домена). Также можно использовать встроенные системы защиты веб-браузеров. Например, для Google Chrome нужно включить режим безопасного веб-серфинга.

Но в любом случае, если вы совсем не уверены в пользователе данного компьютера, то лучше установить средства антивирусной защиты. Или максимально его ограничить в правах. Как вариант, даже отключить возможность подключения внешних носителей, но опять же всё зависит от конкретных целей и задач.

Подводя итог проделанной работы, т.е. изучив материал по защите компьютера без антивируса и проведя анкетирование, пришли к выводу: среди 200 опрошенных студентов, 83% знакомы только с одним способом защиты информации на ПК – это использование антивирусных программ. А 17 % респондентов знают и используют другие способы защиты.

Поэтому для ознакомления студентов со способами защиты ПК без антивируса нами были предприняты следующие действия:

- на информационных стендах развешаны информационные листы по теме «Как защитить Ваш ПК без антивирусной программы»;

- созданы буклеты по данной теме (см. приложение).

В заключении можно сказать что, не один из рассмотренных в работе способов защиты или самый лучший антивирус не смогут защитить компьютер единолично. Обеспечить качественную защиту может только комплекс возможных мер.

Секция «Литературная гостиная»	
«Трое в лодке времени»	Клементьева Адель, обучающаяся Никиткинский филиал ГБОУ СОШ с.Новое Усманово

“Легче всего осуществимы те мечты, в которых не сомневаются“. Эти слова я прочитала сегодня на личной страничке сестры в ВКонтакте. Слова старшего Дюма небезынтересны

моей сестре. В соседней комнате снова раздался звук рвущейся бумаги. Да уж...Муки творчества...

Моя сестра со своей командой «единомышленников» мечтает попасть в Школу юных киношников. Вчера они бурно обсуждали будущий проект: киносъемки эпизода для короткометражного фильма по прочитанному произведению детской литературы. Мечта о работе в кинематографе не покидает её с тех пор, как она в детском саду имела успех: сыграла роль Буратино. Детсадовские зрители тогда проводили её бурными аплодисментами.

В прошлый понедельник в нашей квартире раздался телефонный звонок. По голосу Яси я поняла, что ей что-то прочат. После телефонного разговора она подпрыгнула, захлопала в ладоши, её залиvistый смех раздавался весь оставшийся день. А вечером состоялся разговор:

-Настя, а что, если мы возьмем в работу книгу «Календарь ма(й)я» Виктории Ледерман?

-По-моему, неплохая идея. Только вам надо определиться с эпизодом.

- Да уж... Проблема для короткометражки...Хочется охватить все и сразу! Но для десяти минут это нереально. Думаю, что возьмем эпизод, где Глеб с Юрасиком готовятся ко дню рождения Лены. Помнишь?

-Нет... Не успела прочитать, потому что книга приглянулась твоим «компаньонам», и теперь она пребывает в чьих-то руках, - лукаво заметила я.

- Да, точно. Сашка Бондарь сидел с ней сегодня на перемене.

- Яся, расскажи, пожалуйста, что в книге такого интересного происходит, раз вы решили взять эпизод из неё в кадр?

- Итак, перед нами 6 класс, который называют «трудным»: ребята здесь не желают прислушиваться к мнению старших, у них часто случаются драки по поводу и без. Среди них особняком держатся герои повести: озлобившийся Глеб, никого не подпускающий к себе близко; Лена, вынужденная работать и учиться, чтобы прокормить свою большую семью, так как отец в тюрьме, а мама в больнице; полненький отличник Юрасик, замкнувшийся в себе после смерти любимого деда. Однажды во время экскурсии на раскопках стены с письменами майя Глеб выцарапал на стене дату: 23.05.2013 – день экскурсии. Поступок Глеба не остался безнаказанным: на следующий день Глеб, а также Юра с Леной (они были рядом с Глебом!) просыпаются не 24 мая, а 22 мая, потому что календарь майя для них теперь движется назад. Все их попытки вернуться в настоящее ежедневно обнуляются. Но самым интересным стало для меня то, что герои меняются. Они начинают смотреть на мир немного другими глазами, замечают то, на что раньше не обращали внимания.

-Трое в одной лодке. В лодке времени! Враги, ставшие друзьями.

-Да! Если человек поступает плохо, это еще не значит, что его нужно игнорировать... Глеб не такой уж безнадежный. Вот об этом я и хочу рассказать в короткометражке. В книге Лена говорит ребятам, что не смогла отметить день рождения, потому что забот было выше крыши в тот день. И вот Юрасик с Глебом решают сделать ей сюрприз: подготовить праздничный стол ко дню рождения. Пока Лена убирается в кафе, ребята вместе с детворой наводят порядок в квартире, накрывают праздничный стол. Когда комната была украшена шарами и красочной гирляндой с надписью «С днем рождения!», Юрасик вызвался идти в супермаркет за хлопьями. А Глеб тем временем моет лестничную площадку, потому что Лене каждый вечер нужно мыть подъезды. И день рождения не исключение. И Глеб решается помочь ей. Вот это да! Глеб, озабоченный думами о собственной персоне, сделал такое, на что бы раньше никогда не решился.

Как тебе наша идея?

- А сценарий готов? А актерский состав утвержден?

- Сценарий на стадии завершения. Актеры подобраны. Малышню будут играть братишки и сестренки Самсоновой. На роль Лены подойдет, думаем, Ксюша Зайцева. Девочка из многодетной семьи, и она там старшая. В Помидорове вижу Глеба. Такой же невысокий, лохматый (благо не успел сходить еще в парикмахерскую). А вот с ролью Юрасика были

проблемы. Полненьких в нашем классе нет. Уговорили одного из параллели. Согласился с условием, что в следующий раз его обязательно пригласят.
 Яся много еще о чем поведала мне. Но я поняла, что проекту быть!
 И вот сейчас жду, когда откроется дверь в мою комнату, и моя сестра поделится плодами своего творчества.

«Родина»	Насс Анастасия, обучающаяся ГБОУ СОШ №8 г. Жигулевск
-----------------	---

Из-за Лысой горы утром солнце встает,
 А за гору-Могутку под вечер уйдет ...
 Междугорье мое, отчий край дорогой,
 Городок мой, над светлою Волгой-рекой!

Здесь светило катясь от горы до горы,
 Сопрягает какие-то чудо-миры...
 Никакой суеты, ни торнадо, ни бурь,
 Только в Волгу сливается неба лазурь.

И тогда наступает чернильная ночь,
 Ну а утром опять повторится точь-в-точь...
 Солнцекруг, солнцезиждь, солнцепуть, солнцемост,
 И над городом тихим-дорога до звезд

«Моя история коротка...»	Товмасын Гоара, обучающаяся ГБОУ СОШ «ОЦ» пос. Серноводск
---------------------------------	--

Вам кажется, забыли то, что творили с нами там когда-то?!

Нет! Такой боли нам не забыть никогда!

Не забываем тот день, не забываем... Ведь это беда.

Я помню. Помню, как в ночи ворвались в дом.

Пролезли следом на балкон.

Там мать с отцом болтали напролом.

Они не знали, что ворвался турок в дом.

Они не знали, что вошла к ним смерть.

За что Бог в тот день дал ему умереть?!

Тот, что громадный достал тупой потёртый нож,

Схватив отца пред мамой, стал резать.

По телу дрожь...

Кричать я вовсе не могла.

Я онемела...

Нет отца, есть только холодное тело.

Маму пожалели.

Женщин им не надо.

Расчленили папу.

Для них он всего лишь клоунада.

Один вопрос... За что?

За что так поступили?

Все мирно жили.

Соседи- турки с нами так дружили.
 Моя история коротка...
 Но вряд ли я забуду её когда.
 Ту боль и страдание, что они причинили.
 Те сердца, что раскромсали, разбили.
 Морили голодом они честной народ.
 Не нация, а сущий сброд!
 Сегодня 21 век...
 Живут все по моде, общаясь друг с другом.
 Но разве модно быть с тем, кто убил твоего отца за плутом?
 Модно, говорят, теперь менять веру.
 Ненавижу людей, продающих себя за монету.
 А вы знаете, как в пятнадцатом девушки сбрасывались со скалы?
 Они готовы были умереть за честь и веру своей страны.
 А вы все такие модные сегодня.
 Не знаю, как вы, но я не забуду...
 Век проживу, а десять помнить буду.

<i>Секция «Иностранный язык»</i>	
«ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ НЕМЕЦКИХ И РУССКИХ ЗАГАДОК»	Казаков Никита, обучающийся ГБОУ СОШ №9 г. Кинель

Изучаю немецкий язык со 2 класса. Мне нравится читать рассказы на немецком языке, переводить, заниматься грамматикой. Люблю разгадывать кроссворды и с удовольствием их составляю. Иногда на уроках мы разгадываем немецкие загадки.

Попробовалсампридумать — получилось! Im Sommer ist das Tier sehr grau, und im Winter ist es weiЯ. Ratet bitte, wer ist das?

Заинтересовался историей возникновения загадок, их построением. Узнал об особенностях построения русских загадок, а затем решил сравнить построение немецких и русских загадок, так как изучение особенностей строения языка загадок способствует развитию умения логически строить высказывания, пользоваться стилистическими средствами.

Объектом исследования выступают немецкие и русские загадки, **предметом** исследования являются морфологические, лексические, синтаксические средства языка немецких и русских загадок.

Цель данной работы заключается в выявлении лингвистических особенностей построения немецкой и русской загадки. В соответствии с целью нами сформулированы следующие **задачи**:

1. Описать понятие «загадка».
2. Рассмотреть основные этапы изучения загадок.
3. Сравнить тематические группы загадок на русском и немецком языках.
4. Сопоставить лингвистические средства немецких и русских загадок.

Материалом исследования послужили 120 загадок на русском и немецком языках.

В работе использовали следующие **методы**: интерпретация, обобщение и классификация анализируемого материала, прием количественных подсчетов.

Научная **гипотеза** состоит в том, что способы построения загадок и используемые в них стилистические средства различны в немецком и русском языках.

Теоретическая значимость исследовательской работы позволяет выявить особенности построения немецких загадок, что облегчит их перевод и отгадывание.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты можно использовать в качестве правила, основы для создания собственных загадок на уроках литературы и немецкого языка.

Исходя из принципа построения загадок можно выделить следующие группы:

1. **Загадки–иносказания.** В них метафорически представлен какой-либо предмет или явление.
2. В **загадке-описании** нет иносказания, а присутствует описание предмета или явления
3. **Загадки–вопросы** построены в вопросительной форме.
4. **Загадки–задачи.**

Некоторые загадки можно отнести одновременно к нескольким категориям.

Особенностью языковой игры на фонетическом уровне в загадках являются и такие формы, как **анаграмма и палиндром**. Ее область функционирования – отгадка: Bart – Trab; Orkan – Koran; Mark – Kram; Erbe – Eber – Rebe. Некоторые разгадки построены по принципу палиндрома: Ebbe; Elle; Uhu; Egge; Esse;

Существует несколько подходов в описании тематических групп, на которые можно разделить русские загадки:

- человек,
- дом,
- пища, питье,
- одежда, обувь, украшения,
- орудия труда, ремесла, оружие,
- музыкальные инструменты, радио,
- природа, явления природы,
- церковь, предметы культа,
- грамота, буквы,
- понятия о времени.

Тематика немецких загадок многообразна, она охватывает близкий людям предметный мир и их конкретную практическую деятельность. Разгадка немецких загадок подразделяются на предметы природы (натурфакты) и рукотворные предметы (артефакты).

К натурфактам относятся всевозможные природные объекты, включающие:

1. Объекты неживой природы.
2. Объекты живой природы: фауна и флора.

К артефактам относится все то, что человек создал в процессе своего исторического развития и что является составной частью культуры. Крупный тематический блок немецких загадок составляют наименования человека.

Анализ практического материала показал, что немецкие и русские загадки можно разделить на определенные тематические группы.

Данная таблица содержит классификацию загадок по тематическому принципу (на материале русского языка) и количество их употреблений.

Тема	Количество употреблений
Природа	36 %
Предметы быта	17 %

Следующая таблица содержит классификацию загадок по тематическому принципу (на материале немецкого языка)

Тема	Количество употреблений
Предметы быта	26%
Природа	24%

Данные исследования показывают, что в русских загадках наиболее чаще наблюдается использование следующих тем: «Природа», «Предметы быта», «Время». Реже встречаются загадки, описывающие части тела, еду, транспорт, религию. В немецких загадках чаще наблюдается использование таких тем, как: «Предметы быта», «Природа», «Животные», «Еда». Наименьший процент употреблений загадок на темы: «Мебель», «Профессии», «Цвета», «Растения».

Как показывает практический материал, в немецких загадках чаще всего употребляются антитезы, метафоры, эпитеты, олицетворения, повторы.

В русских загадках преобладают из лексических средств олицетворение, гипербола, сравнение, метафора и эпитет (анализ в виде количественных подсчетов показывает почти одинаковый процент в русских и немецких загадках).

Нами было выяснено, что существует взаимосвязь между загадками, которые принадлежат различным языковым семьям. Исследование лингвистических средств, используемых для построения загадок, показало, что образность в загадках создается с помощью таких лексических средств как антитеза, метафора, эпитет, олицетворение, сравнение; фонетических: звукоподражание, аллитерация; синтаксических: повтор, вопросительные предложения.

Нами было доказано, что способы построения загадок в немецком и русском языках и используемые в них стилистические средства имеют не только сходства, но и различия.

<i>«Особенности национального характера немецкого народа в пословицах и поговорках»</i>	<i>Вахрамов Денис, обучающийся г. Кинель, ГБОУ СОШ № 9</i>
--	---

Актуальность исследования заключается в том, что характер народа и судьба страны находятся в тесной взаимосвязи, испытывают влияние друг на друга на всем историческом пути, поэтому заметен возросший интерес к национальному характеру любого народа. Пословицы и поговорки – это отражение народной мудрости, в них хранится представление народа о самом себе.

Проблема. На уроке литературы рассуждали на тему, что характер русского народа можно узнать с помощью его пословиц, поговорок. Могут ли отразить особенности характера немецкого народа немецкие пословицы и поговорки?

Объектом исследования является национальный характер немцев, **предметом** – особенности национального характера немецкого народа в пословицах и поговорках.

Целью данного исследования является выявление и систематизация типичных черт характера немецкого народа с помощью пословиц и поговорок.

Исходя из цели, были поставлены следующие **задачи**:
-проанализировать и раскрыть сущность и содержание национального характера как социально-философской категории;

- выявить социально-экономические, культурно-исторические и естественно-биологические истоки формирования национального характера немецкого народа;
- проанализировать различные формы проявления национального характера в пословицах и поговорках;
- показать своеобразие в исследовании проблемы национального характера.

Гипотеза: предположим, что тайны немецкого национального характера можно постичь через немецкие пословицы и поговорки.

Методы исследования: анализ, синтез, изучение и обобщение, интервью, опрос-анкетирование.

Новизна работы заключается в том, что анализ национального характера немецкого народа на основе пословиц и поговорок является новым подходом к изучению этого вопроса.

Теоретическая значимость заключается в том, что исследуя и анализируя немецкий фольклор во всех его проявлениях, он дает возможность определить сущность национального характера любого народа.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенный в данном исследовании материал, а именно, пословицы и поговорки, отражающие национальный характер немецкого народа, могут быть использованы в старших классах на уроках немецкого языка, страноведения.

Немецкий врач и психолог Вилли Хельпах (1877 – 1955) в своей книге «Немецкий характер» выделяет особенно устойчивые национальные черты немцев:

- | | | | |
|---|------------------|---------------|------------------|
| 1. Schaffensdrang – | жажда | созидательной | деятельности |
| 2. Gründlichkeit – | | | основательность |
| 3. Ordnungsliebe – | любовь | к | порядку |
| 4. Eigensinn; | Dickkopfigkeit – | своенравие, | упрямство |
| 5. Verdrumtheit | | | – мечтательность |
| 6. Manierverachtung – пренебрежение хорошими манерами | | | |

Для немецкой культуры ключевым является понятие Ordnung (порядок).

Ни одна фраза не греет так сердце немца, как: «alles in Ordnung», означающая, что все в порядке, все так, как и должно быть.

Ordnungsmusssein (порядок превыше всего) – великая крылатая фраза даёт чёткое представление о немцах. И это соответствует истине!

Ordnung ist das halbe Leben – порядок – душа всякого дела. Порядок – основа жизни.

Труд для немцев - основа основ

Следующие пословицы и поговорки характеризуют немцев их отношение к делу:

Rast' ich, so rost' ich. - Если я отдыхаю, то я ржавею.

Arbeit gibt Brot, Faulheit gibt Not. Труд приносит хлеб, лень-голод.

Fleiß bringt Preis, Faulheit Not.

Прилежание приносит премию, лень – нужду.

Немцы очень бережливы, о чём свидетельствуют следующие пословицы:

Sparen ist verdienen – экономить значит зарабатывать

Wer den Pfennig nicht spart, kommt nicht zum Groschen. – «Копейка рубль бережет».

Spare was, dann hast du was. – Сэкономил сначала, получишь потом.

Стремление к совершенству - главная отличительная черта немецкого характера.

Sterben ist Leben. - Стремиться значит жить.

Eigener Herd ist Goldes wert. – Собственный очаг, что золото.

«Никого из нас не назовешь совершенством, но мы к нему стремимся», - оптимистично заметил немецкий генерал-фельдмаршал, барон фон Рихтхофен.

Немного словность и уравновешенность так же являются характерными чертами немцев.

Hitzig ist nicht witzig. - Вспыльчивый - не умный.

Kurze Rede, gute Rede. - Краткая речь – хорошая речь.

Schweigen ist eine Kunst, viel Klaffen bringt Ungunst. - Молчание - искусство, болтовня приносит нерасположение.

Нами были найдены 53 пословицы о трудолюбии и прилежании немецкого народа: 45 – о серьёзности и немногословности немцев, 17 пословиц – о бережливости.

В учебнике 10 класса в разделе „Nation“ даются высказывания иностранцев, живущих в Германии, на вопрос „Was ist typisch Deutsch?“ Приведём примеры характерных черт, приписываемых немцам:

- Ordentlich
- Pünktlich
- Diszipliniert
- Humorlos
- Sparsam
- Arbeitsam
- Kalt
- Hitzfisch
- Biertrinker

Россияне, живущие в Германии или общаются с немцами по долгу службы, считают, что немцы

прямолинейны;

ценят правду и всегда к ней стремятся;

живут по правилу «все, что не разрешено – запрещено»;

никогда ничего не делают спонтанно;

серьёзно относятся к экологии;

тщательно следят за своим здоровьем;

стараются никогда не засиживаться на работе допоздна;

изысканностью манер жители Германии не блещут.

Нами был проведён опрос среди учащихся 8, 9, 11 классов, изучающих немецкий язык. В опросе участвовало 30 человек. Цель опроса состояла в выявлении мнения учащихся о типичных качествах характера немцев. Опрос заключался в том, чтобы каждый из опрошенных указал из предложенных нами черт характера – трудолюбие, порядок, серьёзность – на их взгляд, доминирующие. Результат опроса таков: на первом месте – трудолюбие, на втором – порядок, на третьем – серьёзность.

Как оказалось, общие представления иностранцев, россиян и учащихся о типичном немце во многом совпадают. По их мнению, доминирующие черты немцев:

трудолюбие и стремление к порядку

бережливость

осторожность

серьёзность, что соответствует выше приведенным пословицам и поговоркам.

Германия сегодня — страна мощная, красивая, набирающая силу. Своим процветанием она, прежде всего, обязана своему народу — трудолюбивому, преданному, честному. Народу, в котором, несмотря на многообразие, чувствуется национальное единство, которому есть что дать человечеству. Может быть, не зря немец Томас Манн мечтал о том счастливом времени, когда все сольются в единое целое и все «народы... обменяются своими самыми драгоценными качествами: прекрасный англичанин, утонченный француз, человечный русский и знающий немец».

Мы считаем, что нами выдвинутая гипотеза: тайны немецкого национального характера можно постигнуть через немецкие пословицы и поговорки, подтвердилась.

Приложение

Особенности национального характера немецкого народа в пословицах и поговорках

Научно-исследовательская работа

Автор: Вахромов Денис Алексеевич,
учащийся 11«А» класса
ГБОУ СОШ №9 г. Кинеля
г.о. Кинель Самарской области

Научный руководитель: Автайкина Нина Алексеевна,
учитель немецкого языка
ГБОУ СОШ № 9 г. Кинеля г.о. Кинель
Самарской области

Актуальность исследования

Характер народа и судьба страны находятся в тесной взаимосвязи, испытывают влияние друг на друга на всем историческом пути, поэтому заметен возросший интерес к национальному характеру любого народа.

Пословицы и поговорки – это отражение народной мудрости, в них хранится представление народа о самом себе.

Гипотеза: предположим, что тайны немецкого национального характера можно постичь через немецкие пословицы и поговорки.

- **Целью данного исследования** является выявление и систематизация типичных черт характера немецкого народа с помощью пословиц и поговорок.
- **Объектом исследования** является национальный характер немцев, **предметом** – особенности национального характера немецкого народа в пословицах и поговорках.

Для немецкой культуры ключевыми являются понятия **Ordnung** (порядок) и **Fleiß** (труд и прилежание)

- **Ordnung muss sein.** - Порядок превыше всего.
 - **Ordnung ist das halbe Leben.**
Порядок – основа жизни.
 - **Rast' ich, so rost' ich.** - Если я отдыхаю, то я ржавею.
 - **Fleiß bringt Preis, Faulheit Not.**
Прилежание приносит премию, лень – нужду.

Бережливость и стремление к совершенству

Sparen ist verdienen. – Экономить, значит, зарабатывать.

Wer den Pfennig nicht spart, kommt nicht zum Groschen. – «Копейка рубль бережет».

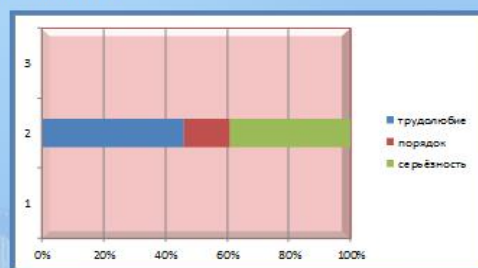
Spare was, dann hast du was. – Сэкономь сначала, поимеешь потом.

Sterben ist Leben. - Стремиться значит жить.

Eigener Herd ist Goldes wert. – Собственный очаг, что золото.

Пословицы и поговорки

Нами были найдены 53 пословицы о трудолюбии и прилежании немецкого народа, 45 – о серьезности и немногословности немцев, 17 пословиц – о бережливости.





«Традиции чаепития англичан и татар: сходства и различия»

*Халилова Наргиз, обучающаяся
ГБОУ СОШ с. Камышла*

Вступление

Человек чувствует себя хорошо, когда светит солнце, когда дома все хорошо, когда его любят, когда рядом есть друзья, с кем можно поделиться радостью, горем, поговорить о том о сем. Сент - Экзюпери сказал: "Самая большая роскошь на свете - это роскошь человеческого общения". И если Вас пригласили на чай, на чаепитие - значит, вас пригласили к общению. Чай — один из самых популярных в мире напитков, тоже стал участником различных национальных традиций.

Меня всегда удивляло, что в Великобритании, где вечная сырость, дожди и туманы, и, казалось бы, «рай» для расцвета хронических заболеваний, продолжительность жизни одна из самых высоких в мире. Говорят, что секрет британского долголетия кроется в многовековых традициях английского чаепития. Чай в Англии – больше, чем чай.

Из истории английского чая

1. Чай впервые попал в Англию в середине 17 столетия: Английская восточно-индийская торговая компания преподнесла его в подарок королю Чарльзу II в 1664 году. В то время чай был действительно королевским подарком, так как облагался огромными пошлинами при ввозе. Жена Чарльза, королева Катерина, сделала чай официальным дворцовым напитком.
2. Именно отсюда берет свое начало любопытная британская традиция: сначала наливать в чашку молоко, а затем уже чай. Изысканные фарфоровые чашки, в которых чай подавали при дворе Катерины, казались столь тонкими и хрупкими, что их боялись повредить горячим чаем. Поэтому сначала в чашку наливали молоко **Из истории татарского чая**

Казань относилась к самым крупным чайным рынкам России. Здешние купцы по своему чайному обороту уступали лишь кяхтинским и московским купцам, ежегодно доставляя чай на сумму до 3 миллионов рублей серебром, тогда как вина, пива - на 400 тысяч рублей. Как только кяхтинский караванный чай прибывал в Казань, купцы спешили известить об этом горожан через газету. Всего в Казани имелось 27 чайных лавок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная работа была посвящена особенностям традиции чаепития англичан и татар. Целью моей работы было сравнить традиции английского и татарского чаепития и выяснить, в чем заключаются их основные отличия.

Действительно, традиции чаепития у наших народов имеют много сходств и различий: от смысла, который традиционно вкладывается народами в процесс чаепития до сервировки стола и традиционного угощения.

Сходства:

Составляющие чайной церемонии:

Выпечка: печенье, пирожки и пирожное.

Сладости: конфеты, сахар.

- Для лучшего заваривания чая и медленного остывания в Англии используется чехольчик -tea-cosy, татары накрывают заварочный чайник полотенцем или используют тоже чехольчик - «грелку» из плотного материала.
- В Англии принято пить так называемый «белый» чай, т. е. чай с молоком (причем сначала в чашку нужно налить молоко и только потом – чай), татары также предпочитают пить чай с молоком.

Различия:

• Англичане и татары по-разному понимают значение чаепития. Так, татарское чаепитие – это прежде всего форма общения людей, чайный стол объединяет всех присутствующих. атмосфера. В Англии же прежде всего важен стиль: то, как накрыт стол, как подан чай, как разговаривают люди, важна и обстановка дома в целом. По-разному проходит и само чаепитие. Так, различается сервировка чайного стола. Например, непременным атрибутом татарского чаепития в отличие от английского всегда был самовар. Без него сложно представить себе настоящее чаепитие. Различна и традиционная форма чайного сервиза: в Англии предпочитают вытянутые формы, а у нас больше любят пить чай из пиал или «пузатых» чашек.

- Существуют различия в сортах чая, подаваемых к чайному столу.
- У нас традиционно пьют черный чай, а в Англии, согласно чайному этикету, непременно нужно предложить гостю несколько сортов чая на выбор.
- Обязательное правило для англичан - для каждого времени существует свой сорт чая:

English Breakfast и Irish Breakfast на завтрак;

English Tea №1 из верхних листочков днём;

English Afternoon (Английский полдник – фэйф-о-клок);

– Earl Grey или Darjeeling («Дарджилинг») для вечернего стола;

Имеет свои неповторимые особенности и угощение, подаваемое к чаю. В целом, английский чайный стол весьма сдержан на угощение по сравнению с татарским чайным столом, который, как правило, «ломится» от всевозможных угощений, что говорит о широкой душе народа.

- Особенностью татарского чаепития является так называемая «двухчайниковая» заварка, когда заварка разливается из заварочного чайника по чашкам, а затем разбавляется кипятком из другого чайника. В Англии такой способ заваривания чая отсутствует.

Таким образом, несмотря на то, что чаепитие – это питье чая, традиции чаепития у наших народов имеют свою историю и свои неповторимые особенности.

Чашка чая – это символ. Символ уюта, тепла и незыблемости традиций. Меняется все вокруг — сам человек, среда общения, стилизация форм и самой среды, только чаепитие всегда сопровождало и по-прежнему будет сопровождать жизнь человека.