Городская инновационная сеть
«Разработка модели образовательного процесса на основе учебно-исследовательской деятельности учащихся»
Микросеть школ при ресурсном центре
ГОУ Многопрофильном техническом лицее №1501

Научно-практическая конференция школьников 5-10 классов

«Что, как и почему – разберусь и объясню»

(Отделение Городской научно-практической конференции «Исследуем и проектируем» для школьников 5-10 классов)

Тезисы докладов

Москва
2011

О конференции.

*Научно-практическая конференция школьников «**Что, как и почему – разберусь и объясню**» проводится ежегодно сообществом, состоящим из нескольких государственных образовательных учреждений города Москвы. Сообщество образовано как микросеть школ-партнеров при ГОУ Многопрофильном техническом лицее № 1501 – ресурсном центре городской инновационной сети «Разработка модели образовательного процесса на основе учебно-исследовательской деятельности учащихся». Конференция является отделением для 5-10 классов Городской научно-практической технической конференции школьников «Исследуем и проектируем», в число организаторов которой входит ГОУ Многопрофильный технический лицей № 1501.*

Цель конференции: повышение уровня ведения исследовательской деятельности учащихся (ИДУ) в учебных заведениях Москвы. Совместное проведение конференции учащихся способствует развитию коммуникативных связей и, таким образом, создаёт благоприятные условия для обмена опытом по ведению ИДУ. В конечном итоге работа конференции направлена на повышение уровня образования школьников и популяризацию научных знаний среди молодежи.

На конференции заслушиваются доклады учащихся практически по всем направлениям школьного базового образования. К защите принимаются работы, носящие исследовательский, проектно-исследовательский или проектный характер. Доклад должен свидетельствовать о том, что выполненная работа способствовала развитию интеллектуального потенциала учащегося, дала навыки самостоятельной работы.

Один из принципов конференции – принцип открытости: школьник 5-10 классов любого ОУ может принять в ней участие. В жюри приглашаются как учителя участвующих в организации конференции ОУ, так и учителя тех ОУ, которые прислали докладчиков.

Организаторы конференции

Организатором конференции является сообщество школ-партнеров, образованное при ГОУ Многопрофильном техническом лицее №1501. В оргкомитет конференции входят директора (или их представители) государственных образовательных учреждений - организаторов конференции.

Место и дата проведения

Место проведения конференции – одна из школ сообщества по скользящему графику. Время проведения – (февраль- март) ежегодно. В 2010 году конференция проводится 20 февраля в ГОУ Многопрофильном техническом лицее №1501.

Для контактов

ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Адрес: Москва, Тихвинский пер., дом 3.
Проезд: метро Новослободская, Менделеевская.
Тел.: (499)973-36-29, Тел/Факс: (499)973-02-84
Сайт лицея: http://www.lyceum1501.ru
e-mail: lyceum1501@mail.ru.

Сайт конференции

http://conf.lyceum1501.ru/

Электронный адрес оргкомитета

conf@lyceum1501.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень докладов ..... ……5

Тезисы докладов

1. Математика..... ……17
2. Информатика ..... ……45
3. Физика..... ……59
4. Химия ..... ……95
5. Биология, экология ..... ……100
6. География, ОБЖ ..... ……121
7. Иностранный язык..... ……134
8. Литература, культурология ..... ……149
9. История, культурология..... ……161
10.Экономика, психология, социология, обществознание ..... ……174

СПИСОК ДОКЛАДОВ

Секция 1.1 «Математика»

	Автор	Школа	класс	Тема	Руководитель
1.	Расторгуев Даниил	№ 259	7	МАТЕМАТИКА В СПОРТЕ И СПОРТ ДЛЯ МАТЕМАТИКИ	Паппе Людмила Александровна
2.	Свечников Вячеслав	№ 259	8	НЕОПРЕДЕЛЕННЫЕ УРАВНЕНИЯ ИЛИ УРАВНЕНИЯ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ	Федорова Ольга Владиславовна
3.	Топорин Андрей	№ 259	8	МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ	Федорова Ольга Владиславовна
4.	Тришина Ксения	№ 259	9	ПИФАГОРОВЫ ТРОЙКИ	Клименкова Антонина Николаевна
5.	Грибушка Антон	№1501 лицей	10	ОРТОЦЕНТРИЧЕСКИЙ ТЕТРАЭДР	Остроухова Наталия Георгиевна, учитель матем. к.т.н
6.	Демин Павел	№1501 лицей	10	СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ В МАТЕМАТИКЕ	Остроухова Н.Г. учитель матем. к.т.н
7.	Лысков Сергей	№1501 лицей	10	РАВНОГРАННЫЙ ТЕТРАЭДР	Остроухова Н.Г. учитель матем. к.т.н
8.	Родькин Николай	№1501 лицей	10	ДОСТРАИВАНИЕ ТЕТРАЭДРА ДО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА	Остроухова Н.Г. учитель матем. к.т.н
9.	Рукавишников Валентин Демин Павел	№1501 лицей	10	ЦЕЛАЯ И ДРОБНАЯ ЧАСТИ ЧИСЛА.	Остроухова Н.Г. учитель матем. к.т.н
10.	Соколова Евгения	№1501 лицей	10	ТОЧКА МИКЕЛЯ	Остроухова Н.Г. учитель матем. к.т.н

Секция 1.2 «Математика»					
11.	Попова Карина, Мостовой Егор, Зобнина Наташа, Авдеев Алексей, Карасева Диана	№ 961	5	СТАРИННЫЕ РУССКИЕ МЕРЫ ДЛИНЫ	Мостовая Елена Евгеньевна, учитель математики и информатики
12.	Репин Кирилл, Ильяшенко Анастасия, Рожков Дмитрий, Челноков Максим	№ 961	6	КОРОЛЕВСТВО — ЛОГИКА	Гречакова Людмила Николаевна учитель математики
13.	Кахраманов Эльнур Гейдар оглы	№1450 ЦО	10	ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ	Родникова Елена Владимировна, учитель математики
14.	Перхов Максим Смирнова Виктория	№1450 ЦО	10	ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ СЧИСЛЕНИЯ	Васина Елена Ивановна, учитель математики
15.	Катков Александр	№1454 ЦО	6	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕСЯТИЧНОЙ ЗАПИСИ НАТУРАЛЬНОГО ЧИСЛА ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ ТЕОРИИ ЧИСЕЛ	Харыбина И. Н. МГТУ «Станкин» Доц. каф. ТМ к.п.н.
16.	Грибова Ольга, Григорьева Диана; Коршунова Вероника	№1501 лицей	8	ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛОЩАДЕЙ МНОГОУГОЛЬНИКОВ В ЗАДАЧАХ НА ЭКСТРЕМУМ.	Фоломеева Е.М. учитель математики
17.	Бережков Михаил, Романцова Анастасия	№1501 лицей	10	ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ	Фоломеева Елена Михайловна учитель математики
18.	Муженский Максим	№1550 лицей	10	РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДСТАНОВКИ	Лосев Никита Валерьевич, учитель математики
19.	Гордов Сергей	№1594 Лицей	8	КРАСОТА ПО РАСЧЕТУ ИЛИ ЭТОТ СИММЕТРИЧНЫЙ МИР	Пронина Светлана Михайловна, учитель математики

Секция 2. «Информатика»

	Автор	Школа	класс	Тема	Руководитель
1.	Ли Цзяцзянь Джеки	№1450 ЦО	9	КООРДИНАТНАЯ ПЛОСКОСТЬ	Шатоха Светлана Михайловна, учитель информ.
2.	группа учащихся из 11 ч.	№1501 лицей	8	СОЗДАНИЕ САЙТА ПО ТЕМЕ «ПОКОЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРОВ И ВКЛАД ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ В РАЗВИТИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»	Игнатова Светлана Юрьевна и Никишечкина Ольга Владимировна – учителя информ.
3.	Василюк Антон	№1501 лицей	9	РАЗГАДКА ХРАНЕНИЯ ЧИСЕЛ В КОМПЬЮТЕРЕ	Дружерукова Л.В. учитель информ.
4.	Карковский Остап	№1501 лицей	9	ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА	Дружерукова Людмила Викторовна учитель информ.
5.	Лудман Инна	№1501 лицей	9	КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА В ПОЛЕ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ	Дружерукова Л.В. учитель информ.
6.	Новиков Илья	№1501 лицей	9	КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: МАГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ И ЕГО СВОЙСТВА	Дружерукова Л.В. учитель информ.
7.	Петров Михаил	№1501 лицей	9	СОЗДАНИЕ WEB-САЙТА НА ТЕМУ: «УСТРОЙСТВО ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА»	Дружерукова Л.В. учитель информ.
8.	Петрухина Анна	№1501 лицей	9	КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ	Дружерукова Л.В. учитель информ.
9.	Левин Иван	№1550 лицей	9	FLASH –АНИМАЦИЯ НА ТЕМУ: «КУЛИКОВСКАЯ БИТВА»	Дружерукова Л.В. учитель информ.
10.	Вотрина Марина	№1550 лицей	10	СОЗДАНИЕ WEB – САЙТА НА ТЕМУ: «СПАСЕНИЕ ЧЕЛЮСКИНЦЕВ»	Дружерукова Л.В. учитель информ.
11.	Абрамова Евгения	№1594 Лицей	10	НАЗВАНИЕ РАБОТЫ: «СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ»	Аneликова Людмила Александровна, учитель информ.
12.	Апанович Татьяна Иванова Анна	№1594 Лицей	7 7	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АНИМАЦИОННОГО КИНО	Луцкая Евгения Николаевна, учитель технологии,

	Сучкова Екатерина		8		Луцкая Екатерина Сергеевна педагог доп. образования

Секция 3. «Физика»

	Автор	Школа	класс	Тема	Руководитель
1.	Пан Виктор, Миронец Матвей	№ 929	9	ДАТЧИК – ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ	Рыков Станислав Витальевич – рук. ЭЦОВОП, к.ф.-м.н. , Митина Нэля Ивановна, учитель физики
2.	Бугров Василий	№1501 лицей	8	НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ИНДУКЦИОННЫЙ ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.	Бондарова Ольга Ивановна, учитель физики
3.	Воронков Михаил	№1501 лицей	8	ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ	Бондарова О.И учитель физики
4.	Кожанов Павел	№1501 лицей	8	ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ	Бондарова О.И учитель физики
5.	Пяткин Никита	№1501 лицей	8	НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ЗАВАРИВАНИЕМ ЧАЯ ПО УТРАМ	Бондарова О.И учитель физики
6.	Школин Дмитрий Скударнов Петр	№1501 лицей	8	КАК РАБОТАЕТ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ?	Лозовенко Сергей Владимирович, к.п.н, учитель физики
7.	Антипов Ростислав	№1501 лицей	9	ОПИСАНИЕ МЕТОДА РАБОТЫ СУДНА НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ, МОДЕЛЬ ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКИ.	Бондаров Михаил Николаевич, учитель физики
8.	Казимирова Лилия	№1501 лицей	9	ДЕТЕКТОРНЫЙ РАДИОПРИЁМНИК	Бондаров М.Н., учитель физики
9.	Кириллова Дарья	№1501 лицей	9	КАТУШКА ТЕСЛА	Бондаров М.Н. учитель физики

10.	Скотченко Георгий Панфёрин Антон	№1501 лицей	9	ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА НА ПРИМЕРЕ УПРУГОГО И НЕУПРУГОГО УДАРОВ	Силаев Борис Михайлович, учитель физики
11.	Изутина Марина	№1501 лицей	9	ЗАРОЖДЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ. СОЗДАНИЕ ЯДЕРНОЙ БОМБЫ В СССР. ИГОРЬ ВАСИЛЬЕВИЧ КУРЧАТОВ.	Бондаров М.Н., учитель физики
12.	Степанов Андрей	№1501 лицей	10	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ. МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?	Мальцева Светлана Владимировна учитель физики
13.	Бодров Виктор, Косарев Дмитрий	№1511 Лицей	10	ФАЗОВО-ИМПУЛЬСНЫЙ РЕГУЛЯТОР МОЩНОСТИ	Королёв Николай Анатольевич, ст. преподаватель НИЯУ МИФИ
14.	Чернышова Валентина, Ульянова Мария	№1594 Лицей	7	ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ	Макарова Надежда Сергеевна, учитель физики
15.	Арсоев Арсен	№ 259	8	АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ГОЛЕВОЙ СИТУАЦИИ (В ФУТБОЛЕ)	Фёдорова Ольга Владиславовна, Митрофанова Ирина Владимировна
16.	Зимнухов Артем	№ 334 надомн	6	ПОЛЕЗНЫЕ ВЕЩИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СТОРОН ЖИЗНИ ИЗ КОМПЛЕКТУЮЩИХ КОМПЬЮТЕРА	Усакова Наталья Михайловна
17.	Малофеев Максим Соловьев Никита	№1252 САО	10	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛИ	Загалко Елена Владимировна, учитель физики
18.	Дмитриева Мария	№1272 ЦО	5	ТЕПЛОВОЙ НАСОС	Конова Надежда Николаевна, учитель нач. классов
19.	Вольперт Елена	№1277 ЦАО	7	ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ САМОДЕЛЬНОГО ФОТОАППАРАТА	Свечникова Александра Павловна, учитель физики
20.	Овчинников Александр, Тюсина Яна	№1277 ЦАО	7	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЯХ	Свечникова А.П., учитель физики
21.	Забиякин Максим	№1350	7-8	РОБОТ-ПЕРЕВОЗЧИК	Забиякин Валерий

					Федорович, дед., Зайцева Светлана Юрьевна зам. директора по ЭР
22.	Миргородский Валентин	№1466 ЦО	6	УЧАСТИЕ МОЕЙ СЕМЬИ В ИСТОРИИ ОСВОЕНИЯ КОСМОСА И РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ "БУРАН"	Морозова Екатерина Павловна
23.	Дёмин Павел	№1501 лицей	10	ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ	Акаёмкина Ирина Николаевна, учитель физики
24.	Родькин Николай	№1501 лицей	10	ЭЙФЕЛЕВА БАШНЯ – ЭТАЛОН АРХИТЕКТУРЫ	Акаёмкина И.Н., учитель физики
25.	Арефьева Юлия Шмелёв Данила Володин Михаил Щеколдина Дарья	№1572 гимн	10 9 8 8	АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ	Моисеев Б. А., учитель физики
26.	Колпаков Фёдор, Рыжов Иван, Флягин Константин, Хегай Константин	№1572 гимн	8	РЕЛЬСОТРОН	Моисеев Борис Александрович, учитель физики

Секция 4. «Химия»

	Автор	**Школа**	**класс**	**Тема**	**Руководитель**
1.	Васильев Евгений	№ 259	8	ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ МОЕЙ КОЛЛЕКЦИИ	Кононова Людмила Ивановна, к.г.-м.н. МГУ
2.	Гудета Кирилл и др.	№ 961	10	ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. ДЕТСКОЕ ПИТАНИЕ	Ваниян Каринэ Маратовна, учитель химии

3.	Иляхина Екатерина Клунко Дмитрий	№ 969	11 9	«ПОЛУЧЕНИЕ D- СОЛЯНОКИСЛОГО ГЛЮКОЗАМИНА»	Козина Татьяна Валентиновна, учитель биологии и химии
4.	Школин Дмитрий, Скударнов Петр	№1501 лицей	8	МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ ЛОМОНОСОВ - ВЕЛИКИЙ УЧЕНЫЙ 18 ВЕКА	Николаев Игорь Анатольевич, учитель химии
5.	Адамова Юлия, Казимирова Ксения, Мучкина Арина, Чиров Павел	№1501 лицей	8	ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ «ПАРФЮМЕРИЯ» УЧЕНИКОВ.	Николаев И.А. Учитель химии
6.	Бережинский Владимир	№1501 лицей	10	ИССЛЕДОВАНИЕ МОСКОВСКОГО СМОГА И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ НЕГО	Николаев И.А. Учитель химии

Секция 5. «Биология, экология»

	Автор	**Школа**	**класс**	**Тема**	**Руководитель**
1.	Чижова Марина	№ 184	7	КАЛЬЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА	Магомедова Раиса Омаровна, уч. химии, Фадеева Татьяна Васильевна, уч. биологии
2.	Тимощук Татьяна, Петрова Екатерина	№ 222	10	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МИКРОРАЙОНА «ВОСТОЧНОЕ ДЕГУНИНО» И РАЗРАБОТКА МЕР ДЕЙСТВИЙ ПО ЕЁ УЛУЧШЕНИЮ» В РАМКАХ ПРОЕКТА «ЗЕЛЕНЫМ ОСТРОВАМ БЫТЬ»	Речкалова Нелли Ивановна, учитель биологии и экологии
3.	Жукова Анастасия	№ 969	9	ЕСТЕСТВЕННАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ	Пунькина Светлана Ивановна, уч. физики Козина Т.В., учитель биол. химии
4.	Набиулина Кристина, Потапова Светлана	№ 969	11 9	КУРИНЫЙ БУЛЬОН ИЛИ БУЛЬОН ИЗ КУБИКОВ	Козина Татьяна Валентиновна, учитель биологии и химии
5.	Салимгереева Диана	№1282	9	ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВОДЫ, ОБРАБОТАННОЙ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМОЙ	Калачева Светлана Александровна, учитель биологии

6.	Кременчук Елизавета Гаврилова Виктория	№1350	5 6	НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЛЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПЧЕЛ. ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА СОРТОВ МЕДА	Васильева Л.М. учитель нач. школы Зайцева С.Ю. учитель биологии
7.	Терехов О.И	№1350	5	ПЛЕСЕНЬ В КОСМОСЕ И ДОМА	Зайцева Светлана Юрьевна уч. биологии
8.	Атнагузина Настя	№1350	8	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЖИЛОГО ДВОРА ВБЛИЗИ ГОУ СОШ №1350	Зайцева С.Ю. учитель биологии
9.	Сунцова Ирина	№1350	8	КАК ВЛИЯЮТ НАПИТКИ В ШКОЛЬНОЙ СТОЛОВОЙ НА ЗДОРОВЬЕ УЧИТЕЛЕЙ?	Зайцева С.Ю. учитель биологии
10.	Ветрова Татьяна	№1350	8	ИЗУЧЕНИЕ РЕФЛЕКСОВ ЙЕМЕНСКОГО ХАМЕЛЕОНА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ ПРИ ПОМОЩИ ЛАБОРАТОРИИ АРХИМЕД	Зайцева С. Ю. учитель биологии
11.	Аносов Алексей	№1484 ЦО	5	ВУЛКАНЫ	Матвеева А.М.
12.	Куксина Варвара	№1484 ЦО	5	НОЧНАЯ ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ	Матвеева А.М.
13.	Добин Никита, Константинов Леонид	КШИ №1 Кадет.	10	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ МЕТОДАМИ ЭКОНОМЕТРИКИ	Дубровин А.А.

Секция 6. «География, ОБЖ»

	Автор	**Школа**	**класс**	**Тема**	**Руководитель**
1.	Рожков Михаил	№ 259	8	МОИ «СЕМЬ ЧУДЕС СВЕТА»	Федорова Ольга Владиславовна
2.	Воронцова Анна	№1484 ЦО	8	ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ	Митрофанов Иосиф Васильевич учитель географии
3.	Горьканова Анна, Сутулина Анастасия	№1484 ЦО	9	ПАРКИ И СКВЕРЫ МОСКВЫ КАК ФАКТОР ПОДДЕРЖАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ	Митрофанов И.В. учитель географии
4.	Мамонова Ирина	№1484 ЦО	9	МЫ ВИДИМ МИР…	Митрофанов И.В. учитель географии

5.	Павлов Артём	№1501 лицей	10	НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Литвинов Михаил Филиппович, учитель ОБЖ
6.	Азаров Михаил	ЦВР САО (№272)	9	ПРОЕКТ ПАРУСНОГО ТУРИСТСКОГО ТРИМАРАНА «АРГО»	Путилин Александр Леонович, методист по тур.-краев.работе

Секция 7. «Иностранный язык»

	Автор	Школа	класс	Тема	Руководитель
1.	Дерюгин Илья Рудник Ася	№1484 ЦО	8	НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕВЕРНОЙ ИРЛАНДИИ	Беликова Марина Александровна, учитель англ. языка
2.	Пискунова Анастасия Тушева Дарья	№1484 ЦО	8	МОЖНО ЛИ НЕ ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЯ НА ПРАВИЛА ПУНКТУАЦИИ В ИЗУЧАЕМОМ ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ? (НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)	Макарова Надежда Леонидовна, учитель англ. языка
3.	Смагина Александра, Пашук Маргарита	№1484 ЦО	8	СЛЕНГ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА САФФОЛК (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)	Пухова Людмила Витальевна, учитель англ. языка
4.	Группа лицеистов	№1501 лицей	8	LITTLE RED RIDING HOOD (уровень владения английским языком – elementary)	Фильчакова Екатерина Михайловна, учитель англ. языка
5.	Лысков Сергей, Рукавишников Валентин	№1501 лицей	10	ВРЕД СОЛИ	Чупахина Татьяна Леонидовна учитель анг. языка
6.	Цой Татьяна	№1501 лицей	10	ВНЕВПИСАННАЯ ОКРУЖНОСТЬ	Чупахина Т.Л., учитель анг. языка Остроухова Н.Г., учитель математики, к.т.н.

7.	Соболева Ксения	№1526 Гимн.	5	ВЗАИМОСВЯЗЬ РУССКИХ И АНГЛИЙСКИХ ПОСЛОВИЦ И ПОГОВОРОК	Русанова Анна Алексеевна, учитель англ. языка, Попова Т. А., педагог-психолог
8.	Васильчиков Георгий	№1594 лицей	8	О ЧЕМ РАССКАЗЫВАЮТ СКАЗКИ, ИЛИ ИМЕЮЩИЙ УШИ ДА УСЛЫШИТ (KEEP YOUR EARS OPEN).	Трифонова Людмила Николаевна, учитель англ. языка
9.	Угланова Ирина	№1594 лицей	10	СОВРЕМЕННЫЙ БРИТПОП И ЕГО КОРНИ	Трифонова Л.Н., учитель англ. языка

Секция 8. « Литература, культурология»

	Автор	**Школа**	**класс**	**Тема**	**Руководитель**
1.	Введенский Аркадий, Пронюшкин Павел	№ 265 надомн.	9	ТАНЦЫ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РУССКИХ ПИСАТЕЛЕЙ И ПОЭТОВ 19 ВЕКА	Давадова С.П., учитель рус.языка и литературы
2.	Юрзинова Виктория, Красильникова Софья	№1484 ЦО	6	ИСТОРИЯ СНЕГУРОЧКИ	Михеева Ольга Викторовна, учитель русского языка и литературы.
3.	Горшкова Дарья, Васетенкова Анастасия, Целыковский Алексей, Коржавин Александр	№1484 ЦО	7	ОБРАЗ ВОДЯНОГО В РУССКОМ ИСКУССТВЕ	Михеева Ольга Викторовна, учитель русского языка и литературы.
4.	Будагов А. , Илюшкина А. , Сухова А. , Шалфеева Е.	№1501 лицей	8	НОТЫ ПРИ ЧТЕНИИ	Селянкина Маргарита Витальевна учитель рус. языка и литературы

5.	Григорьев Никита, и др.	№1501 лицей	8	ИЗ ИСТОРИИ РУССКОГО ЯЗЫКА: БЕРЕСТЯНЫЕ ГРАМОТЫ. ЗНАЧЕНИЕ НОВГОРОДСКИХ БЕРЕСТЯНЫХ ГРАМОТ.	Федотова Любовь Вячеславовна учитель рус. языка и литературы
6.	Антипов Ростислав	№1501 лицей	9	ОБЛИК МОСКВЫ 19 ВЕКА	Головина Мария Александровна учитель рус. языка и литературы
7.	Изутина Марина	№1501 лицей	9	НА ВСЕХ МОСКОВСКИХ ЕСТЬ ОСОБЫЙ ОТПЕЧАТОК	Головина М.А. учитель рус. языка и литературы
8.	Мещерякова Лариса, Колышкина Елена, Карпов Виктор, Вольхин Даниил	№1526 гимн	9	КОДЕКС ЧЕСТИ ГИМНАЗИСТА	Птушкина Лилия Николаевна учитель рус. языка и литературы

Секция 9. «История, культурология»

	Автор	**Школа**	**класс**	**Тема**	**Руководитель**
1.	Зиновьева Анастасия	№ 259	8	ИССЛЕДОВАНИЯ И РАСКОПКИ ДРЕВНИХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ	Федорова Ольга Владиславовна
2.	Медведев Павел	№ 259	8	КИНО И ЭМОЦИИ (ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ)	Федорова Ольга Владиславовна
3.	Антипов Ростислав	№1501 лицей	9	ИСТОРИЯ РОССИЙСКИХ ДЕНЕГ (X-XX ВВ.)	Ряшенцев Александр Александрович Учитель истории
4.	Новиков Илья	№1501 лицей	9	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕЛИКОГО РУССКОГО ХИРУРГА Н.И. ПИРОГОВА (1810-1881)	Ряшенцев А.А. Учитель истории
5.	Каркач Наталья	№1594 лицей	7	ИКОНА КАК ОСОБЫЙ ВИД ИСКУССТВА	Бодрова Любовь Николаевна, учитель истории

6.	Исупова Татьяна, Конина Жанна	№1594 Лицей	8	ДАЖЕ ЖЕНЩИНЫ СРАЖАЛИСЬ! (РУССКИЕ ЖЕНЩИНЫ В ВОЙНЕ С НАПОЛЕОНОМ)	Бодрова Л.Н., учитель истории
7.	Кобецкий Артём	№1594 Лицей	8	ВСЕМИРНАЯ ИСТОРИЯ ПИРАТСТВА	Бодрова Л.Н., учитель истории

Секция 10. «Экономика, психология, социология, обществознание»

	Автор	**Школа**	**класс**	**Тема**	**Руководитель**
1.	Бурыкина Дарья	№1466 ЦО	10	ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ ДЕВИАНТНЫХ ПОДРОСТКОВ	Морозова Екатерина Павловна
2.	Кудюков *Никита*	№1501 Лицей	10	*РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРА «СТРУНЫ ДЛЯ БАС-ГИТАРЫ (БАСОВЫЕ СТРУНЫ)»*	*Красовский Г.В. проф. МГТУ «Станкин», к.э.н.*
3.	Строкина Екатерина	№1501 Лицей	10	РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРА: МЕБЕЛЬ ДЛЯ ОФИСА	*Красовский Г.В. проф. МГТУ «Станкин», к.э.н.*
4.	Арсенин Никита	№1526 Гимн.	5	ТАЙНА ИМЕНИ	Попова Татьяна Анатольевна, педагог-психолог
5.	Вылегжанин Даниил, Кравченко Михаил	№1526 Гимн.	9	ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММ ADOBE FLASH И 3D MAX В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ	Чукавина Татьяна Николаевна
6.	Черных Ольга	№1526 Гимн	10	АДАПТАЦИЯ ПОДЪЕЗДОВ В ДОМАХ СЕРИИ I605-АМ К ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНВАЛИДОВ	Черных Светлана Борисовна - гл. спец. ДДО , Чукавина Татьяна Ник.(гимн.)
7.	Тарзанян Георгий, Эрфурт Александр	№1594 Лицей	9	КУДА ЛУЧШЕ ИНВЕСТИРОВАТЬ	Комарова Надежда Михайловна, учитель экономики

МАТЕМАТИКА В СПОРТЕ И СПОРТ ДЛЯ МАТЕМАТИКИ

Автор: Расторгуев Даниил Дмитриевич, 7 класс
ГОУ СОШ № 259
Руководитель: Паппе Людмила Александровна учитель математики

Математика – точный прикладной инструмент, без неё не обойтись в любой ситуации. Как это ни странно, но математика используется даже в спорте. Средняя скорость движения? Лучшее время за круг? Оценка судей? В работе показано, что математика может применяться в таких далёких, на первый взгляд, от наук дисциплинах.

Многие спортивные ситуации целесообразно рассматривать, анализировать и оценивать с математических позиций. Некоторые из таких ситуаций, поддающиеся изучению с помощью прикладной математики, рассмотрены в данной работе.

В спорте математика используется не только для подведения итогов, но также и для расчёта будущих побед, систематизации результатов и многого другого.

В работе также подробно рассмотрены задачи на математику спорта.

НЕОПРЕДЕЛЕННЫЕ УРАВНЕНИЯ ИЛИ УРАВНЕНИЯ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ

Автор: Свечников Вячеслав Александрович, 8 класс
ГОУ СОШ №259
Руководитель: Федорова Ольга Владиславовна, учитель математики

Решение в целых числах алгебраических уравнений с целыми коэффициентами более чем с одним неизвестным представляет собой одну из труднейших проблем теории чисел.

Уравнение в целых числах - это уравнение с целыми коэффициентами и неизвестными, которые могут принимать только целые значения. Названы в честь древнегреческого математика Диофанта.

Открытие диофантовых уравнений связано с именем греческого математика Диофанта, личности полулегендарной. О его жизни практически ничего неизвестно, но сегодня диофантов анализ — это обширная и важная область математики.

Из 13 книг Диофанта до нас дошло лишь 6. но вопросы, затронутые в них, породили в современной математике две самостоятельные ветви: диофантовы уравнения и диофантовы приближения. Содержание пяти книг посвящено решению уравнений на множестве положительных чисел. Отрицательные решения Диофантом никогда не приводились. Однако, когда современник говорит о диофантовом решении уравнения или системы уравнений, он подразумевает лишь целочисленные решения.

Виды неопределённых уравнений и способы их решений

Линейные уравнения с двумя переменными и их решения в целых числах

Линейным уравнением с двумя переменными называется уравнение вида ax+by=c, где a,b и c – любые числа. Но для решения этого уравнения в целых числах коэффициенты a и b при переменных x и y должны быть взаимно простыми, а свободный член c должен быть целым. По свободному члену c можно судить о количестве корней уравнения: если свободный член – целый, то уравнение имеет сколько угодно целочисленных решений; если свободный член не целый, то уравнение не имеет целочисленных решений.

Есть два способа решения таких уравнений в целых числах. Первый способ подразумевает выражение одной переменной через другую и подбор корней этого уравнения.

Второй способ позволяет с помощью различных преобразований выразить обе переменные через третью и найти любое количество решений.

Второй способ лучше показать на примере. Возьмём уравнение 20x+3y=10. Его коэффициенты при переменных – взаимно простые числа, и свободный член – целое число. Коэффициент при x больше коэффициента при y. Представим его в виде суммы двух натуральных слагаемых так, чтобы первое слагаемое было наибольшим числом, кратным коэффициенту при y.

Получим:

(18+2)x +3y=10.

Раскроем скобки:

18x+2x+3y=10.

Обозначим выражение 6x+y буквой k:

6x+y=k.

Проведём аналогичные преобразования с полученным уравнением:

(2+1)k+2x=10,

2(k+x)+k=10.

Обозначим выражение k+x буквой n:

k+x=n.

Получим уравнение с двумя переменными k и n:

2n+k=10.

k=10−2n.

Подставим в равенство k+x=n вместо k выражение 10−2n:

10−2n+x=n.

Решим получившееся уравнение относительно x:

x=3n−10.

Мы получили одну из формул решений уравнения 20x+3y=10. Чтобы получить вторую формулу, подставим в равенство 6x+y=k вместо x выражение 3n−10, а вместо k – выражение 10−2n:

6(3n−10)+y=10−2n.

Решим полученное уравнение относительно y:

y=70−20n.

Формулы x=3n−10 и y=70−20n при n є Z дают все целочисленные решения уравнения 20x+3y=10. Например, если n=3, то x=−1 и y=10; если n=0, то x=−10 и y=70.

Второй способ очень удобен при решении задач.

Пример задачи. Группу в 45 туристов решили расселить на теплоходе в четырёхместные и трёхместные каюты так, чтобы в каютах не оставалось свободных мест. Сколько четырёхместных и сколько трёхместных кают надо заказать?

Решение. Обозначим трёхместные каюты как x, а четырёхместные – как y. Тогда получим уравнение:

3x+4y=45.

Решив это уравнение аналогично первому примеру, получим:

x=4k-45;

y=45-3k.

Тут следует заметить, что по смыслу некоторых задач накладывается ограничение на значения x и y (только натуральные, только положительные и т.д.). По смыслу этой задачи x и y должны быть натуральными числами. Значение x будет натуральным при k>12. Значение y будет натуральным при k<14. Этим двум условиям соответствует k=13. Отсюда x=7, y=6, т.е. надо заказать 7 трёхместных кают и 6 четырёхместных кают.

Ответ: 7 трёхместных и 6 четырёхместных кают

Уравнения второй степени

Уравнениями второй степени (не квадратными) называют уравнения, в которых присутствует перемножение переменных.

В работе рассмотрен ряд уравнений второй степени таких как $(x-2)(xy+4)=1$, $(x-1)(y+15)=15$, $xy=x+y$.

Неопределенные уравнения интересны еще и потому, что такие задания довольно часто встречаются в материалах ЕГЭ, в заданиях типа С6.

Например: 1) Найдите три подряд идущих целых числа, сумма кубов которых равна кубу следующего за ними числа. 2) Решите уравнение $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{239}$ в натуральных числах.

Неопределенные уравнения в целых числах являются одними из интересных и трудных задач математики. Решение таких уравнений развивает логическое мышление, тренирует память и систематизирует основные математические понятия.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Автор: Топорин Андрей Александрович, 8 класс
ГОУ СОШ № 259
Руководитель: Федорова Ольга Владиславовна, учитель математики

Россия уже много лет участвует в международных исследованиях школьников. Основная задача этих исследований - оценить качество образования в этих областях в соответствии с теми программами и задачами, которые разные страны мира ставят перед своими системами образования.

Основной целью исследования PISA является оценка образовательных достижений учащихся 15-летнего возраста. Ключевой вопрос исследования – «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие общее обязательное образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в обществе?». Исследование направлено не на определение уровня освоения школьных программ, а на оценку способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях. В этом отражаются современные тенденции в оценке образовательных достижений. В исследовании PISA также изучаются факторы, которые позволяют объяснить различия в результатах учащихся стран-участниц программы. К данным факторам относятся характеристики учащихся и их семей, характеристики образовательных учреждений и учебного процесса.

В международных тестах PISA учащимся предлагались не типичные учебные задачи по физике, химии или математике, характерные для российской школы, а близкие к реальным проблемные ситуации, связанные с разнообразными аспектами окружающей жизни и требующие для своего решения не только знание основных учебных предметов, но и сформированность общеучебных и интеллектуальных умений. Оценка математической грамотности и грамотности чтения проводилась с целью выявления тенденций в изменении их состояния за прошедшие годы (для чтения с 2000 года, для математики – с 2003 года). В исследовании PISA в 2006 году приняли участие около 400 тысяч учащихся из 57 стран мира.

Анализ полученных результатов позволяет сделать определенные выводы. По всем направлениям исследования PISA-2006 результаты российских учащихся статистически значимо ниже, чем результаты по странам ОЭСР или средние международные результаты Рейтинг российских учащихся среди своих сверстников из 57 стран с учетом ошибки измерения составляет: 33-38 по естественнонаучной грамотности; 32-36 по математической грамотности (29-31 в 2003 году из 40 стран); 37-40 по грамотности чтения.

Российские учащиеся 10-11 классов показали результаты статистически значимо выше общероссийских по всем направлениям исследования. Самых высоких уровней естественнонаучной и математической грамотности, а также грамотности чтения достигает небольшой процент российских учащихся.

Еще одно международное исследование учащихся школ – TIMSS. Международное сравнительное мониторинговое исследование качества математического и естественнонаучного образования TIMSS (TIMSS – Trends in Mathematics and Science Study) является одним из самых представительных исследований по средней школе, в 2007 году в нем приняли участие 425000 учащихся из 59 стран. Россию в исследовании представляли учащиеся 58 регионов страны: 4464 выпускника начальной школы из 206 образовательных учреждений и 4472 учащихся 8 класса из 210 общеобразовательных учреждений.

Для России исследование TIMSS является первым мониторинговым исследованием в области общего образования, которое позволяет проследить тенденции развития математического и естественнонаучного общего образования с 1995 года. В соответствии с исходным замыслом исследование TIMSS проводится каждые 4 года. В исследовании оцениваются образовательные достижения учащихся выпускных классов начальной школы и учащихся 8 классов. Дополнительно изучаются особенности содержания школьного математического и естественнонаучного образования в странах- участницах, особенности учебного процесса, а также факторы, связанные с характеристиками образовательных учреждений, учителей, учащихся и их семей.

Российские учащиеся 8 класса при выполнении заданий математической части международного теста TIMSS продемонстрировали результаты, значимо превышающие средние международные показатели. Результаты выше России показали школьники 9 стран.

Итоги исследования показали, что с заданиями различной сложности, типичными для практики работы российской школы, восьмиклассники справляются удовлетворительно. Более низкие результаты восьмиклассники показали при выполнении заданий, связанных с использованием материала, изучаемого в курсе математики 5-6 классов. Это объясняется отсутствием преемственности между курсами 5-6 и 7-9 классов. Особенность программы российской основной школы – завершать курс арифметики в 6 классе и не возвращаться к нему в последующих классах вплоть до окончания средней школы, – отличает ее от зарубежной школы, так как во многих странах учащиеся изучают арифметический материал до 10 класса включительно. Более низкие результаты по сравнению с другими темами российские восьмиклассники показали по теме «Вероятность. Статистика», которой уделяется значительное внимание в международном исследовании. Восьмиклассники показали невысокие результаты при выполнении практических заданий, в которых представлена ситуация, близкая к реальной. Это задания нового типа, которые не были представлены в тестах на предыдущих этапах исследования. Требовалось самостоятельно извлечь из условия необходимую информацию, представленную в различной форме, проанализировать ее, выполнить некоторые расчеты и выбрать оптимальное решение, учитывая все условия и ограничения, указанные в условии задания.

ПИФАГОРОВЫ ТРОЙКИ

Автор: Тришина Ксения Алексеевна, 9 класс
ГОУ СОШ № 259
Руководитель: Клименкова Антонина Николаевна учитель математики

Пифагоровы тройки известны очень давно. Пирамиды древнемесопотамского фараона Снофру (XXVII в. до н. э.) построены с использованием треугольников со сторонами 20, 21 и 29, а также 18, 24 и 30 десятков египетских локтей. Также сохранилась глиняная табличка, относящаяся к древневавилонской эпохе и содержащая 15 строк пифагоровых троек. На ней помимо тривиальных троек есть и сложные тройки: например, 12709, 13500 и 18541. Нет сомнений, что такие числа были найдены не простым перебором, а по неким правилам. В своей работе мы рассмотрим, как можно их получить.

Сейчас пифагоровы тройки изучаются в контексте теоремы Пифагора и являются ее целочисленными решениями.

Цели и задачи:

Рассмотреть задачу Пифагора и ее решения – тройки натуральных чисел, удовлетворяющих уравнению $x^2 + y^2 = z^2$.

Разобрать решения Пифагора и Платона и теорему о примитивных пифагоровых тройках.

Познакомиться с материалом, связанным с теоремой Ферма и попытками ученых всего мира доказать ее.

Составить таблицу пифагоровых троек.

Описание работы:

Изучение свойств натуральных чисел привело пифагорейцев к ещё одной «вечной» проблеме теории чисел – проблеме, ростки которой появились задолго до Пифагора в Древнем Египте и Вавилоне, а общее решение не найдено и поныне.

Задача Пифагора в современных терминах может быть сформулирована как: «решить в натуральных числах неопределенное уравнение $x^2 + y^2 = z^2$». Ее решения (тройки натуральных чисел) и называются пифагоровыми тройками. В силу очевидной связи этой задачи с теоремой Пифагора ей можно дать геометрическую формулировку: «найти все прямоугольные треугольники с целочисленными катетами x, y и целочисленной гипотенузой z».

Частные решения этой задачи были известны в древности. Однако общее решение в натуральных числах связывают с именами Пифагора и Платона. Уравнение $x^2 + y^2 = z^2$ Пифагор мыслил не в аналитической форме, а в виде квадратного числа z^2, внутри которого нужно было отыскать квадратные числа x^2 и y^2. Решение Пифагора найдено при жестком ограничении $z – y = 1$ и содержит далеко не все пифагоровы тройки. Платон сделал следующий шаг в решении, рассмотрев случай $z – y = 2$.

Начатое Пифагором исследование «безобидного» уравнения $x^2 + y^2 = z^2$ привело к сложнейшей проблеме современной теории чисел – исследованию в целых числах уравнения $x^n + y^n = z^n$ – великой и неприступной на протяжении четырех столетий теоремы Ферма.

Практическая ценность:

Работа над проектом позволила узнать материал, которого нет в школьной программе. Приведенные в работе таблицы пифагоровых троек можно использовать на уроках геометрии, а материал проекта – во внеклассной работе по математике.

Методы исследования:

изучение литературы по теме.

анализ и систематизация полученных знаний.

применение знаний при решении практических задач.

ОРТОЦЕНТРИЧЕСКИЙ ТЕТРАЭДР.

Автор: Грибушка Антон, 10-2.
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501.
Руководитель: Остроухова Н.Г., учитель математики, к.т.н.,

Предмет исследования: Ортоцентрический тетраэдр.

Цель работы:

- Рассмотреть понятие, свойства и признаки ортоцентрического тетраэдра.
- Научиться применять доказанные свойства при решении задач.
- Сформировать банк задач по данной теме.

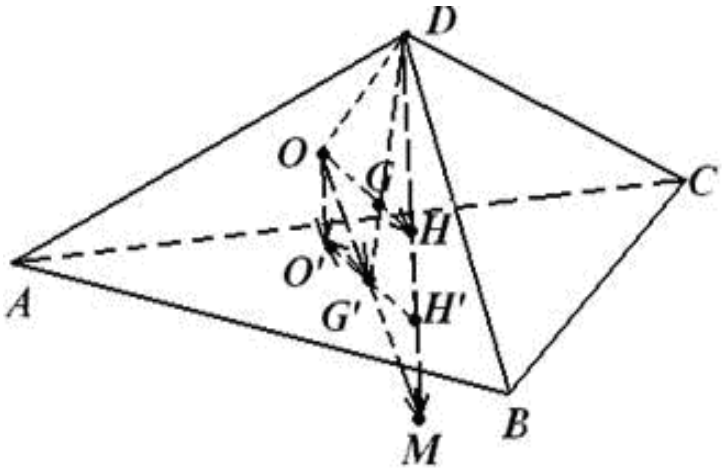
Ортоцентрический тетраэдр - тетраэдр все высоты которого, опущенные из вершин на противоположные грани (или их продолжений) пересекаются в одной точке.

Выясняется, что не каждый тетраэдр является ортоцентрическим.

Также существует множество отношений, связанных с высотами и медианами ортоцентрического тетрайдера , некоторые из них будут рассмотрены в данной работе.

Тетраэдр является ортоцентрическим если:

- две пары его противоположных ребер попарно перпендикулярны;
- противоположные ребра попарно перпендикулярны;
- углы между противоположными рёбрами равны между собой;
- одна из его высот проходит через точку пересечения высот грани;
- каждая высота проходит через точку пересечения высот грани;
- суммы квадратов длин противоположных ребер равны одному и тому же числу;



$$a^2 + a_1^2 = b^2 + b_1^2 = c^2 + c_1^2$$

- произведения косинусов двугранных углов при любых двух противоположных рёбрах равны одному и тому же числу;

$$\cos(AB)\cdot\cos(CD) = \cos(BC)\cdot\cos(AD) = \cos(AC)\cdot\cos(BD)$$

- все бимедианы равны между собой;
- грани описанного около него параллелепипеда являются ромбами.

Свойства ортоцентрического тетраэдра:

1. Все плоские углы при одной вершине одновременно либо острые, либо прямые, либо тупые.
2. Одна из граней – остроугольный треугольник.
3. Все бивысоты пересекаются в одной точке.
4. Сумма квадратов длин любых двух скрещивающихся рёбер в четыре раза больше квадрата длины любой его бимедианы.
5. Выполняется соотношение $OH^2 = 4R^2 - 3d^2$, где O – центр описанной сферы, H – точка пересечения высот, R – радиус описанной сферы, d – расстояние между серединами противоположных рёбер.
6. Точки пересечения медиан граней, точки пересечения высот граней, а также точки, делящие отрезки, соединяющие точку пересечения высот с вершинами, в отношении 2:1, считая от вершины, лежат на одной сфере. Опр. Эта сфера называется *сферой двенадцати точек ортоцентрического тетраэдра*.

Основные выводы:

- В работе рассмотрено понятие ортоцентрического тетраэдра.
- Выявлены и доказаны соотношения, связанные с основными элементами ортоцентрический тетраэдр.
- Сформирован банк задач по данной теме.

СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ В МАТЕМАТИКЕ.

Автор: Демин Павел, класс 10-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Остроухова Н. Г., учитель математики, к.т.н.

Область исследования: теория вероятностей и статистика, прикладная математика.

Предмет исследования: средние величины в математике.

Цель работы: изучить понятия среднего геометрического и других средних, научиться видеть эти понятия в геометрических фигурах и применять полученные в работе сравнения при доказательствах и решениях задач, в том числе прикладного характера.

Краткое описание работы:

В работе рассматриваются понятия:

- среднего геометрического или среднего пропорционального;
- среднего арифметического;
- среднего гармонического;
- среднего квадратичного;
- среднего логарифмического;
- медианы и моды чисел.

$$L_n = \frac{(a_1 - a_2)}{\ln(\frac{a_1}{a_2})}$$

Число называется средним логарифмическим чисел a_1 и a_2.

Указанные понятия обобщаются для n-величин:

для любых положительных чисел $a_1, a_2, ..., a_n$ имеют место неравенства:

$$H_n \le G_n \le A_n \le K_n,$$

причем равенство достигается тогда и только тогда, когда $a_1 = a_2 = ... = a_n$.

Анализируются геометрические ситуации, когда в изучаемых фигурах возникают указанные понятия. Так, например, отрезок с концами на боковых сторонах трапеции, параллельный её основаниям и проходящий через точку пересечения диагоналей, является средним гармоническим для оснований трапеции.

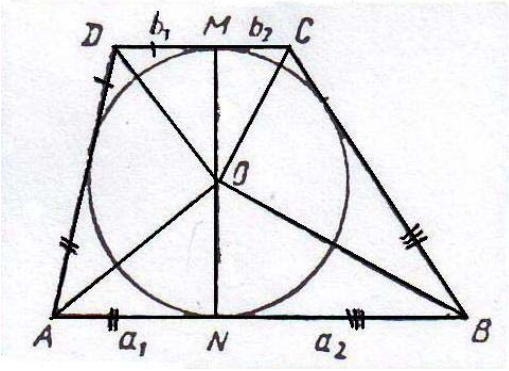
Задача 1.

Около окружности описана трапеция. Доказать, что диаметр окружности не превосходит среднего геометрического длин оснований трапеции. При каком условии диаметр равен этому среднему геометрическому?

Решение:

Пусть точки M и N касания окружности делят основания трапеции ABCD на отрезки длины a_1, a_2, b_1 и b_2 (см. рис.) так, что $a_1 + a_2 = a$, $b_1 + b_2 = b$.

Из подобия треугольников AON и ODM (BON и OCM) получим: $\frac{r}{a_1}=\frac{b_1}{r}, \frac{r}{a_2}=\frac{b_2}{r}$,



где r-радиус вписанной окружности. На основании I.2 заключаем:

$$2r=\sqrt{a_1b_1}+\sqrt{a_2b_2}\le\sqrt{ab},$$

причем равенство достигается лишь при $\frac{a_1}{b_1}=\frac{a_2}{b_2}$, т. е в случае равнобедренной трапеции. Задача решена.

В работе создан банк геометрических задач на экстремумы, при решении которых используются понятия средних величин.

Задача 2.

Из всех прямоугольных параллелепипедов с длиной диагонали d найти тот, который имеет наибольшую площадь боковой поверхности.

Решение:

Пусть x, y, z – измерения данного параллелепипеда, S-площадь боковой поверхности. Тогда

$$S=2(x+y)z,\ d^2=x^2+y^2+z^2$$

Воспользуемся неравенствами $K_2\ge A_2$ и $A_2\ge G_2$. Получим:

$d^2\ge\frac{(x+y)^2}{2}$ + $z^2\ge\sqrt{2}(x+y)z=\frac{1}{\sqrt{2}}S$, или $S\le\sqrt{2}d^2$.

Равенство имеет место только при x=y и $z=x\sqrt{2}$, т.е. когда основание параллелепипеда - квадрат и диагональное сечение - квадрат. Задача решена.

Выводы:

- изучена литература по теме;
- изучены понятия и свойства средних величин (в том числе среднего логарифмического);
- приведено сравнение средних величин (для n положительных чисел $a_1,a_2,...,a_n$);
- создан банк задач, решение которых связано с эффективным применением рассматриваемых понятий.

РАВНОГРАННЫЙ ТЕТРАЭДР.

Автор: Лысков Сергей, класс 10-2.
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501.
Руководитель: Остроухова Н.Г., учитель математики

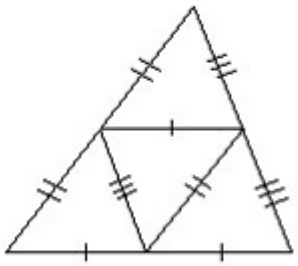
Область исследования: геометрия тетраэдра.

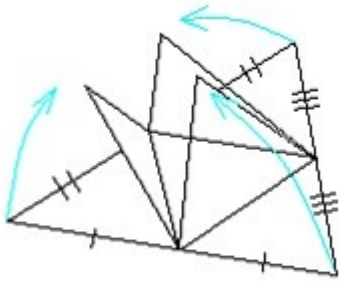
Предмет исследования: равногранный тетраэдр.

Цель работы: рассмотреть свойства равногранного тетраэдра.

У любого тетраэдра 4 вершины, 6 рёбер, 4 грани, 4 трёхгранных угла, 6 двугранных углов, 12 плоских углов. Если все 6 рёбер равны, то равными будут и грани, и трёхгранные углы, и плоские; в этом случае тетраэдр - правильный. Из равенства всех 4 граней, однако, ещё не следует правильность тетраэдра; тетраэдр, у которого все грани равны, называется равногранным.

Чтобы представить себе равногранный тетраэдр, отличный от правильного, возьмём произвольный остроугольный треугольник из бумаги и будем сгибать его по средним линиям. Тогда три вершины сойдутся в одну точку, а половинки сторон сомкнутся, образуя боковые рёбра тетраэдра

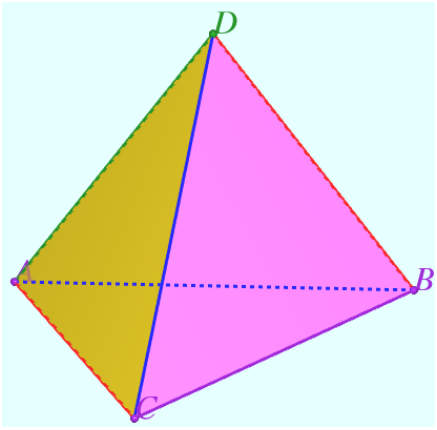




Свойства тетраэдра:

Грани равны;
Скрещивающиеся рёбра попарно равны;
Трёхгранные углы равны;
Противолежащие двугранные углы равны;
Два плоских угла, опирающиеся на одно ребро, равны;
Сумма плоских углов при каждой вершине равна 180;
Развёртка тетраэдра - треугольник или параллелограмм;
Описанный параллелепипед - прямоугольный;
Тетраэдр имеет три оси симметрии;
Общие перпендикуляры скрещивающихся рёбер попарно перпендикулярны;
Средние линии попарно перпендикулярны;
Периметры граней равны;
Площади граней равны;
Высоты тетраэдра равны;
Отрезки, соединяющие вершины с центром тяжести противоположных граней, равны;
Радиусы описанных около граней окружностей равны;
Центр тяжести (тетраэдра) совпадает с центром описанной сферы;
Центр тяжести (тетраэдра) совпадает с центром вписанной сферы;
Центр вписанной сферы совпадает с центром описанной;
Вписанная сфера касается граней в центрах описанных около них окружностей;
Сумма внешних единичных векторов, перпендикулярных к граням, равна 0;

Сумма косинусов всех двугранных углов равна 2.



Задача 1

Докажите, что тетраэдр равногранный тогда и только тогда, когда попарно равны его противолежащие двугранные углы.

Доказательство:

Предположим сначала, что тетраэдр ABCD равногранный. Тогда у трёхгранных углов ABCD и DCBA равны соответственные плоские углы, а потому равны соответственные двугранные углы.

Предположим теперь, что в тетраэдре ABCD попарно равны противолежащие двугранные углы. Тогда у трёхгранных углов ABCD и DCBA равны соответственные двугранные углы, а потому равны соответственные плоские углы. Треугольники ABD и DCA являются подобными треугольниками с общей стороной AD, поэтому они равны. Равенство рёбер AD и BC доказывается аналогично.

Задача 2

Доказательство:

Неравенство $8^2 + 10^2 < 13^2$ показывает, что треугольник ABC тупоугольный. Покажем, что если все грани тетраэдра ABCD равны, то треугольник ABC должен быть остроугольным. Любому тетраэдру можно сопоставить параллелепипед, проведя через каждое ребро тетраэдра плоскость, параллельную противоположному ребру. Если исходный тетраэдр равногранный, то грани полученного параллелепипеда являются параллелограммами с равными диагоналями, т. е. прямоугольниками. Таким образом, равногранному тетраэдру соответствует прямоугольный параллелепипед. Если длины рёбер этого параллелепипеда равны a, Ь, c, то квадраты длин рёбер исходного тетраэдра равны $a^2 + Ь^2$, $Ь^г + c^2$, $c^2 + a^2$. Неравенства $(a + Ь^2) + (Ь^2 + c^2) > c^2 + a^2$ и т. п. показывают, что грани исходного тетраэдра являются остроугольными треугольниками, значит такого тетраэдра не существует.

Выводы:

1. Рассмотрено понятие равногранный тетраэдр.
2. Приведены свойства данного тетраэдра которые упрощают решение задач по теме.
3. Создан банк задач по теме равногранный тетраэдр

ДОСТРАИВАНИЕ ТЕТРАЭДРА ДО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА.

Автор: Родькин Николай, класс 10-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Остроухова Н.Г. учитель математики, к.т.н.

Область исследования: геометрия тетраэдра.

Предмет исследования: достраивание тетраэдра до параллелепипеда.

Цель работы:

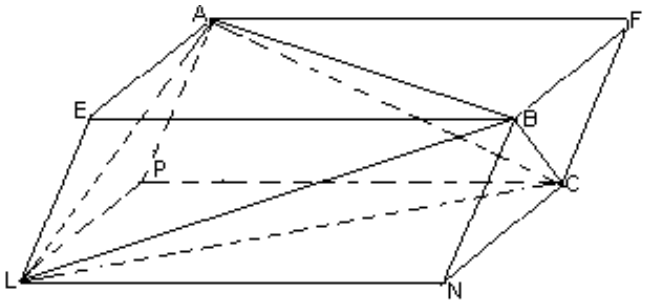
- рассмотреть способы достраивания тетраэдра до параллелепипеда;
- научиться применять рассмотренные приёмы при решении задач;
- сформировать банк задач по теме.

Краткое содержание работы:

Способ 1.

Достраиваем тетраэдр так, что четыре вершины тетраэдра, будут являться вершинами параллелепипеда.

Таким дополнительным построением удобно пользоваться, когда задачу решают с помощью векторного и координатного методов. Особенно выгодно применять данный способ, если три ребра тетраэдра взаимно перпендикулярны.



Способ 2.

Через каждое ребро тетраэдра проводим плоскость так, чтобы она была параллельная противолежащему ребру.

Данное построение используют, если в условии что-либо известно о противоположных рёбрах тетраэдра, так как они являются диагоналями граней получившегося параллелепипеда.

Основные выводы:

Наряду с традиционными методами решения геометрических задач эффективным может оказаться применение достраивание тетраэдра до параллелепипеда.

В работе создан банк задач, при решении которых удобно использовать предложенный метод.

Данное построение актуально в решениях задач в классе, так и на олимпиадах.

ЦЕЛАЯ И ДРОБНАЯ ЧАСТИ ЧИСЛА.

Автор: Рукавишников Валентин и Демин Павел, класс 10-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Остроухова Н. Г., учитель математики, к.т.н.

Область исследования: алгебра чисел.

Предмет исследования: алгебраические и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, содержащие целую и дробную части числа.

Цели работы:

1) Изучить свойства понятий «Целая и дробная части числа».

2) Научиться применять свойства целой и дробной части числа при решении задач в алгебре и тригонометрии.

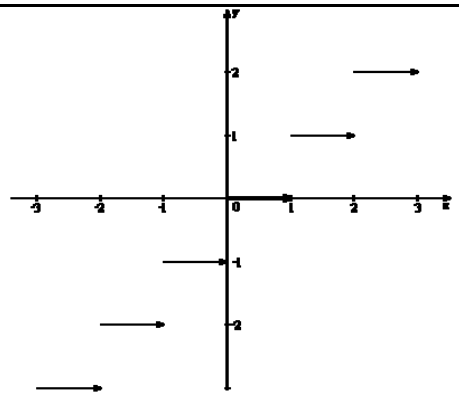
3) Сформировать банк задач по теме.

Краткое описание работы:

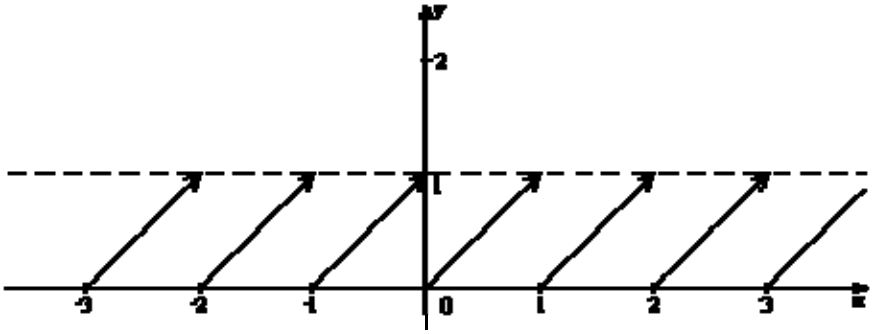
Целой частью числа x называется наибольшее целое число, не превосходящее x.

Обозначение: [x].

График функции y=[x]:



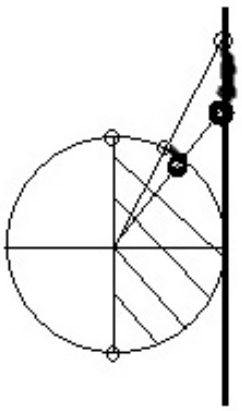
Дробной частью числа x называется число, такое, что {x} = x − [x].
Обозначение: {x}
График функции y={x}:



В работе также рассматривается методика решения задач, содержащих целую и дробную части числа.

Пример 1: Решить уравнение: $[\cos x]^2 - 7[\cos x] + 10 = 0$
Решение:
Получим: $\left[\begin{array}{l}[\cos x] = 2\\ [\cos x] = 5\end{array}\right. \Leftrightarrow$ решений нет.
Ответ: решений нет.

Пример 2: Решить неравенство: $[tgx]^2 - 8[tgx] + 15 \le 0$
Решение:
Получим: $3 \le [tgx] \le 5 \Leftrightarrow 3 \le tgx < 6$



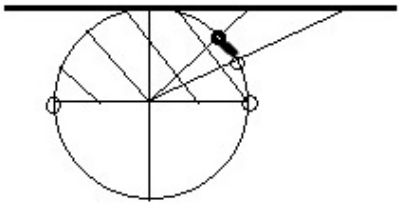
Ответ: $[arctg3 + \pi n; arctg6 + \pi n), n \in Z$

Пример 3: Решить неравенство: $\{\sin x\}^2 - \frac{1}{4}\{\sin x\} - \frac{1}{8} = 0$
Решение:
Получим:

$$\left[\begin{array}{l}\{\sin x\}=\frac{1}{2}\\ \{\sin x\}=-\frac{1}{4}\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\sin x=m+\frac{1}{2}, m\in Z\\ решений_нет\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\sin x=-\frac{1}{2}(m=-1)\\ \sin x=\frac{1}{2}(m=0)\end{array}\right. \Leftrightarrow |\sin x|=\frac{1}{2} \Leftrightarrow x=\pm\frac{\pi}{6}+\pi m, n\in Z$$

Ответ: $\pm\frac{\pi}{6}+\pi n, n\in Z$.

Пример 4: Решить неравенство: $\{ctgx\}\geq 0{,}4$



Решение:

Получим: $m+0{,}4\leq ctgx<m+1, m\in Z$

Ответ:

$(arcctg(m+1)+\pi k; arcctg(m+0{,}4)], m, k\in Z$.

Выводы:

- проведён анализ литературы;
- изучены понятия целой и дробной части числа;
- создан банк задач по теме (тригонометрические уравнения, неравенства, системы);
- получены решения задач С6 (ЕГЭ-11), использующих понятие целой части числа;
- приобретён навык решения уравнений и неравенств по данной теме.

ТОЧКА МИКЕЛЯ

Автор: Соколова Евгения, класс 10-3
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Остроухова Н.Г. учитель математики, к.т.н.

Область исследования: геометрия треугольника и окружности.

В работе рассматриваются свойства точки Микеля и их использование при решении задач. Этот материал выходит за рамки школьной программы и поэтому мне было особо интересно освоить его и продемонстрировать полезность при решении задач.

Цель работы:

- научиться применять доказанные соотношения при решении задач;
- сформировать банк задач по данной теме.

Определение точки Микеля: Пусть четыре прямые расположены так (в общем положении), что при их пересечении образуется четыре треугольника. Тогда описанные вокруг этих треугольников окружности имеют общую точку, которая называется точкой Микеля этой конфигурации прямых.

Свойства точки Микеля:

• Центры описанных окружностей этих треугольников лежат на одной окружности, проходящей через точку Микеля.

• Четырёхугольник, образованный данными прямыми, вписан тогда и только тогда, когда точка Микеля лежит на прямой, соединяющей две из шести точек пересечения прямых (т.е, которые не являются вершинами четырёхугольника).

Выводы:

- рассмотрено понятие точки Микеля для треугольника и тетраэдра;
- рассмотрены доказательства ряда соотношений, использующих понятие точки Микеля;
- сформирован банк задач по теме «Точка Микеля в треугольнике и тетраэдре».

СТАРИННЫЕ РУССКИЕ МЕРЫ ДЛИНЫ

Авторы: Попова Карина, Мостовой Егор, Зобнина Наташа, Авдеев Алексей, Карасева Диана, 5 класс
ГОУ СОШ № 961
Руководитель: Мостовая Елена Евгеньевна, учитель математики и информатики

Что это такое:

«Поутру с сажень, в полдень - с пядень,
А к вечеру через поле хватает?» (тень)

Постановка проблемы: Нельзя представить себе жизнь человека, не производящего измерений: это и портные, и механики, и обыкновенные школьники. На уроках математики мы используем для измерения линейку, с помощью мер длины записываем измерения в тетрадь. А что же существовало до того, как изобрели линейку, сантиметр, метр?

Коллектив учащихся 5 «Б» класса ГОУ СОШ № 961 решил выяснить

- Как появились меры длины?
- Как измеряли на Руси?
- Где в настоящее время можно услышать упоминание о русских старинных мерах?
-Пользуются ли в настоящее время старинными русскими мерами длины? Где и для чего?

Цель работы: познакомиться со старинными русскими мерами, экспериментальным путем установить длину старинных русских мер, создание сборника математических задач с использованием старинных русских мер длины.

Было выяснено, что первыми измерительными приборами были части тела: пальцы рук, ладонь, ступня, шаги человека - но ведь у каждого человека эти измерения сугубо индивидуальные, а значит и измерения будут приближенными? Мы решили провести свой эксперимент.

Разбились на творческие группы по интересам: составители, лингвисты, экспериментаторы, оформители, операторы по работе с пакетом Microsoft Office. Каждая группа получила задания, выполнение которых требовало развития навыков в указанных направлениях.

Задачи:

Перед ребятами из группы составителей была поставлена задача: составить сборник задач по математике с использованием старинных русских мер длины, составить кроссворд с мерами длины. Ребята из группы экспериментаторов работали над задачей: установление опытным путем длин старинных русских мер, проведение анализа полученных результатов с помощью статистических характеристик: размах ряда, среднее арифметическое ряда, мода.

Параллельно работала группа лингвистов, куда вошли ребята, которые находили упоминания о старинных русских мерах длины в учебниках литературы для 5 класса, ребята смогли дать толкование некоторым пословицам и поговоркам, которые использовались в старину.

Когда задачи были составлены и решены, группа оформителей приступила к оформлению иллюстраций к задачам, группа операторов вводила все данные в компьютер и оформляла их в программе Microsoft PowerPoint.

Многие единицы длины, которыми пользовались наши предки, представляют собой измерения различных частей человеческого тела. Человек как бы всегда носит их с собой и может пользоваться ими в любых условиях. Мы выяснили, что наиболее распространённые старинные меры: это перст, вершок, пядь, сажень, локоть, аршин, шаг. Просмотрев определенную литературу по теме, найдя на страницах интернета интересующий нас материал, мы выяснили, что оказывается, каждая мера длины имеет приблизительное значение.

Например, ПЕРСТ – старинное название пальца, его ширина около 2 см.. Ширина двух указательных пальцев руки указательного и среднего - это ВЕРШОК, тоже есть величина приближенная, около 4,4 см.. ПЯДЬ (или четверть) – одна из самых старинных мер длины, составляет около 18 см. А расстояние от конца вытянутого среднего пальца или сжатого кулака до локтевого сгиба ЛОКОТЬ вообще колеблется от 38 до 46 см. АРШИН и ШАГ величины длиной в 71 см. [6] И как оказалось, а это известный исторический факт, в разных губерниях России были свои единицы измерения длины, поэтому купцы, продавая свой товар, как правило, мерили его своим аршином, обманывая при этом покупателей. [7] Но Шаг, как мера длины, используется и в настоящее время. Например, в медицине, существует даже специальный прибор шагомер, похожий на карманные часы, который автоматически отсчитывает число сделанных шагов человеком. [9]

Работа группы экспериментаторов:

Для уточнения собранных нами данных мы решили провести эксперимент - установить опытным путем длины старинных русских мер. Были измерены с помощью сантиметра 23 ученика нашего класса и учитель математики. Мы измеряли

Перст - ширину указательного пальца руки

Вершок - длину верхней части пальца

Пядь - расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев руки

Локоть - расстояние от конца среднего пальца до локтевого сгиба

Аршин - длину руки от плеча до конца среднего пальца

Шаг - расстояние между носками или пятками шагающего человека

Все результаты измерения собраны в таблицу, и для обоснования и дальнейшего анализа результатов мы начали работать над их статистической обработкой. Мы узнали, что существует целая наука, которая занимается получением, обработкой и анализом количественных данных о разнообразных массовых явлениях, происходящих в природе и обществе – это статистика. А простейшими статистическими характеристиками являются среднее арифметическое, мода, размах. [8] Мы познакомились с данными определениями и провели свою статистическую обработку результатов исследования.

Сравнивая результаты, полученные экспериментальным путем и данные теории, мы получили расхождения в измерениях. Так в измерении длины перста, пяди, аршина и шага мы получили разницу, причем самую большую в АРШИНе (длина руки от плеча до конца среднего пальца) на 8 см 6 мм. Мы думаем, что эта разница из-за того, что длина руки ребенка намного меньше длины взрослого человека. А размах ряда у ШАГА (разница между наибольшим 81 см и наименьшим 51 см значением) составила 30 см.

Работа группы составителей: На уроках математики, из учебника «Математика 5 класс», автор Н.Я. Виленкин, мы решали и разбирали задачи с использованием старинных русских мер длины.[1] В ходе работы над проектом нами были составлены свои собственные задачи, которые в дальнейшем были объединены в сборник задач. Это задачи по темам: Формула. Формула пути; Формула площади прямоугольника; Сложение и вычитание натуральных чисел. Уравнение; Доли. Обыкновенные дроби. В задачах мы старались придерживаться тех

исторических моментов, которые были в Древней Руси, так, например, в наших задачах «Собрал крестьянин урожай и решил продать на базаре..», «Купил купец сукно трех сортов…», у нас есть задача на сказочную тему и задача про пирата и поиск клада. Все рисунки к задачам мы рисовали сами.

На уроках литературы нами было замечено, что в произведениях русских поэтов и писателей есть упоминания о старинных русских мерах длины. [3] Так была определена задача для группы лингвистов. Мы дали толкование некоторым пословицам и поговоркам, которые использовались в старину. Было обращено внимание на то, что некоторые изречения мы до сих пор используем в разговорной речи. Например, «от горшка два вершка» - так мы говорим о человеке, который старается всем указывать, как делать, а сам ничего не знает, «словно аршин проглотил», о человеке, который ничего не может сказать, а «семимильными шагами» мы можем бежать на урок, когда уже прозвенел звонок. [4] [5].

В итоге нашей работы мы пришли к выводам:

Опираясь на слова великого русского ученого Дмитрия Ивановича Менделеева, который сказал, что «Наука начинается с тех пор, как начинают измерять. Точная наука немыслима без меры» можно смело сказать, что пользоваться данными мерами длины было весьма и весьма неудобно, т.к. они были неточны в измерениях и сугубо личны для каждого из нас, даже, несмотря на то, что эти измерения «были всегда при человеке»

Наша работа актуальна и интересна потому, что заставляет учащихся не только обратиться к истории языка и освоить простейшие навыки экспериментальной работы, но и использовать полученные знания при изучении других предметов, таких как математика, русский язык, литература, история, информатика.

Список литературы:

Учебник «Математика 5 класс» ч.1, 2, автор Н.Я. Виленкин и др. ,- М : ОАО «Московские учебники»., 2006

Учебник-собеседник «Математика 5-6 кл» библиотека учителя математики, М: Просвещение, 1989

Учебник «Литература 5 класс» ч.1,2,3,4, автор В. Я. Коровина и др., М: Просвещение, 2006

Ермаков Н.Я. Пословицы русского народа. – СПб, 1984.

Романова Г.Я. Наименование мер длины в русском языке. – М., 1975

Интернет ресурсы:

http://rus-ved-rus.narod.ru/mery.html (Ведическая Русь статья «Старинные русские меры длины, веса, объёма»)

http://akopyan.ru/s_miru_po_nitke/starinnie_russkie_meri_dlini.html (С миру по нитке. Русская жизнь. Познавательный дневник.)

http://art.ioso.ru/seminar/2009/projects11/rezim/stat4.html (статистика, статистические характеристики)

http://www.shagomer.ru (шагомер – прибор для измерения количества шагов, сделанных человеком).

КОРОЛЕВСТВО — ЛОГИКА

Авторы: Репин Кирилл, Ильяшенко Анастасия, Рожков Дмитрий, Челноков Максим, 6 класс

ГОУ СОШ №961

Руководитель: Гречакова Людмила Николаевна, учитель математики

В повседневной жизни и в школе часто можно услышать слова «логика», «логическое мышление», «логично» и другие однокоренные слова, поэтому возникло желание разобраться с этим понятием — логика. Оказалось, что логика — это наука о законах и формах мышления. Логика применяется в различных предметных областях: математике, информатике, обществознании, психологии. Проблема, с которой мы сразу же столкнулись — это сложность заинтересовавшего нас вопроса, тогда чтобы разобраться самим и показать другим, решили придумать сказочное путешествие-игру в «Королевство Логика». Практический опыт показывает, что успешность в обучении невозможна без логического мышления, поэтому наш проект должен не только рассказать о логике, различных логических операциях, но показать учащимся какими путями можно развивать свое логическое мышление. Нами была поставлена цель и сформулированы задачи для ее достижения. Цель: познакомиться с понятием логика, изучить исторические корни данного понятия, подготовить и провести внеклассное мероприятие «Сказочную игру-путешествие в Королевство – Логика» и проверить уровень развития своего логического мышления. Поставив перед собой нижеследующие задачи, мы распределились по следующим направлениям:

- историческое – сбор информации, связанной с вопросом возникновения понятия логика; [6]

- математическое - сбор информации в рамках математической логики (логические операции с понятиями); [6]

- психологическое - исследовательская работа в рамках психологии (логическое мышление и логические операции мышления); [1,6]

- практическое - поиск, составление и решение логических задач, написание сценария сказочного путешествия;[2,3,4]

- техническое - обработка всех полученных результатов, подготовка компьютерной презентации.

Наиболее сложными оказались логические операции с понятиями: конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение), инверсия (логическое отрицание), импликация (логическое следование), эквивалентность (логическая равнозначность). [6]Поэтому этому вопросу уделили в работе немного места, решив вернуться к нему в более старших классах. Особенно увлек всех вопрос о логическом мышлении. Оказалось, что когда мы думаем, мы совершаем логические операции сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, конкретизация. [1,6] Заметим, что в мышлении человека редко случается так, чтобы оно включало в себя только одну логическую операцию. Чаще всего логические операции присутствуют комплексно. Мы нашли различные тесты, с помощью которых можно определить как развита у нас та или иная логическая операция. Также увлекательно было разыскивать различные логические задачи, решать некоторые из них приходилось чуть ли не всем классом. Новизна нашей работы, как нам кажется, заключается в том, чтобы в игровой сказочной форме рассказать о сложнейших вопросах, которые часто изучаются только в старших классах или даже в ВУЗах.

Работая над данным проектом, занимаясь поиском и решением логических задач, мы пришли к выводу, что эта работа позволяет развивать наше логическое мышление, а, значит, мы будем более успешными в учебной деятельности.

Список литературы:

1. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога: Учеб.пособие. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998.

2. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. – М.: Издат.отдел УНЦ ДО МГУ, 1996.

3. Я.И. Перельман Живая математика. – М.: Государственное издательство Физико-Математической литературы, 1959

4. Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку: учеб.пособие для 5 – 6 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2007.

Интернет-ресурсы

5. http://www.i-u.ru/biblio/archive/makovelskiy_logic_history/4.aspx (сайт русского гуманитарного интернет университета, статья история логики)

6. http://ru.wikipedia.org/wiki/ (ВИКИПЕДИЯ-современная энциклопедия)

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

Автор: Кахраманов Эльнур Гейдар оглы, 10Б класс
ГОУ ЦО №1450
Руководитель: Родникова Елена Владимировна, учитель математики

«Геометрия владеет двумя сокровищами: одно из них – теорема Пифагора, другое - деление отрезка в среднем и крайнем отношении» И. Кеплер

Во все времена люди пытались находить закономерности в окружающем их мире. Окружали себя предметами “правильной” с их точки зрения формы. Лишь с развитием математики людям удалось измерить “золотое соотношение”, которое впоследствии получило название “Золотое сечение”.

Многие объекты живой природы имеют отношение длин некоторых своих элементов, близкое к этому соотношению. То есть к такому соотношению, при котором длина всего отрезка так относится к длине большей части, как длина его большей части к меньшей. Например, между каждыми двумя парами листьев на общем стебле некоторых растений третья пара расположена на месте золотого сечения. Многие известные зодчие того времени быстро оценили красоту и гармонию золотого сечения и использовали при проектировании и дальнейшем построении зданий. Геометрические мотивы часто встречались и на полотнах известных художников, которые осуществляли построение композиции картины в соответствии с золотым сечением. Но что интересно, многие из них действовали интуитивно. А сам термин был введен Леонардо да Винчи в конце XIV века.

Удивительно, как всего одно математическое понятие встречается во многих разделах человеческого знания. Оно как бы пронизывает все в мире, соединяя между собой гармонию и хаос, математику и искусство. Оценивая возраст и важность этого понятия, нужно осознать “Как это возможно?”.

Актуальность данного исследования определяется многовековой историей использования золотого сечения в математике и искусстве. То, над чем ломали голову древние, остается актуальным и вызывающим интерес современников.

Целью данной работы является исследование источников информации, касающихся “Золотого сечения” в различных областях знания, выявление закономерностей и нахождение связей между науками, выявление практического смысла Золотого сечения, актуальность применения его и по сегодняшний день.

Основное содержание:

Работа состоит из нескольких основных блоков, использующихся для более детального раскрытия темы.

Золотое сечение – гармоническая пропорция.

Второе золотое сечение .

Золотой треугольник (пентаграмма).

История золотого сечения .

Ряд Фибоначчи.

Обобщенное золотое сечение .

Принципы формообразования в природе.

Золотое сечение и симметрия.

Разгадка тайны золотого сечения .

Золотое сечение в скульптуре.

Золотое сечение в архитектуре .

Золотое сечение в живописи. Золотая спираль.

Задачи исследования:

Провести геометрическое исследование некоторых полотен известных художников, а также некоторых скульптур и архитектурных сооружений.

Заключение

О золотом сечении знали еще в древнем Египте и Вавилоне, в Индии и Китае. Великий Пифагор создал тайную школу, где изучалась мистическая суть « золотого сечения ». Евклид применил его, создавая свою геометрию, а Фидий — свои бессмертные скульптуры. Платон рассказывал, что Вселенная устроена согласно « золотому сечению ». А Аристотель нашел соответствие « золотого сечения » этическому закону. Высшую гармонию «золотого сечения» будут проповедовать Леонардо да Винчи и Микеланджело, ведь красота и «золотое сечение» — это одно и то же. А христианские мистики будут рисовать на стенах своих монастырей пентаграммы «золотого сечения», спасаясь от Дьявола. При этом ученые — от Пачоли до Эйнштейна — будут искать, но так и не найдут его точного значения. Бесконечный ряд после запятой — 1,6180339887... Странная, загадочная, необъяснимая вещь: эта божественная пропорция мистическим образом сопутствует всему живому. Неживая природа не знает, что такое «золотое сечение». Но вы непременно увидите эту пропорцию и в изгибах морских раковин, и в форме цветов, и в облике жуков, и в красивом человеческом теле. Все живое и все красивое — все подчиняется божественному закону, имя которому — «золотое сечение». Так что же такое «золотое сечение»?.. Что это за идеальное, божественное сочетание? Может быть, это закон красоты? Или все-таки он — мистическая тайна? Научный феномен или этический принцип? Ответ неизвестен до сих пор. Точнее — нет, известен. «Золотое сечение» — это и то, и другое, и третье. Только не по отдельности, а одновременно... И в этом его подлинная загадка, его великая тайна.

Анхель де Куатье.

Список литературы

В.Д. Цветков. Золотое сечение и организация живых систем. Пропорция золотого сечения и структура сердечных циклов млекопитающих (также в этой статье много ссылок на научные исследования: золотое сечение в астрономии, биологии, физике, музыке, геологии)

В.Д. Цветков. Золотое сечение и деятельность сердца

Виктор Лаврус. Золотое сечение

Д. Пидоу. Геометрия и искусство. – М.: Мир, 1989.

Журнал «Квант», 1973, № 8.

Журнал «Математика в школе», 1994, № 2; № 3.

Кеплер И. О шестиугольных снежинках. – М., 1982.

Ковалев Ф.В. Золотое сечение в живописи. К.: Высщая школа, 1989.

Дюрер А. Дневники, письма, трактаты – Л., М., 1957.

Цеков-Карандаш Ц. О втором золотом сечении . – София, 1983.

Стахов А. Коды золотой пропорции.

Информация из интернета.

Анхель де Куатье. Золотое сечение.-М. АСТ Астрель,2001.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ СЧИСЛЕНИЯ

Авторы: Перхов Максим Сергеевич, 10 класс.
Смирнова Виктория Михайловна, 10 класс
ГОУ ЦО №1450
Руководитель: Васина Елена Ивановна, учитель математики

Тема «Применение систем счисления» была выбрана не случайно. Различные системы счисления используются всегда, когда появляется потребность в числовых расчетах, начиная с вычислений учащимися младших классов, выполняемых карандашом на бумаге, заканчивая вычислениями, выполняемыми на суперкомпьютерах.

Цель работы: рассмотреть применение систем счисления.

Задачи:

- изучить историю развития систем счисления,
- систематизировать материал о наиболее популярных системах счисления,
- показать практическое применение этих систем.

На ранних ступенях развития общества люди почти не умели считать. С усложнением хозяйственной деятельности людей понадобилось вести счет в более обширных пределах. Для этого человек использовал окружающие его предметы. Кстати, от счета с помощью камешков ведут свое начало различные счетные инструменты, как, например, русские счеты, китайские счеты, абак. В латинском языке понятие «счет» выражается словом «calculatio», а происходит оно от слова «calculus», означающего камешек (отсюда происходит всем нам известное слово «калькуляция»). Затем возникли иные уже более удобные системы счисления:

- Древнеегипетская непозиционная система
- Вавилонская нумерация
- Аттическая нумерация
- Латинская (римская) нумерация
- Ионическая система счисления
- Славянская глаголическая нумерация
- Славянская кириллическая нумерация

Современные системы счисления делятся на повседневные (арабская) и технические (двоичная, троичная). Рассмотрим технические системы.

Официальное «рождение» двоичной системы счисления (в её алфавите два символа: 0 и 1) связывают с именем Готфрида Вильгельма Лейбница. Он отмечал особую простоту алгоритмов арифметических действий в двоичной арифметике. Потребность в создании надежных и простых по конструкции счетных механических устройств и простота выполнения действий с двоичными числами привели к более глубокому и активному изучению особенностей двоичной системы.

Троичная система счисления – это позиционная система счисления в алфавите которой три символа. Существуют два варианта троичной системы: несимметричная (0,1,2) и симметричная (-1,0,1). Однако в отличии от двоичной системы, она широкого распространения не получила, так как всё же элементная база компьютеров остаётся двоичной.

Мы хотели рассмотреть примеры применения двоичной системы счисления в «непривычной» для нас роли.

Двоичная система, по крайне мере в своей комбинаторной ипостаси, по существу была известна в Древнем Китае. В классической книге «И-цзин» («Книга перемен») приведены

гексаграммы Фу-си. Все гексаграммы расположены по кругу и занумерованы в точном соответствии с двоичной системой (нулям и единицам соответствуют сплошные и прерывистые линии).Книга перемен очень древняя, возможно, одна из древнейших в мире, и кто её написал – неизвестно. Она использовалась ранее и используется сейчас для гадания.

Существуют несколько интересных задач, в решении которых помогает двоичная система. Одна из них – это «Ханойская башня». Головоломку с таким названием придумал французский математик Эдуард Люка в 19 веке. На столбик нанизаны в порядке убывания размеров n-круглых дисков в виде детской игрушечной пирамидки. требуется перенести эту пирамидку на другой столбик, пользуясь третьим. задачи вспомогательным столбиком. За один ход разрешается переносить со столбика один диск, но класть больший диск на меньший нельзя. Спрашивается, за какое наименьшее количество ходов это можно сделать? Ответом в этой задаче служит «индийское число» $2^n - 1$. Решение это упрощается, если воспользоваться кодом Грея. Кодом Грея порядка n называется циклическая последовательность всех наборов из нулей и единиц длины n, в котором два соседних набора отличаются ровно в одном компоненте. Пример кода Грея 000, 001, 011, 010, 110, 111, 101, 100.

Рассмотрим примеры применения двоичного кодирования в современной технике.

Как автоматические пленочные фотоаппараты узнавали светочувствительность заправленной в них пленки? Её измеряли в некоторых единицах, и все пленки делились на 24 стандартных значений светочувствительности. эти значения кодировались некоторым стандартным образом из нулей и единиц. На поверхность кассеты для пленки нанесены 12 квадратиков черного и серебристого цветов, образующих прямоугольник 2 на 6. Серебристые квадратики – это просто металлическая поверхность кассеты, она проводит ток. Черные квадраты покрыты краской, не проводящей ток. Когда пленка вставлялась в аппарат, то с этих квадратиков считывалась информация: ноль, если квадратик черный и ток по нему не идет, и единица в противном случае.

На поверхности товара в магазине можно увидеть штрих-код. Он нужен для автоматического занесения информации. Сам штрих-код состоит из 34 полос переменной толщены, разделенных промежутками тоже переменной толщины. Сканер воспринимает каждую черную полоску как последовательность единиц, а промежутки между полосами он видит как ноль.

Алфавитное кодирование. Определение алфавитного кодирования очень просто. Пусть, например, кодирующим алфавитом является двухбуквенный алфавит, состоящий из двух символов 0 и 1. Схемой алфавитного кодирования называется отображение каждой буквы кодируемого алфавита в некоторое слово в кодирующем алфавите (называемое элементарным кодом), в рассматриваемом случае – последовательность нулей и единиц. Пользуясь такой схемой, можно закодировать любое слово, заменяя в нем каждую букву на соответствующий ей элементарный код.

Дальнейшее развитие идеи алфавитного кодирования принадлежит знаменитому английскому философу сэру Фресису Бэкону, который первый предложил использовать двоичный алфавит в качестве шифроалфавита. В криптографии, правда, это не нашло особого применения, главным образом из-за пятикпратрого удлинения шифротекста в сравнении с открытым текстом. Но сам Бэкон предложил использовать его как метод, сочетающий криптографию со стеганографией (так называется скрытие самого факта передачи секретного сообщения).

Разновидностями алфавитного кодирования являются код Брайля и азбука Морзе.

Код Брайля. – это алфавит для незрячих людей, где символы языка кодируются комбинациями от одной до шести выпуклых точек.

Азбука Морзе соответствует каждой букве алфавита последовательность из точек и тире. Они соответствуют коротким и длинным импульсам электрического тока, передаваемым по телеграфным проводам.

Вывод.

Приведенный в работе материал может иметь практическое применение: его можно использовать как во внеклассной работе по математике, так и на уроках информатики как дополнительный материал.

Список литературы.

Гашков С., Чубарков В. .Арифметика, алгоритмы, сложность вычислений – М.: Высшая школа, 2000.

Гашков С. Системы счисления и их применения.- М.: Издательство центра непрерывного математического образования, 2004.

Булос Д. Вычислимость и логика. – М.: Мир, 1994.

Фомин С. Системы счисления. – М.: Наука, 1980.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕСЯТИЧНОЙ ЗАПИСИ НАТУРАЛЬНОГО ЧИСЛА ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ ТЕОРИИ ЧИСЕЛ

Автор: Катков Александр Юрьевич, 6 класс
ГОУ ЦО №1454
Руководитель: Харыбина И. Н., доцент кафедры «Теоретическая механика» МГТУ «Станкин», к.п.н.

Запись числа в математике определяется выбором системы счисления. Так в десятичной позиционной системе счисления число шестнадцать записывается как 16, а в непозиционной Римской системе как XVI, число 794 соответственно DCCXCIV. Десятичная позиционная система счисления является универсальным средством для записи всех действительных чисел.

Использование десятичной записи натурального числа для решения некоторых задач часто встречается в олимпиадных заданиях по математике, что и объясняет актуальность темы исследования.

Область исследования: элементарная теория чисел.

Предмет исследования: задачи, при решении которых используется десятичная запись числа.

Цели работы:

Познакомиться с различными системами счисления;

Выделить ряд задач, при решении которых необходимо применять десятичную запись числа;

Сформировать банк задач по теме.

Использование десятичной записи числа можно рассматривать как один из способов решения арифметических задач.

В работе подробно рассмотрены примеры решения задач с использованием десятичной записи числа. Приведем решение некоторых из них.

Пример 1.

Докажите, что разность между любым числом и суммой его цифр всегда делится на 9. [1]

Доказательство.

Рассмотрим трёхзначное число $\overline{abc}$ = 100·a + 10·b + c (где a – цифра сотен, b – цифра десятков, c – цифра единиц). Найдём разность между этим числом и суммой его цифр a + b + c:

$100 \cdot a + 10 \cdot b + c - (a + b + c) = 99 \cdot a + 9 \cdot b = 9 \cdot (11a + b)$.

Данное выражение всегда делится на девять (в частном получится $11 \cdot a + b$).

Пример 2

Возраст дедушки является двузначным числом, которое равно сумме цифры его десятков и квадрата цифры единиц. Сколько лет дедушке? [2]

Решение.

Запишем возраст дедушки двузначным числом $\overline{ab} = 10 \cdot a + b$, где a – цифра десятков и b – цифра единиц. Также по условию задачи $10 \cdot a + b = a + b^2$ или $9 \cdot a = b^2 - b$.

Исследуя выражение $a = \frac{b^2 - b}{9}$, получаем, что b=9, a=8.

Следовательно, возраст дедушки 89 лет.

Ответ: возраст дедушки 89 лет.

Пример 3.

Оля обратила внимание отца на особенности его возраста – 47 лет: если к возрасту отца прибавить число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, то получится полный квадрат ($47+74=121=11^2$). Может ли подобное случиться еще через несколько лет? [2]

Решение.

Пусть возраст отца выражается двузначным числом $\overline{ab} = 10 \cdot a + b$, где a – цифра десятков и b – цифра единиц. Число, записанное теми же цифрами в обратном порядке, запишется как $\overline{ba} = 10 \cdot b + a$

Тогда сумма этих чисел: $\overline{ab} + \overline{ba} = 10 \cdot a + b + 10 \cdot b + a = 11 \cdot a + 11 \cdot b = 11 \cdot (a+b)$.

Такое число будет полным квадратом, если a+b=11 (то есть сумма цифр возраста отца равна 11).

Этим свойством обладают двузначные числа 29, 38, 47, 56, 65, 74, 83, 92.

Ответ: случится, когда отцу будет 56, 65, 74, 83, 92 года.

Заключение

В ходе работы над проектом была проведена систематизация материала по теме, подобраны задачи, показан способ их решения.

Практическая значимость исследования: сформирован банк задач, в решении которых используется десятичная запись числа.

Литература:

Бекмурзаев В.А., Трубецкой А.П. 200 избранных задач по математике. – М.: ИЦ МГТУ СТАНКИН, 2008.

Рурукин А.Н., Сочилов С.В., Чайковский К.Г. Математика 5-6. Пособие для учащихся 6-х Заочной школы МИФИ. – М.: ЗШ МИФИ, 2009. – 92 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛОЩАДЕЙ МНОГОУГОЛЬНИКОВ В ЗАДАЧАХ НА ЭКСТРЕМУМ.

Авторы: Грибова Ольга, Григорьева Диана; Коршунова Вероника, 8 класс
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Фоломеева Е.М., учитель математики

Цель работы: овладение навыками поиска геометрических фигур с экстремальными свойствами среди других фигур с равным периметром.

Методы:

-изучение истории возникновения изопериметрических задач;

-изучение элементов теории решения задач на экстремум;

-подбор и решение изопериметрических задач с помощью метода исследования квадратичной функции и с помощью метода Коши.

-сравнение методов решения на примере задачи о площадях треугольников, имеющих равные периметры.

Задачи, в которых требуется определить условия, при которых некоторая величина принимает наибольшее или наименьшее значение, принято называть задачами “на экстремум”. Геометрические задачи, в которых отыскивается фигура с экстремальным свойством среди других фигур с равным периметром, называются изопериметрическими. Такие задачи очень часто встречаются в технике и естествознании, в повседневной практической деятельности людей. Эти задачи, которые очень легко перевести на язык геометрии, имеют большое практическое значение. С их помощью можно решить важный в любом деле вопрос, как “располагать средствами своими для достижения по возможности большей выгоды” (П.Л. Чебышев).

Работа состоит из трех частей. Первая часть посвящена истории возникновения изопериметрических задач. Приводятся сведения об основоположнике этих задач, древнегреческом математике Зенодоре, излагается версия возникновения «задачи Дидоны» и ее решение. Во второй части работы рассматриваются два метода решения задач на экстремум: метод исследования свойств квадратичной функции и метод неравенства Коши. Третья часть посвящена решению изопериметрических задач с помощью указанных методов, причем первая задача (о площадях треугольников с заданным периметром) решается с помощью двух методов и решение анализируется с точки зрения рациональности.

В процессе работы над проектом приобретены навыки поиска геометрических фигур с экстремальными свойствами среди других фигур с равным периметром: освоены два метода решения задач на экстремум на примере исследования площадей многоугольников. Кроме того, приобретено умение работать самостоятельно и в группе (анализировать, обсуждать ход и результаты решения, организовывать поиск необходимой информации, распределять нагрузку). Работа имеет образовательное значение.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ.

Бережков Михаил, Романцова Анастасия, учащиеся 10-ого класса
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Фоломеева Е.М., учитель математики

Цель работы: поиск рационального метода решения текстовых задач, овладение графическим методом решения текстовых задач, сравнение графического и аналитического методов, приобретение умения выбрать рациональный путь решения задачи.

Методы:

- подбор и решение текстовых задач разного уровня сложности на движение, процентное соотношение в смесях и работу с помощью графического и аналитического методов;

- сравнение и анализ двух методов решения одной и той же задачи;

- формулировка выводов.

Работа состоит из трех частей, в которых последовательно приводятся решения текстовых задач на движение, смеси и работу с помощью графического и традиционного школьного аналитического методов. В первой части рассматриваются задачи на движение по прямой (

последовательное и встречное) вступительных экзаменов МГТУ им. Баумана прошлых лет и ГИА 2009 и задача на движение по кругу из сборника задач по алгебре М.Л. Галицкого для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики и сборника задач по математике под ред. М.И. Сканави. Вторая часть посвящена задачам на смеси из сборника задач по алгебре М.Л. Галицкого, в третьей части приводится решение задачи на работу вступительного экзамена МГТУ им. Баумана. Для каждой задачи дается решение двумя методами и анализ полученного результата.

Проанализировав решения задач с помощью двух методов в работе сделаны следующие выводы: графический метод рациональнее использовать при решении задач на движение. В этих задачах процесс построения графиков прост, задачи решаются быстрее на основе применения подобия и решения пропорций. В ряде случаев построение графика облегчает и дополняет аналитическое решение (движение по кругу). В задачах на смеси применение решения графическим методом существенно экономит время и упрощает алгебраические выкладки. Что касается задач на работу, то применение графического метода только утяжеляет решение, делая его громоздким как за счет геометрических приемов, так и усложняя алгебраическую часть. Таким образом , владея техникой двух методов решения текстовых задач можно быстро и экономно во времени получить результат.

В процессе работы освоен графический метод решения текстовых задач, который был успешно применен на выпускных экзаменах ГИА в 2009 году, а также приобретен навык поиска рационального пути решения задач на основе сравнения методов решения. Приобретено умение аргументировать преимущества и недостатки того или иного метода.

Ниже приведены рисунки, иллюстрирующие графический метод решения текстовых задач на встречное движение (рис.1), на движение по кругу (рис.2) и на работу (рис.3).

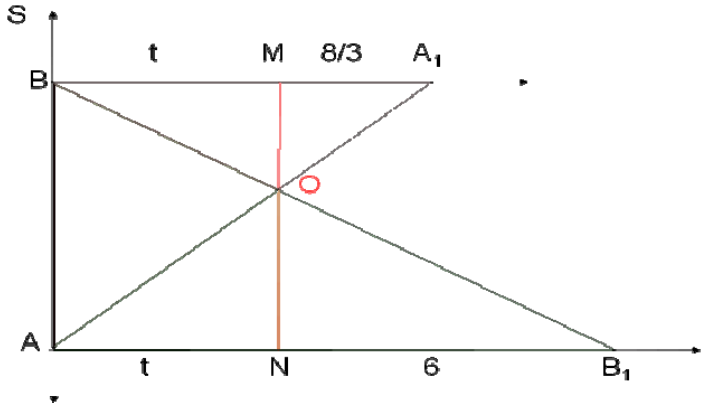


Рис.1

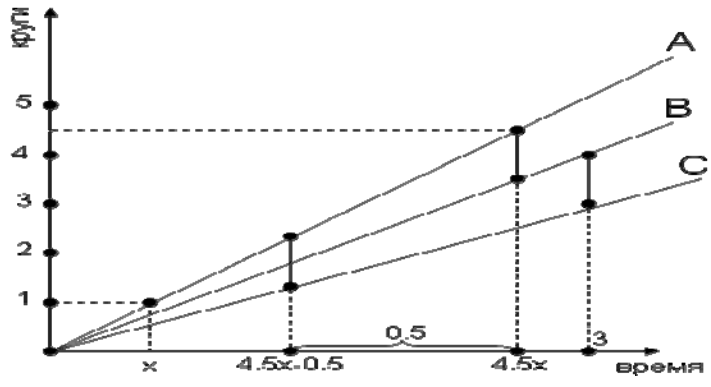


Рис.2

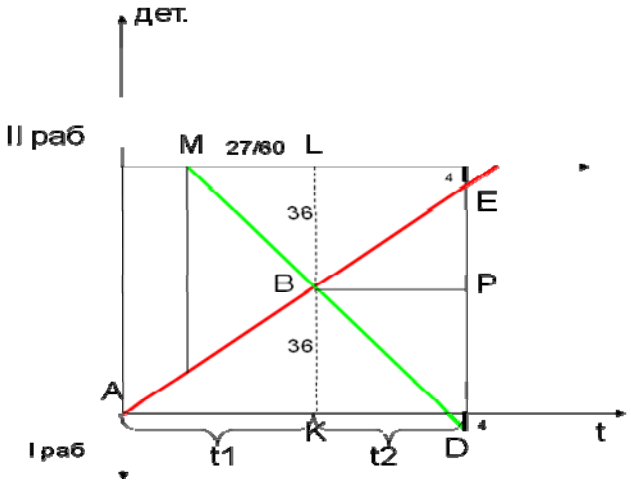


Рис.3

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДСТАНОВКИ

Автор: Муженский Максим Сергеевич, 10 класс
Лицей №1550 г. Москвы
Руководитель: Лосев Никита Валерьевич, учитель математики

Решение задач является важнейшим видом учебной деятельности, в процессе которой учащимися усваивается математическая теория, и развиваются логическое мышление.

С точки зрения стандартных школьных методов решения алгебраических задач метод тригонометрической подстановки является нестандартным приемом. С другой стороны, тригонометрическая подстановка позволяет решать более сложные многоходовые задачи. Она применяется при решении таких алгебраических задач, которые своими средствами не решаются или решаются очень сложно.

К тому же этот метод новый, не изучаемый в школьном курсе. Однако, использование тригонометрической подстановки может очень упростить и сократить путь к поиску ответа многих задач.

Это и заинтересовало меня в этой теме. Я постараюсь как можно лучше раскрыть этот нестандартный метод в своей работе путем приведения решений многих задач: иррациональных и рациональных уравнений, неравенств, их систем, заданий на отыскание наибольшего и наименьшего значения функции, задач с параметрами.

Необходимость в изучении тригонометрической подстановки.

Учащиеся классов с углубленным изучением математики знакомятся с методом тригонометрической подстановки, но есть смысл в более подробном его изучении. Необходимость в таком изучении обусловлена следующими положениями.

1. Углубленное изучение предполагает наполнение курса интересными и нестандартными задачами, которые играют существенную роль в развитии логического мышления у учащихся. Применение тригонометрической подстановки для решения задач позволяет дать эффективный способ решения нестандартных олимпиадных задач.

2. Учащимся классов в условиях серьезного конкурса на вступительных экзаменах в вузы с профилирующим изучением математики необходимо будет решить трудные и очень трудные задачи. Огромную помощь в таком решении им может оказать метод тригонометрической подстановки.

3. Задачи, предлагаемые к решению с помощью тригонометрической подстановки, основываются как на алгебраических, так и на тригонометрических преобразованиях. Это позволяет применять этот метод во многих ситуациях.

4. И многими другими.

Лучше всего организовать работу, посвященную применению тригонометрической подстановки для решения алгебраических задач, основываясь на решении разнообразных задач. Что я и собираюсь сделать, а после и донести результат до Вас, в виде методики для решения таких задач и алгоритмов к разным типам задач.

Цель работы. Разработать методику применения тригонометрической подстановки для решения алгебраических задач учащимся на факультативных занятиях.

Объект исследования. Процесс применения тригонометрической подстановки как метода решения разнообразных алгебраических задач.

Предмет исследования. Организация деятельности учащихся по овладению тригонометрической подстановки на факультативных занятиях.

Задачи. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Выявить теоретические основы возможности введения тригонометрической подстановки.

Провести сравнительный анализ решения задач с помощью тригонометрической подстановки и без нее.

На основе проведенного сравнительного анализа разобрать методику изучения тригонометрической подстановки при решении алгебраических задач на факультативных занятиях.

Провести опытное испытание эффективности разработанной методики.

Применение метода тригонометрической подстановки при решении задач.

Иррациональные уравнения.

Методы решения иррациональных уравнений основываются на замене иррационального уравнения рациональным, которое либо является его следствием, либо равносильно исходному уравнению. Чаще всего иррациональные уравнения решают путем возведения обоих частей в одну и ту же степень. Эквивалентность не нарушается при возведении в нечетную степень. В противном случае требуется проверка решений или оценка знака обоих частей уравнения. Но существует и другие приемы. Например, метод тригонометрической подстановки.

Пример 1. Решите уравнение

$$\sqrt{\frac{1+2x\sqrt{1-x^2}}{2}}+2x^2=1$$

Решение с помощью тригонометрической подстановки

Так как $1-x^2\geq 0$, то $|x|\leq 1$. Поэтому можно положить $x=\sin a$, $a\in\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$.

Уравнение примет вид

$$\sqrt{\frac{1+2\sin a\cos a}{2}}=1-2\sin x^2 a \Leftrightarrow \frac{|\sin a+\cos a|}{\sqrt{2}}=\cos 2a \Leftrightarrow \left|\sin\left(a+\frac{\pi}{4}\right)\right|=\cos 2a.$$

Положим $a+\frac{\pi}{4}=u$, где $u\in\left|-\frac{\pi}{4};\frac{3\pi}{4}\right|$, тогда

$$|\sin u| = \sin u \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\begin{cases}\sin u \geq 0\\ \cos u = \frac{1}{2}\end{cases}\\ \sin u \geq 0\\ \begin{cases}\sin u < 0\\ \cos u = -\frac{1}{2}\end{cases}\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}u_1 = \frac{\pi}{3}\\ u_2 = 0\end{array}\right.$$

$$x_1 = \sin\left(u_1 - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\frac{\pi}{3}\cos\frac{\pi}{4} - \cos\frac{\pi}{3}\sin\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}\cdot\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2}\cdot\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$$

$$x_2 = \sin\left(u_2 - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

Ответ: $\left\{-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}\right\}$.

Алгебраическое решение

$$\sqrt{\frac{1+2x\sqrt{1-x^2}}{2}} + 2x^2 = 1 \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{2}}\sqrt{\left(x+\sqrt{1-x^2}\right)^2} = 1 - 2x^2 \Leftrightarrow \frac{|x+\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{2}} = 1 - x^2$$

Так как $1 - 2x^2 \geq 0$, то $1 - x^2 \geq x^2, \sqrt{1-x^2} \geq |x|$. Значит, $x + \sqrt{1-x^2} \geq 0$, поэтому можно раскрыть модуль

$$\frac{x+\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{2}} + 2x^2 = 1 - 2x^2 \Leftrightarrow \frac{x+\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{2}} = (1-x^2) - x^2 \Leftrightarrow \frac{x+\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{2}} =$$

$$= \left(\sqrt{1-x^2}+x\right)\left(\sqrt{1-x^2}-x\right) \Leftrightarrow \left(\sqrt{1-x^2}+x\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \left(\sqrt{1-x^2}-x\right)\right) =$$

$$= 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\sqrt{1-x^2}+x = 0\\ \frac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt{1-x^2}-x\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\begin{cases}2x^2 = 1\\ x \geq 0\end{cases}\\ \begin{cases}4x^2 + 2\sqrt{2}x - 1 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}x = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}\\ x = -\frac{\sqrt{2}}{2}\end{array}\right.\\ x \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}\end{cases}\end{array}\right.$$

Ответ: $\left\{-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}\right\}$.

Решение уравнения алгебраическим способом требует хорошего навыка в алгебраических преобразованиях и грамотного обращения с равносильными переходами. Но в общем оба подхода равноценны.

Методика решения задач.

Как я уже и говорил, что в конце работы покажу вам результат в виде методики (выше представлен только один из примеров, в работе значительно больше типов задач, о которых я упоминаю в введении). Это методика должна способствовать быстрому усвоению метода тригонометрической подстановки, а так же помочь научиться применять этот метод в различных случаях и ситуациях (в том числе и при поступлении в вузы).

Прежде чем приступать к изучению нового метода тригонометрической подстановки необходимо углубить знания в старых методах. То есть углубить знания в алгебраических методах. Тем самым освоить сначала более сложный путь решения задач в теории.

Просмотреть применения различных методов решения задач.

Следует попытаться проанализировать эти методы и тем самым самому прийти к выбору о лучшем методе.

После прорешивания разнообразных задач (с возможностью тригонометрической подстановки) следует попытаться увидеть рациональный метод решения этих задач и попытаться обосновать его.

Просмотреть, как тригонометрия может использоваться для решения алгебраических задач, тем самым усилить связь между алгеброй и геометрией.

Перейти к решению сложных и олимпиадных задач, тем самым увеличивая свои способности к применению этого метода.

При всем этом следует быть настойчивым в решении сложных задач.

КРАСОТА ПО РАСЧЕТУ ИЛИ ЭТОТ СИММЕТРИЧНЫЙ МИР

Автор: Гордов Сергей, 8 класс
ГОУ Лицей № 1594
Руководитель: Пронина Светлана Михайловна, учитель математики

Существует старинная притча. У одного философа, по имени Буридан, был осел. Однажды, уезжая надолго, философ положил перед ослом две совершенно одинаковые охапки сена – одну слева, а другую справа. Осел не смог решить с какой охапки ему начать, и умер с голоду… Задумавшись над смыслом притчи, автор работы решил проверить можно ли с помощью симметрии создать порядок, красоту и совершенство. В результате возникла идея создания электронного пособия к урокам математики и МХК, в котором рассматриваются различные виды симметрии с точки зрения геометрии; демонстрируются примеры использования симметрии в живописи и архитектуре. В ходе работы проанализированы разные источники: справочная и научно-популярная литература по теме; сведения из сети Интернет.

Изучая тему, автор понял, что в живописи и в архитектуре симметрия строится по математическим и геометрическим расчетам: нельзя построить красивое и прочное здание без чертежей и знаний математики; нельзя нарисовать безупречную икону, если не соблюдать пропорции. Получается, что всякий раз, когда мы, восхищаясь тем или иным произведением искусства, говорим о гармонии, красоте, мы тем самым, восхищаемся симметрией созданной художником композиции.

Материалы исследования можно использовать на уроках математики, искусства и МХК, внеклассных мероприятиях в профильных и общеобразовательных классах.

КООРДИНАТНАЯ ПЛОСКОСТЬ

Автор: Ли Цзяцзянь Джеки, 9класс.
ГОУ ЦО №1450
Руководитель: Шатоха Светлана Михайловна, учитель информатики

Область, предмет исследования: программа «Координаты», используется на уроках математики и информатики.

Цель работы:

Программа «Координаты» для ПК позволяет учителю сделать уроки по изучению темы «Координатная плоскость» интересными, динамичными, поставить на качественно новую ступень практическую деятельность учащихся на уроке.

Задачи:

- создать условия для развития познавательной активности в области информационных компьютерных технологий;
- содействовать ознакомлению с новыми информационными технологиями;
- формировать у учащихся умения и навыки, универсальные способы деятельности.

Гипотеза исследования:

- создание программы, выгодно отличающуюся своей наглядностью,
- динамичностью от уже существующих аналогичных программ.

Теоретическая часть работы включает:

1. Анализ литературных источников по теме работы.
2. Написание алгоритма программы.

Написание тезисов доклада.

Написание отчета.

Практическая часть работы включает:

1. Создание программы для ПК.
2. Создание инструкции для работы с этой программой.
3. Создание демонстрационного материала (презентации) к докладу.

Внедрение ИКТ в процесс обучения учащихся позволяет сделать уроки интересными, высокоэффективными, наглядными, интерактивными. Изучение темы «Координатная плоскость» вызывает у учащихся определённые трудности: отсутствие геометрической зоркости, интуиции, геометрического воображения, неумение выстраивать чёткие логические рассуждения, а в старших классах ещё добавляется проблема пространственного мышления. Это одна из самых актуальных проблем современного математического образования.

Основное содержание.

Основной целью этой работы является овладение методом координат на плоскости. Для создания этой программы была использована программа Flash MX. Работа состоит из двух частей; теории и практики, что позволяет не только решать указанные задачи, но и знакомиться с необходимой информацией. Работа красочная, наглядная, вызывает большой интерес у учащихся. В основу программы положено обучение, связанное с решением конкретных задач. Решая постепенно усложняющиеся задачи, учащиеся охватывают весь материал по данной теме. Практика показывает, что учащиеся любят работать в одной команде с учителем, особенно когда видят практическую значимость своей деятельности, когда могут продемонстрировать свои знания и умения благодаря интерактивности программы.

Школьникам предлагается клеточный лист с нанесённой на него системой координат. В окне записываются координаты очередной точки, которую необходимо указать на чертеже мышью. Точки по порядку соединяются между собой отрезком, таким образом, на чертеже появляется какой-то рисунок. Когда работа окончена, можно попросить показать правильное решение, оно будет дано другим цветом, что позволит учащимся сразу же обнаружить свои ошибки. В этом разделе есть возможность добавления учителем задач в библиотеку.

Вывод.

Приведенный в работе материал может иметь практическое применение: его можно использовать как на уроках математики, так и на уроках информатики.

Список литературы.

1. И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиева «Наглядная геометрия».
2. Журналы «Информатика и образование»
3. Д. Лещев «Flash MX 2004 теория и практика»
4. Газеты «Первое сентября» приложение «Информатика»
5. Этан Уотрл, Норберт Гербер «Эффективная работа Flash MX»

СОЗДАНИЕ САЙТА ПО ТЕМЕ «ПОКОЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРОВ И ВКЛАД ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ В РАЗВИТИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»

Авторы: лицеисты 8-х классов, 11 человек

(групповой проект: Бородин Максим, Грибова Ольга, Скопинов Александр, Пирожков Артем, Волгин Алексей, Ерохина Маргарита, Кубли Максим, Кудрявцев Александр, Гончаров Дмитрий, Игнатенко Дарья, Савельева Мария)

ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501

Руководители: учителя информатики

Никишечкина Ольга Владимировна, Игнатова Светлана Юрьевна.

Цель работы:

Общее: Создать учебный материал, доступный для широкого круга интересующихся этой проблемой.

Направление 1: Показать вклад отечественной науки в развитие вычислительной техники.

Направление 2: 1) Проанализировать современные средства создания Web сайтов.

2) Разработать алгоритм использования выбранных инструментальных программ для создания internet страниц.

Задачи:

Общее: Создать сайт с удобным и привлекательным интерфейсом, который поможет предоставить полную информацию об истории вычислительной технике, принципиальных отличиях тех или иных вычислительных машин разных поколений, правильно оценить вклад отечественной науки в развитие вычислительной техники. Изучить инструменты для создания Web-сайтов (язык гипертекстовой разметки документа HTML).

Направление 1: Проанализировать существующие на сегодняшний день материалы по теме сайта.

Направление 2:

1). Приобрести навыки по использованию графического редактора Adobe Photoshop, который является многофункциональным инструментом для обработки графики. С помощью него научиться редактировать изображения, для последующего использования их в создании сайта, выполнять компонову, наложения, соединения различных изображений, чтобы получить единую графическую основу для будущей странички сайта.

2). Изучить основные элементы языка HTML.

3). Изучить основы Flash технологий на базе программы Adobe Flash, для дальнейшего использования flash анимации в конструировании сайта.

Преимущества используемых инструментальных средств создания Web сайта.

Чтобы стать профессиональным WEB-дизайнером, сначала нужно изучить язык HTML, который пригодится не только для создания сайтов, но потом будет нужен для изучения других языков, предназначенных для создания сайтов.

Язык не требует никаких дополнительных программ.

Созданный документ может быть просмотрен в различных WEB-браузерах и на различных платформах.

Для создания интерактивного динамичного сайта, отличающегося большей привлекательностью и подвижностью используются flash технологии. Flash технология позволяет пробовать себя в создании анимации не только профессионалам, но и любителям, которые ранее с этим не сталкивались.

Преимущества разработки web страницы по схеме - html+flash

На сегодняшний день существует огромное количество различных вариантов создания web страниц, которые имеют свои положительные и отрицательные качества. Обычно у

каждого дизайнера имеются какие-либо предпочтения. Но объективно оценить, насколько удачно то или иное решение, можно с помощью основных критериев:

Скорость загрузки страницы (её вес)

Привлекательный внешний вид

Универсальность, гибкость и адаптивность

Удобство в работе и простота навигации

Оптимизация страницы для поисковиков

Удобство создания

Конечно, существует значительно большее количество подобных критериев, но они являются либо более узкими, либо производными от выше приведенных.

Одним из самых оптимальных вариантов создания страницы, который бы отвечал данным критериям, является вариант с использованием flash вставок.

Преимущества использования единого рабочего пространства Adobe.

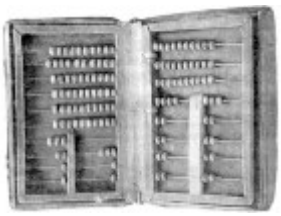
Совокупность программ Adobe позволяет создавать и публиковать контент и приложения высокого качества. Упрощенным оказывается процесс превращения цифрового проекта в интерактивное приложение для самых различных сред и устройств.

Использование программ Adobe PhotoShop и Adobe Flash при разработки web сайта позволяет, используя единую инструментальную базу, создавать необходимые элементы internet страницы в пределах общего рабочего пространства.

РАЗГАДКА ХРАНЕНИЯ ЧИСЕЛ В КОМПЬЮТЕРЕ

Автор: Василюк Антон Викторович, 9 класс
ГОУ Многопрофильный технический лицей № 1501
Руководитель: Дружерукова Людмила Викторовна

Данная работа показывает, насколько велика роль, которую сыграли системы счисления в истории компьютеров. Ведь первые счетные приборы (абаки и арифмометры), прообразы современных компьютеров, начали создаваться задолго до возникновения алгебры логики, теории алгоритмов - и главную роль при их создании сыграли именно системы счисления. Об этом не следует забывать, прогнозируя дальнейшее развитие компьютерной техники. В истории систем счисления выделяют несколько этапов: начальная стадия счета, непозиционные системы счисления (римская система счисления), алфавитные системы нумерации, поместные или позиционные системы счисления. Начальная стадия счета «характеризуется изображением сосчитываемых множеств» при помощи частей тела, особенно пальцев рук и ног, палочек, узлов веревки и т.д. И именно в этот начальный период было сделано одно из крупнейших открытий античной математики. Речь идет о позиционном принципе представления чисел. Появление позиционной системы обозначения чисел считается одной из основных вех в истории материальной культуры. Мы для повседневных вычислений используем десятичную систему счисления, предшественницей которой является индусская десятичная система, возникшая примерно в XII-м столетии нашей эры.



Запись чисел в римской системе счисления

1	2	3	4	5
I	II	III	IV	V
6	7	8	9	10
VI	VII	VIII	IX	X

11	13	18	19	22
XI	XIII	XVIII	XIX	XXII
34	39	40	60	99
XXXIV	XXXIX	XL	LX	XCIX
200	438	649	999	1207
CC	CDXXXVIII	DCXLIX	CMXCI	MCCVII
2045	3555	3678	3900	3999
MMXLV	MMMDLV	MMMDCLXXVIII	MMMCM	MMMCMXCIX

Соответствие некоторых чисел, записанных в различных системах счисления.

Десятичная	Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная
1	001	1	1
2	010	2	2
3	011	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10

Что касается выбора числа 10 в качестве основания десятичной системы счисления, то существует общепринятое мнение, что оно имеет "пальцевое" происхождение. Однако не следует забывать, что в древней науке число 10 всегда несло в себе особую смысловую нагрузку. Пифагорейцы называли его четверицей или тетрактидой. Говоря словами Эмпедокла в нем - "вечно текущей природы : корень источный". Четверица 10 = 1 + 2 + 3 + 4 считалась у пифагорейцев одной из высших ценностей и являлась "символом всей Вселенной", так как содержала в себе четыре "основных элемента": единицу или "монаду", обозначающую, по Пифагору, дух, из которого проистекает весь видимый мир; двойку, или "диаду" (2 = 1 + 1), символизирующую материальный атом; тройку, или "триаду" (3 = 2 + 1), то есть символ живого мира; и наконец, четверку, или "тетраду", (4 = 3 + 1), соединявшую живой мир с монадой и поэтому символизировала целое, то есть "видимое и невидимое". А поскольку тетрактида 10 = 1 + 2 + 3 + 4, то она выражала собой "Все". Таким образом, гипотеза о "гармоничном" происхождении числа 10 имеет не меньшее право на существование, как и "пальцевая". В современной науке с развитием компьютерной техники на первые роли выдвинулась двоичная система счисления. Ее зачатки наблюдаются у многих народов. Например, у древних египтян широкое распространение получили методы умножения и деления, основанные на принципе удвоения. Изобретение двоичного способа нумерации приписывают китайскому императору Фо Ги, жизнь которого относится к 4-му тысячелетию до новой эры. Оказывается, к открытию двоичной системы счисления имели отношение многие математики, в частности, Фибоначчи. В своей книге "Liber abaci" он сформулировал "задачу о выборе наилучшей системы весовых гирь

для взвешивания грузов на рычажных весах". В русской историко-математической литературе эта задача известна под названием Баше-Менделеева в честь французского математика 17-го века Баше де Мезириака, поместившего ее в своем "Сборнике приятных и занимательных задач" (1612 г.), и выдающегося русского химика Дмитрия Ивановича Менделеева. Но автор двоичной арифметики в истории науки доподлинно известен: это известный немецкий математик Лейбниц (1646-1716).

В работе с помощью презентации рассматриваются эти и другие основные моменты теории, связанной с системами счисления, а также приведена программа, написанная на языке Visual Basic, которая иллюстрирует правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Автор: Карковский Остап Игоревич, класс 9-3
ГОУ Многопрофильный технический лицей 1501
Руководитель: Дружерукова Л. В., учитель информатики

Данная работа выполнена в виде презентации по заданной теме и посвящена методам шифрования текста для сохранения секретности информации.

Шифрование текста используется человечеством с того самого момента, как появилась информация, то есть такая, которая должна быть недоступна тем, кому она не предназначена. Существует много разных систем и алгоритмов шифрования. К ним прибегают в военном деле, на дипломатической службе, вообще в тех случаях, когда нужно сохранить в тайне содержание переписки.

Алгоритмы шифрования можно условно классифицировать следующим образом:

1. Симметричные (с секретным, единым ключом).

1.1. Потоковые (шифрование потока данных):

- с одноразовым или бесконечным ключом;
- с конечным ключом;
- на основе генератора псевдослучайных чисел (ПСЧ).

1.2.Блочные (шифрование данных поблочно):

1.2.1. Шифры перестановки

1.2.2. Шифры замены (подстановки);

моноалфавитные (код Цезаря);

полиалфавитные (шифр Видженера, цилиндр Джефферсона, диск Уэтстоуна);

1.2.3. составные:

2. Асимметричные (с открытым ключом);

Кроме того, есть разделение алгоритмов шифрования на собственно шифры и коды. Шифры работают с отдельными битами, буквами, символами. Коды оперируют лингвистическими элементами (слоги, слова, фразы).

В данной работе представлены не только обычные методы шифрования, но и показаны методы простой и компьютерной стеганографии. Стеганография позволяет сделать так, чтобы невозможно было даже заподозрить существование тайной информации. Раньше использовали «невидимые чернила», сейчас же используют компьютерную стеганографию. В интернете можно найти десятки программ для компьютерной тайнописи: от больших и дорогих пакетов до маленьких бесплатных утилит.

Список литературы:

1. Аршинова М.Н. Коды и математика / М.Н, Аршинов, Л.Е. Садовский – М.: Наука. 1983.

2.. Дмитриев Я. Играем в прятки или что такое стеганография / Я. Дмитриев // Информатика. - 2004. - №31.

3. Ярцева О.В. Шифрование текста с помощью табличек / О.В. Ярцева // Информатика. – 2005. - № 22.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА В ПОЛЕ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ.

Автор: Лудман Инна Ильинична; 9-3,
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501,
Руководитель: Дружерукова Л. В., учитель информатики

Человек в своей деятельности (научной, образовательной, технологической) постоянно создает и использует модели окружающего мира. Модели позволяют представить в наглядной форме объекты и процессы. Наглядные модели часто используются в процессе обучения.

Данная работа посвящена моделированию движения тела в поле силы тяжести с отражением от преград и потерями на трение в 5%. Если какой-либо физический процесс описывается достаточно простой математической моделью, то эту модель нетрудно отобразить, переведя физические координаты объектов этого процесса в графические координаты монитора. При необходимости можно применить масштабирование – как пространственное, так и временное, чтобы лучше рассмотреть то, за чем трудно уследить в реальности. А когда объект «оживает» на мониторе, то начинается настоящая работа программиста – сделать поведение созданной модели наиболее близким к реальности.

На мяч радиусом r с координатами центра x,y и скоростью vx, vy действует сила тяжести, вызывающая ускорение a по оси Y. Ось Y направлена вертикально вниз – вертикальная координата монитора в системах программирования обычно отсчитывается сверху. На расстоянии h от начала координат до центра мяча нужно будет сменить вертикальную скорость на противоположную (отскок мяча от преграды).

$V_1 = V_0 + a*dt$

$S_1 = S_0 + V_0*dt + a*dt^2/2$

Данные формулы описывают движение мяча. Здесь V_1 – скорость, S_1 – координата, dt – интервал во времени, за который V_1 и S_1 изменились от V_0 и S_0. при движении по вертикали $V_1 = Vy$, $S_1 = y$.

По законам моделирования написана программа на языке Паскаль, иллюстрирующая с помощью подключения графического модуля основные правила и законы, связанные с моделированием движения тела. Программа работает в среде Free Pascal, в среде Turbo Pascal 7.0.

Используемая литература:

Н. Угринович «Информатика и информационные технологии» АО «Московские учебники», 2009 г.

В.Б. Попов «Turbo Pascal» для школьников, Москва, «Финансы и статистика», 2005

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: МАГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ И ЕГО СВОЙСТВА. ПРОЕКТ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Автор: Новиков Илья Александрович; 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Дружерукова Л. В., учитель информатики

4	**29**	**12**	**37**	**20**	**45**	**28**
35	**11**	**36**	**19**	**44**	**27**	**3**
10	**42**	**18**	**43**	**26**	**2**	**34**
41	**17**	**49**	**25**	**1**	**33**	**9**
16	**48**	**24**	**7**	**32**	**8**	**40**
47	**23**	**6**	**31**	**14**	**39**	**15**
22	**5**	**30**	**13**	**38**	**21**	**46**

Магическим квадратом n-ого порядка называется квадрат размерами nxn со вписанными в него натуральными числами от 1 до n^2 так, что сумма их по всем горизонталям, вертикалям и диагоналям квадрата равна одному и тому же числу.

Эта одинаковая сумма называется постоянной (или константой) магического квадрата. Выше вы видите магический квадрат седьмого порядка (7x7), построенный методом террас. Константа этого квадрата равна 175. Если вы попытаетесь построить такой квадрат (хотя бы один!) без теории или без помощи компьютера, у вас вряд ли что-нибудь получится.

Магические квадраты в литературе называют ещё волшебными. Задачи составления и описания магических квадратов интересовали математиков с древнейших времён. Однако полного описания всех возможных магических квадратов не получено до сих пор. Магических квадратов второго порядка не существует. Магический квадрат третьего порядка единственный в том смысле, что все магические квадраты третьего порядка могут быть получены из одного либо поворотом вокруг центра, либо отображением относительно одной из осей симметрии. С увеличением порядка быстро растёт количество возможных магических квадратов. Так, например, магических квадратов четвёртого порядка уже 880, а пятого порядка – около четверти миллиона. Среди них есть квадраты, обладающие интересными свойствами. Французским математиком В. Френиклем построены 880 возможных магических квадратов четвёртого порядка. Часто воспроизводится магический квадрат четвёртого порядка, присутствующий на знаменитой гравюре немецкого художника А. Дюрера «Меланхолия» Любопытно, что средние числа в последней строке изображают год создания гравюры – 1514.

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Гравюра А. Дюрера “Меланхолия”.

Магический квадрат шестнадцатого порядка известен как квадрат Франклина. Сам Франклин называл его «самым очаровательным волшебством из всех магических квадратов, когда-либо сотворённых чародеями». Программа построения магического квадрата 9-го порядка выполняется на современном компьютере одну секунду (на старой ЭВМ она выполнялась около минуты!). Результатом будет появление на экране монитора восьми наборов из девяти чисел. Каждый из них, будучи вписан в естественном порядке в квадрат (начиная с левого верхнего угла), даст один из магических квадратов третьего порядка. Вот эти наборы:

2 7 6 9 5 1 4 3 8
2 9 4 7 5 3 6 1 8
4 3 8 9 5 1 2 7 6
4 9 2 3 5 7 8 1 6
6 1 8 7 5 3 2 9 4
6 7 2 1 5 9 8 3 4
8 1 6 3 5 7 4 9 2
8 3 4 1 5 9 6 7 2

Результатами работы являются:

- презентация на тему: Магические квадраты
- изучение некоторых математических свойств чисел магического квадрата.
- доказательство принадлежности квадратной матрицы магическому квадрату.

По законам построения магических квадратов написана программа на языке Паскаль, иллюстрирующая основные правила и законы, связанные с исследованием магических квадратов. Программа работает в среде Free Pascal, в среде Turbo Pascal 7.0.

Список литературы.

М. М. Постников Магические квадраты. — М.: Наука, 1964.

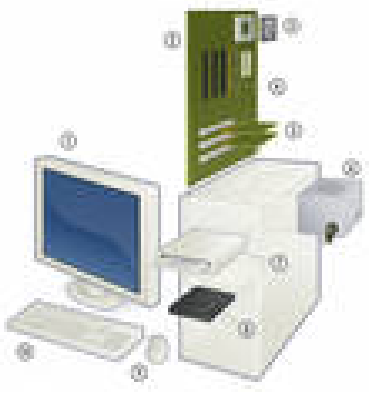
Н. М. Рудин От магического квадрата к шахматам. — М.: Физкультура и спорт, 1969.

Ю. В. Чебраков Теория магических матриц. — СПб.: 2008.

М. Гарднер Глава 17. Магические квадраты и кубы // Путешествие во времени. — М.: Мир, 1990.

СОЗДАНИЕ WEB-САЙТА НА ТЕМУ: «УСТРОЙСТВО ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА»

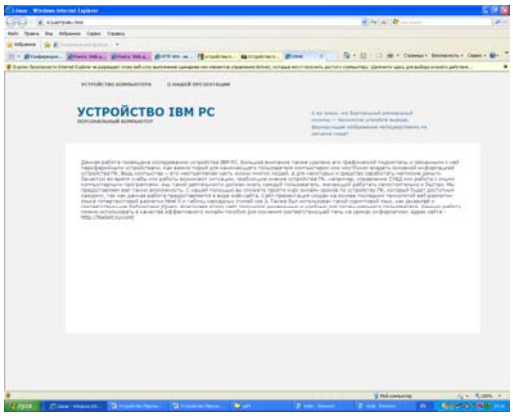
Автор: Петров Михаил Михайлович, класс 9-4
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Дружерукова Л. В., учитель информатики



Данная работа посвящена созданию сайта по итогам исследования устройства IBM PC. Большое внимание в теоретической проработке также уделено графической подсистеме персонального компьютера и связанными с ней периферийными устройствами.

Как важно порой для начинающего пользователя компьютером или ноутбуком владеть основной информацией устройства ПК. Ведь компьютер – это неотъемлемая часть жизни многих людей, а для некоторых и средство заработать неплохие деньги. Зачастую во время учёбы или работы возникают ситуации, требующие знание устройства ПК, например, управление СУБД или работа с иными компьютерными программами. Азы такой деятельности должен знать каждый

пользователь, желающий работать самостоятельно и быстро. Мы предоставляем вам такую возможность. С нашей помощью вы сможете пройти курс онлайн уроков по устройству ПК, который будет доступным каждому, так как данная работа предоставляется в виде web-сайта.



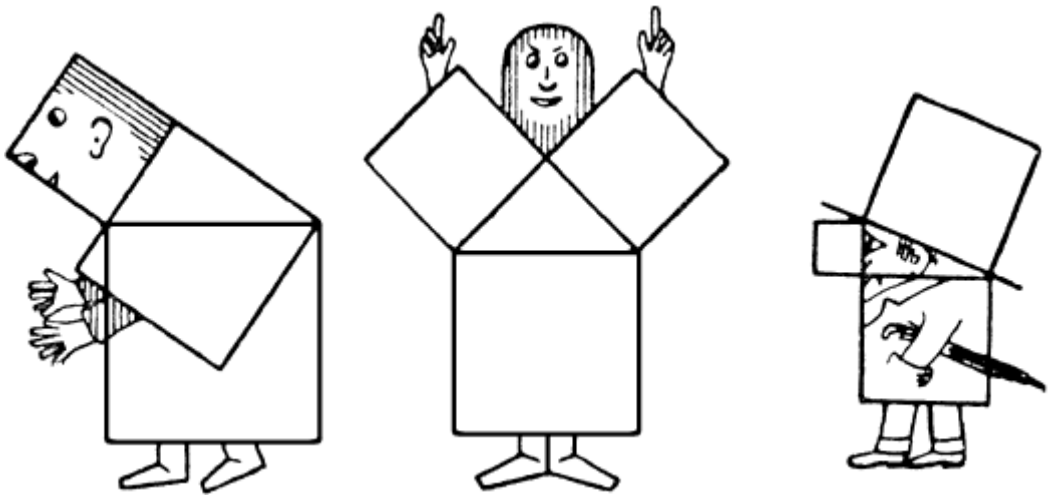
Сайт-презентация создан на основе последних технологий веб-разметки: языка гипертекстовой разметки html 5 и таблиц каскадных стилей CSS 3. Также был использован такой скриптовой язык, как Javascript и соответствующие библиотеки jQuery. Благодаря этому сайт получился динамичным и удобным для потенциального пользователя. Данную работу можно использовать в качестве эффективного онлайн пособия для изучения соответствующей темы на уроках информатики.

Адрес сайта - http://feelart.ru/conf/

Список литературы.
К.С. Панфилов Создание веб-сайта от замысла до реализации, 2010.
С.А. Соколов CSS3 в примерах. Профессиональная работа.+CD, 2008.
Ю.А. Сырых Современный веб-дизайн. Рисуем сайт, который продает, 2008.
А.Ю. Гончаров Web-дизайн: HTML, JavaScript и CSS. Карманный справочник, 2007

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.

Автор: Петрухина Анна Дмитриевна, 9 класс
ГОУ Многопрофильный технический лицей № 1501
Руководитель: Дружерукова Л. В., учитель информатики



Данная работа посвящена истории и исследованию свойств прямоугольных треугольников на примере теоремы Пифагора и ее некоторых, не часто упоминаемых доказательств. Проект состоит из презентации и программы, написанной на языке Паскаль.

Интересна история теоремы Пифагора. Хотя эта теорема и связывается с именем Пифагора, она была известна задолго до него. В вавилонских текстах эта теорема встречается

за 1200 лет до жизни Пифагора. Возможно, что тогда ещё не знали её доказательства, а само соотношение между гипотенузой и катетами было установлено опытным путём на основе измерений. Пифагор, по-видимому, нашёл доказательство этого соотношения.

В проекте представлены следующие темы:

1. Некоторые доказательства теоремы Пифагора.
2. Исторические сведения о Пифагоре.
3. Философия Пифагора.
4. Соотношения в прямоугольном треугольнике.

Сохранилось древнее предание, что в честь своего открытия Пифагор принёс в жертву богам быка, по другим свидетельствам - даже сто быков. На протяжении последующих веков были найдены различные другие доказательства теоремы Пифагора. В настоящее время их насчитывается более ста. Пифагор был учеником Анаксимандра и Ферекида. Во время пребывания в Египте учился у жреца Ониуфиса из Гелиополя., жил на острове Самос, а также в городе Кротон на юге Италии, где учредил философское общество, члены которого впервые занялись математикой как “чистой наукой”.

Пифагор - это не имя, а прозвище, которое философ получил за то, что всегда говорил верно и убедительно, как греческий оракул. (Пифагор – философ, «убеждающий речью»; этимология восходит к Аполлону Пифийскому.)

Своими речами он приобрёл 2000 учеников, которые вместе со своими семьями образовали школу-государство, где действовали законы и правила Пифагора. Вот некоторые из них:

На поле жизни, подобно сеятелю, ходи ровным и постоянным шагом.

Истинное отечество там, где есть благие нравы.

Не будь членом учёного общества: самые мудрые, составляя общество, делаются простолюдинами.

Измеряй свои желания, взвешивая свои мысли, исчисляй свои слова.

Если спросят: что есть древнее богов? – ответствуй: страх и надежда.

В программе проверяются некоторые свойства и законы прямоугольных треугольников, а также по заданным из ввода значениям сторон или углов прямоугольных треугольников проводятся соответствующие вычисления. Программа работает в среде Free Pascal и Turbo Pascal 7.0

Данная работа может быть использована на уроках геометрии для изучения в 7-9 классах, а также на уроках информатики для изучения курса программирования.

Список литературы:

1. Геометрия, 7-9: Учебник для общеобразовательных учреждений \ Л.С. Атанасян, С.Б. Кадомцев, В.Ф. Бутузов и др. Просвещение, АО “Московские учебники”,2001.- 384с.

2. В. Литцман, "Теорема Пифагора" изд. 6 "Физматгиз", Москва, 1960г.

3. Доп. главы к шк. учеб.: Учебное пособие для учащихся школ с углубленным изучением математики Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, И.И. Юдина.-Москва:Просвещение, 1997г.

FLASH –АНИМАЦИЯ НА ТЕМУ: «КУЛИКОВСКАЯ БИТВА»

Автор: Левин Иван, 9 класс
ГОУ Лицей №1550
Руководитель: Дружерукова Л. В., учитель информатики

Куликовская битва 1380 г. - важнейшее событие в истории средневековой Руси, во многом определившее дальнейшую судьбу Российского государства. Битва на Куликовом поле послужила началом освобождения Руси от ига Золотой Орды. Растущая мощь Московского княжества, усиление его авторитета среди русских княжеств, отказ Москвы платить дань Орде, поражение в битве на р. Вожже, стали основными причинами замысла темника Золотой Орды Мамая по организации большого похода на Русь.

Данная работа, выполненная в среде Macromedia FLASH, иллюстрирует расположение войск на Куликовом поле и, используя средства анимации, показывает основные моменты сражения.

Рисунок в виде карты сражения выполнен вручную, на нем последовательно схематично появляются отдельные участники данного события и их движение во время всей битвы.

Анимация сопровождается звуковым сопровождением, выполненным самим автором.

Работа может быть использована в качестве визуального сопровождения на уроках истории, а также в качестве учебного материала на уроках информатики при изучении правил и методов работы в среде FLASH.

Используемая литература:
Воинские повести Древней Руси.
Митяев А.В. Ветры Куликова поля.
Малекс А. Flash теория и практика

СОЗДАНИЕ WEB – САЙТА НА ТЕМУ: «СПАСЕНИЕ ЧЕЛЮСКИНЦЕВ»

Автор: Вотрина Марина, 10 класс
ГОУ лицей № 1550.
Руководитель: Дружерукова Л. В., учитель информатики

В основу создания данного сайта положены реальные события:

13 февраля 1934 “Челюскин” раздавлен льдами в Чукотском море. Участники рейса – «челюскинцы» спасены лётчиками, которые первыми в СССР получили звание Героя Советского Союза.

При создании данного сайта на первое место встали два основных проблемных вопроса. Первый: возможно ли объединение культурно-исторических ценностей России и новых технологий, «правящих» на данный момент этим миром?

Размещение материалов книг на удобно построенных сайтах – есть удивительная возможность для каждого человека ознакомиться с редчайшими экземплярами.

Второй ключевой вопрос: Как привить интерес к истории молодому и растущему поколению? Ведь большинство людей с каждым возрастом все реже и реже берут в руки книги. Изложенная же в сети информация является легко доступной и даже чуть более понятной для восприятия, нежели изложенная в книгах последовательная информация.

Информацией для данного сайта послужила книга под названием «Как мы спасали челюскинцев», изданная в 1937 году малым тиражом. Помимо многих неопубликованных фактов, в ней содержатся фотографии, письма, карта маршрутов спасателей, копия приказа Сталина о присвоении Званий Героев Советского Союза.

Сайт выполнен в традиционной форме, с применением языка разметки гипертекста HTML, используя каскадные таблицы стилей CSS, имеет главную страницу с пунктами меню, удобными гиперссылками по всем пунктам, все фотографии отсканированы и обработаны средствами Photo Shop, на карте с помощью Flash-анимации показаны маршруты спасения экспедиции.

В заключении, можно сказать, что за подобными книгами-сайтами стоит будущее.

СССР 1935
Авиапочта. Спасение челюскинцев.

Требования к программному обеспечению:
Windows XP, 1280x1024, Internet Explorer.

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ

Автор: Абрамова Евгения, 10 класс
ГОУ Лицей № 1594
Руководитель: Анеликова Людмила Александровна, учитель информатики и ИКТ

С развитием компьютерных технологий и Интернета, слова «социальная сеть» всё чаще понимаются как обозначение некоего сайта для общения. Работа затрагивает вопросы становления и развития социальных сетей в том виде, к которому мы успели привыкнуть за последние 3 - 5 лет, рассматриваются технические и информационные аспекты: основные сервисы и направления социальных сетей, личная информация. Важным моментом в работе является определение значения социальных сетей для современного человека с различных точек зрения.

Социальные сети стали местом, где каждый может найти техническую и социальную базу для создания своего виртуального «Я» и самореализации. При этом каждый пользователь получил возможность не просто общаться и творить, но и делиться плодами своего творчества с огромной аудиторией той или иной социальной сети. Основное направление социальных сетей – это объединение людей в группы. Вполне логично, что некоторые сервисы социальных сетей созданы для того, чтобы пользователи лучше узнали друг друга. Обычно такие сервисы реализуются в социальных сетях общей направленности, но могут быть реализованы и в тематических социальных сетях. В большинстве случаев социальные сети общей направленности имеют самое большое количество зарегистрированных пользователей. Это закономерно, т.к. эти социальные сети созданы для более широкого круга пользователей, нежели тематические социальные сети. Тематические сети подразделяются на социальные сети для определённого круга пользователей и социальные сети определённой направленности. Примером социальной сети определённой направленности может быть всем известная сеть «Одноклассники», предназначенная для поиска одноклассников, сокурсников и коллег, а для определённого круга пользователей могут быть Sobiraloff.ru – социальная сеть коллекционеров. В социальных сетях есть различные сервисы: личные сообщения, фотографии, поиск друзей, группы, приложения и др. Для выяснения причин частого использования социальных сетей был выбран метод социологического опроса учащихся и сотрудников лицея по вопросам: Сколько времени вы проводите в социальных сетях? Какова роль сети в вашей жизни? Во скольких сетях вы зарегистрированы? Данные опроса позволяют сделать выводы о значении социальных сетей в жизни современного человека и причинах их использования. Во-первых, социальные сети – отличное место для тех, кто хочет расширить свой круг общения. Во-вторых, это, несомненно, связь. В-третьих, социальная сеть – это развлечение.

Работая над технической стороной представления моей работы, я решила использовать в презентации возможности программы Flash.

Таким образом, получив интересный информационный и социологический материал, возникла необходимость знакомства с этими результатами на классных часах моих одноклассников и других учащихся лицея.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АНИМАЦИОННОГО КИНО

Авторы: Апанович Татьяна и Иванова Анна 7 класс,
Сучкова Екатерина 8 класс
ГОУ Лицей № 1594
Руководители: Луцкая Евгения Николаевна, учитель технологии,
Луцкая Екатерина Сергеевна, педагог дополнительного образования

В связи с развитием компьютерных технологий появился широкий выбор программного обеспечения, ориентированного на профессиональную обработку фото и видеоматериалов. Данная работа затрагивает вопросы освоения азов видеомонтажа с применением современных методов, и в частности программы Adobe Premiere Pro.

Цели работы заключаются в ее освоении, изучении особенности работы с фотофайлами и создание анимационного фильма к уроку технологии по разделу «Кулинария». Карвинг в кулинарии - это не только филигранная резьба по фруктам и овощам, это целое искусство, вносящее чуточку прекрасного в наши серые будни. Участникам проекта показалось интересным использовать карвинг для создания главных действующих лиц анимационного фильма. Идея такой работы пришла после уроков технологии, на которых авторы учились вырезать из яблок лебедей и делать из полосок кабачка розы. Для воплощения в жизнь идеи проекта потребовалось изучить приемы работы в программе Adobe Premiere Pro, подготовить объекты для фотосъемки с использованием приемов карвинга, выполнить съемку объектов и оформить снимки с помощью программы Adobe Premiere Pro.

Мы считаем, что результат соответствует начальной идее. Анимационный фильм содержит этапы художественной обработки фруктов и овощей, что может служить пособием для уроков технологии. Знания, полученные в ходе работы, будут применяться в других проектах.

ДАТЧИК – ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Авторы: Пан Виктор, Миронец Матвей – 9 класс,
ГОУ СОШ №929
Руководитель: Рыков Станислав Витальевич - к.ф.-м.н., руководитель Экологического центра Общества восстановления и охраны природы
Консультант: Митина Нэля Ивановна, учитель физики

При работах, связанных с нанесением защитного покрытия на стальные поверхности, часто возникает необходимость определения толщины слоя. В промышленности для этого обычно применяют ультразвуковые толщинометры, которые работают на принципе эхолокации. Этот способ достаточно точен, но сложен для технической, а тем более для самостоятельной реализации, да и стоимость его высока. Более простые устройства можно изготовить на основе емкостных или индуктивных датчиков. Погрешности измерения у этих устройств выше, чем у ультразвуковых измерителей, но в большинстве случаев это не принципиально.

Наиболее прост в изготовлении и надежен в работе ёмкостной датчик. Требуется его только грамотно сконструировать и «добротно» изготовить.

Цель:

Качественное и/или полуколичественное определение (экспресс-контроль) состояния (качества) диэлектрического (непроводящего) покрытия на металлической (проводящей) поверхности.

Задачи:

Выяснить необходимость экспресс-контроля защитных покрытий на металлической поверхности с точки зрения экологической безопасности и предупреждения аварийных ситуаций.

Изучить физические принципы, которые могут лечь в основу датчика-индикатора для экспресс-контроля.

Выбрать физический принцип, который может позволить решить цель наиболее простым, дешёвым и доступным способом.

Сконструировать и изготовить макеты опытных образцов.

Испытать опытные образцы, отобрать наиболее перспективные, доработать конструкцию.

Изготовить пробный опытный макет (макеты), прокалибровать его, испытать в ε.

Объект исследования: Ёмкостной датчик-индикатор открытого типа.

Предмет исследования: Изменение электрической ёмкости датчика-индикатора в зависимости от состояния и характеристик диэлектрического покрытия на металлической (проводящей) поверхности.

Немного физики:

1.При внесении диэлектриков в электрическое поле заряды в пределах каждой молекулы смещаются в противоположные стороны и их электрическое поле ослабляет внешнее.

Физическая величина (ε), которая показывает во сколько раз электрическое поле в вакууме больше, чем в диэлектрике, называется диэлектрической проницаемостью вещества.

Таким образом, при внесении в электрическое поле напряженность в диэлектрике будет в ε раз меньше, чем в вакууме.

2. Конденсатор –система двух проводников разделенных слоем диэлектрика. Назначение – накопление электрического заряда. Главная характеристика – электроемкость, которая зависит от ε и расстояния между обкладками конденсатора.

Методика исследования:

1. Выбор и подготовка проверочных металлических тест-поверхностей для проверки и калибровки датчиков-индикаторов.

2. Подбор и изготовление диэлектрических пластинок для калибровки, тестирования и проверки работы датчика-индикатора.

3. Конструирование и подбор оптимальных характеристик металлических пластин-обкладок датчика-индикатора для получения максимального сигнала-отклика.

4. Калибровка датчика-индикатора.

5. Построение калибровочной кривой для оценки чувствительности датчика-индикатора и измерения толщины диэлектрического покрытия.

6. Пробные контрольные измерения.

7. Оценка коммерческой реализуемости датчика-индикатора.

Результаты:

1. Наиболее доступным в изготовлении, простым и надёжным оказался ёмкостной датчик -индикатор на основе конденсатора раскрытого типа.

2. Чувствительность изготовленных макетов оказалась достаточной, чтобы достичь поставленную цель.

При исследовании были выявлены следующие закономерности:

1. Для решения поставленной цели, в зависимости от конкретных условий могут быть использованы разные датчики-индикаторы из 3-х опытных макетных образцов(однополюсный, жёсткий; многополюсный , жёсткий; многополюсный, гибкий).

2. Наиболее универсальным является многополюсный гибкий датчик-индикатор.

Технико-экономическая оценка разработки.

Датчик упрощённый оценочно/контрольный (измеритель) толщины диэлектрического покрытия на металлической поверхности.

Предназначен для оценки толщины краски, лака, грунтовки, антикоррозийного покрытия (т.е. любого диэлектрического или непроводящего покрытия, например, ржавчины) на металлической поверхности. Позволяет оценить однородность покрытия и наличия ржавчины под краской. Прост в эксплуатации, лёгок, надёжен, дёшев. Допускает перекалибровки. Принцип действия: измерение ёмкостных характеристик датчика, изменяющихся под влиянием внешних условий/воздействий. Ноу-хау : конструкция измерительных электродов датчика.

Имеются идеи и экспериментальные исследования по модернизации и усовершенствованию устройства.

Себестоимость опытного образца : 2,5-3 тыс.руб.

При изготовлении партии от 100 шт. оценочная себестоимость на ноябрь 2010г. —(650-800) руб.

Производство может быть налажено на простейшей производственной базе. Например, на базе Политехнического колледжа.

Время запуска производства 2-4 месяца.

Имеется упрощённый вариант для спец. применения.

Предполагаемая область использования:

Автохозяйства.

Торговля подержанными авто.

ЖКХ (контроль металлической кровли, коммуникаций, металлических конструкций и т.д.)

Сельское хозяйство.

Любой контроль (оценка) качества (состояния) окраски/покрытия на металлической поверхности.

НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ИНДУКЦИОННЫЙ ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Автор: Бугров Василий, класс 8-1
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Бондарова Ольга Ивановна, учитель физики

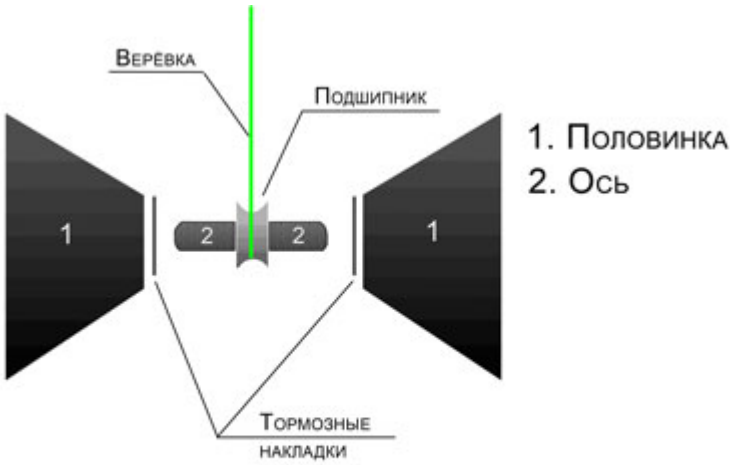
Цель данного проекта - изучение явления магнитной индукции в генераторе переменного тока, создание низкочастотного генератора в корпусе йо-йо и изучение возможного его применения на практике.

Сейчас очень востребованы альтернативные источники энергии. Основной заменой топливу является электроэнергия. Она вырабатывается гигантскими гидроэлектростанциями, ветряками, теплоэлектростанциями и т.д. Все эти источники дорогостоящие и не всегда

выгодны. К тому же, на всех упомянутых мною электростанциях используются индукционные генераторы тока, принцип действия которых основан на быстром движении потока, вращающего ротор. При отсутствии больших средств, в хозяйстве можно использовать низкооборотный генератор, который может быть применён в тех условиях, где нет сильного ветра, нельзя построить плотину или нет достаточного запаса полезных ископаемых для сжигания. Такой генератор можно встроить в любой повседневный предмет: в колесо велосипеда, в кухонную раковину и т. д. Я же решил встроить подобный генератор в йо-йо: старую, но сейчас очень популярную игрушку.

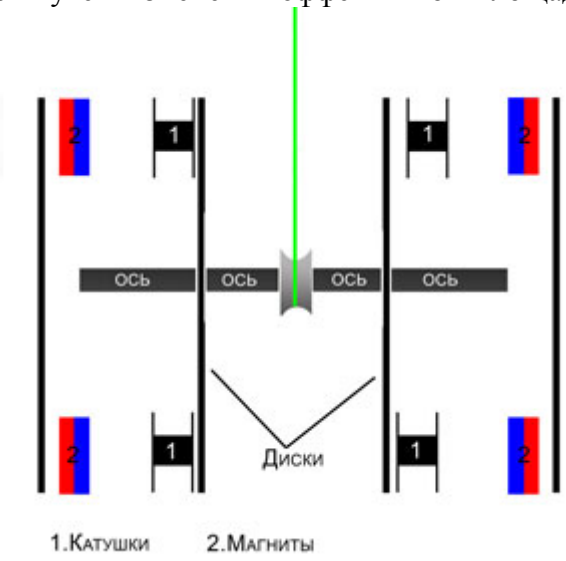
1. Конструкция йо-йо

Современное йо-йо устроено следующим образом.



Действует йо-йо по принципу маятника Максвелла. Йо-йо постепенно раскручивается при броске (сразу раскрутиться ей не дают тормозные накладки), после броска йо-йо крутится по инерции; подшипник снижает трение при вращении; при подёргивании йо-йо сматывается (снова не упасть ей не дают тормозные накладки, которые "цепляются" за верёвку). Но для того чтобы встроить в конструкцию йо-йо генератор нужно знать условия возникновения в контуре индукционного тока.

Возникновение в контуре индукционного тока определяется переменным магнитным потоком поля магнита, который достигается путём изменения эффективной площади контура, движением контура относительно направления индукции магнитного поля и при изменении свойств магнита, то есть при изменении индукции его поля (возможно при использования электромагнита).



Изменение площади контура может быть достигнуто двумя способами. Первый - изменение угла, под которым контур расположен к линиям индукции поля. Второй - вынесение части контура из поля.

Теперь можно разработать конструкцию йо-йо. В ней в качестве ротора будут выступать диски с магнитами (они вращаются, так как прикреплены к оси), а в качестве статора - диски с катушками (они не вращаются, так как прикреплены к внешнему кольцу подшипника, которое не вращается). Вот его схема.

2. О составляющих конструкции.

Наиболее пригодными для нашей задачи являются неодимовые магниты (NbFeB). Эти магниты отличаются большой силой сцепления и наибольшей силой притяжения.

В качестве потребителя тока была выбрана лампочка, как наиболее наглядный вариант. Что касается выбора лампочки, то я предпочел лампе накаливания светодиод, так как он работает при меньшей силе тока, и при малом напряжении.

Провод из меди в катушках был выбран тонкий (0.1 мм) для того, чтобы можно было намотать как можно больше витков. Это нужно для увеличения количества контуров, что приведёт к увеличению магнитного потока.

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ

Автор: Воронков Михаил, класс 8-3
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Бондарова Ольга Ивановна, учитель физики

Область исследования: физика, получение кристаллов.

Цель работы: Получить кристаллы из насыщенного раствора поваренной соли NaCl; раствора медного купороса $(CuSO)_4$; раствора хлорида меди (П) $CuCl_2$; раствора сульфата алюминия $Al_2(SO_4)$; раствора красной кровяной соли $K_3(Fe(CN)_6)$. Методы исследования: Испарение насыщенного раствора открытым способом.

Кристалл - твёрдое вещество, имеющее естественную внешнюю форму правильных симметричных многогранников. Атомы в таких веществах располагаются упорядоченно и образуют правильную трехмерную кристаллическую решетку. В зависимости от типов химической связи между узлами различают типы решёток: ионные, атомные, молекулярные, металлические. Существует огромное количество кристаллических структур.

Выращивание кристаллов - физико-химический процесс. Я взял чистый термостойкий стакан на 0,5 л. Налил горячую около 50 ^{0}C кипячёную воду. В стакан насыпал вещество по 1 столовой ложки без горки, каждый раз перемешивая и добиваясь полного растворения. Когда вещество стало оставаться на дне, добавил еще 2 столовые ложки и оставил раствор при комнатной температуре на сутки. На следующий день осмотрел раствор. В нем не должно быть примесей. Если на дне выпал избыток вещества в виде кристаллов, раствор надо нагреть на 20 ^{0}C (поставить сосуд в таз с теплой водой на 1 час) и отфильтровать на воронке, внутрь которой помещают кусочек ваты. Отобрал подходящие по структуре кристаллики при фильтрации для затравки. Чем меньше выбранная затравка, тем она более правильная, тем легче раствору-системе подстроиться под нее. Используя нить, плотно обвил затравку, чтобы она не соскользнула после намокания нити. Второй конец нити примотал к крестовине из пластиковых палочек, чья длина должна быть больше диаметра стакана. Стакан с раствором поставил в выбранное место и дал постоять 30 сек, чтобы жидкость успокоилась. Разместил затравку. Осталось только ждать, при этом стакан вертеть, наклонять не рекомендуется. Наблюдал за ростом кристалла каждый день, не поднимая и не сотрясая стакан с раствором. Из хлорида натрия я вырастил небольшие прозрачные кубики, из медного купороса получаются кристаллы ярко-голубого цвета, из красной кровяной соли – большие розовые кристаллы.

Выводы. Для получения кристаллов необходимы определённые условия: кристаллизация должна идти медленно; нельзя трясти, поворачивать стакан с раствором; для получения

крупных кристаллов надо использовать большие сосуды с затравками. Выращивание кристаллов увлекательное занятие, простое, доступное и недорогое, максимально безопасное с точки зрения техники безопасности.

ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ УЧЕНИКА КЛАССА 8-1

Автор: Кожанов Павел, класс 8-1
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Бондарова Ольга Ивановна, учитель физики

Оптические иллюзии широко применяются в рекламе, шоу-бизнесе, аттракционах, медицине и т. д. В своей работе я попытался показать причины возникновения иллюзий и основы их использования человеком в различных областях.

Оптические иллюзии — род зрительных иллюзий, которые связаны с оптическими физическими эффектами (например, иллюзия «сломанная ложка» в стакане с водой, «сплюснутая луна») и др. Эти иллюзии могут быть переданы фотографическим способом, в отличие от чисто-психологических эффектов, проверка которых с помощью физических методов позволяет обнаружить отличие человеческого восприятия от реальной оптической картины («уткозаяц», «иллюзия восприятия размера», «шахматная доска в тени» и др.).

Восприятие размера человек видит не глазами, а посредством глаз, откуда информация передается через зрительный нерв, хиазму, зрительные тракты в определенные области затылочных долей коры головного мозга, где формируется та картина внешнего мира, которую мы видим. Все эти органы и составляют наш зрительный анализатор или зрительную систему.

Наличие двух глаз позволяет сделать наше зрение стереоскопичным (то есть формировать трехмерное изображение). Правая сторона сетчатки каждого глаза передает через зрительный нерв "правую часть" изображения в правую сторону головного мозга, аналогично действует левая сторона сетчатки. Затем две части изображения - правую и левую - головной мозг соединяет воедино.

Так как каждый глаз воспринимает "свою" картинку, при нарушении совместного движения правого и левого глаза может быть расстроено бинокулярное зрение. Попросту говоря, у вас начнет двоиться в глазах или вы будете одновременно видеть две совсем разные картинки.

Глаз является сложным оптическим прибором. Его основная задача -"передать" правильное изображение зрительному нерву.

Сетчатка глаза состоит из фоторецепторов (они чувствительны к свету) и нервных клеток. Клетки-рецепторы, расположенные в сетчатке, делятся на два вида: колбочки и палочки. В этих клетках, вырабатывающих фермент родопсин, происходит преобразование энергии света (фотонов) в электрическую энергию нервной ткани, т.е. фотохимическая реакция.

Палочки обладают высокой светочувствительностью и позволяют видеть при плохом освещении, также они отвечают за периферическое зрение. Колбочки, наоборот, требуют для своей работы большего количества света, но именно они позволяют разглядеть мелкие детали (отвечают за центральное зрение), дают возможность различать цвета. Наибольшее скопление колбочек находится в центральной ямке (макуле), отвечающей за самую высокую остроту зрения. Сетчатка прилегает к сосудистой оболочке, но на многих участках неплотно. Именно здесь она и имеет тенденцию отслаиваться при различных заболеваниях сетчатки.

Из-за большого числа этапов процесса зрительного восприятия возникают искажения, ошибки, сбои, но мозг человека обрабатывает полученную информацию и вносит необходимые

коррективы. Эти процессы носят неосознанный характер и реализуются в многоуровневой автономной корректировке искажений. Так устраняются сферическая и хроматическая аберрации, эффекты слепого пятна, проводится цветокоррекция, формируется стереоскопическое изображение и т. д. В тех случаях, когда подсознательная обработка информации недостаточна, или же избыточна, возникают оптические иллюзии.

Световая чувствительность человеческого глаза

Способность глаза воспринимать свет и распознавать разл. степени его яркости называется светоощущением, а способность приспосабливаться к разной яркости освещения – адаптацией глаза (см. ниже); Световая чувствительность оценивается величиной порога светового раздражителя. Человек с хорошим зрением способен разглядеть ночью свет от свечи на расстоянии нескольких километров. Однако световая чувствительность зрения многих ночных животных (совы, грызуны) гораздо выше.

Иллюзии восприятия цвета

Уже около ста лет известно, что когда на сетчатке глаза возникает изображение, состоящее из светлых и тёмных областей, свет от ярко освещённых участков как бы перетекает на тёмные участки. Это явление называется оптической иррадиацией.

Одна из таких иллюзий описана в 1995 году профессором Массачусетского технологического института Эдвардом Адельсоном ("иллюзия тени Адельсона"). Он обратил внимание, что восприятие цвета существенно зависит от фона и одинаковые цвета на разном фоне воспринимаются нами как разные, даже если находятся близко и видны нами одновременно.

Восприятие глубины

Иллюзии восприятия глубины — неадекватное отражение воспринимаемого предмета и его свойств. В настоящее время наиболее изученными являются иллюзорные эффекты, наблюдаемые при зрительном восприятии двухмерных контурных изображений. Мозг бессознательно видит рисунки только одно-выпуклые (-вогнутые). Восприятие зависит от направления внешнего (реального или подразумеваемого) освещения.

Восприятие размера

Иллюзии часто приводят к совершенно неверным количественным оценкам реальных геометрических величин. Оказывается, что можно ошибиться на 25 % и больше, если глазомерные оценки не проверить линейкой.

Глазомерные оценки геометрических реальных величин очень сильно зависят от характера фона изображения. Это относится к длинам (иллюзия Понцо), площадям, радиусам кривизны. Можно показать также, что сказанное справедливо и в отношении углов, форм и так далее.

Движущиеся иллюзии

1) Неподвижное изображение кажется движущимся.

2) При рассматривании одинаковых движущихся мячей, можно увидеть, что они разного размера.

3) Одна и та же анимация может изображать объект, вращающийся по часовой, против часовой или попеременно (совершать колебательные движения).

Перевёртыши

Перевёртыш — вид оптической иллюзии, в которой от направления взгляда зависит характер воспринимаемого объекта. Одной из таких иллюзий является «уткозаяц»: изображение может трактоваться и как изображение утки, и как изображение зайца.

Стерео-иллюзии

Стереопары, наложенные на периодическую структуру (Бела Юллеш, Венгрия) позволяют наблюдать стереоизображение так же, как и обычную стереопару. Периодическое изображение

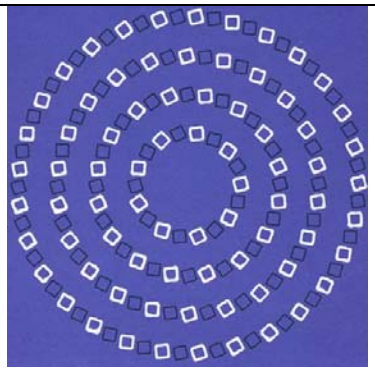
облегчает «разведение» глаз (как правило, на бесконечность), что после фокусировки глаз на расстояние несколько десятков сантиметров позволяет увидеть стереоизображение.

Метод позволяет частично совмещать изображения стереопары, снимая ограничения на их размер, однако накладывает некоторые ограничения на содержание рисунков и практически рассчитывается с помощью компьютеров.

Комната Эймса.

Комната, придуманная Адельбертом Эймсом-мл. в 1946 году, представляет собой пример трёхмерной оптической иллюзии. Комната спроектирована таким образом, что при взгляде спереди кажется обычной, с перпендикулярными стенами и потолком. На самом деле, форма комнаты представляет собой трапецию, где дальняя стена расположена под очень острым углом к одной стене и, соответственно, под тупым углом к другой. Правый угол, таким образом, значительно ближе к наблюдателю, чем левый.

За счёт иллюзии, усиливаемой соответственно искажёнными шахматными клетками на полу и стенах, человек, стоящий в ближнем углу, выглядит великаном по сравнению со стоящим в дальнем. Когда человек переходит из угла в угол, наблюдателю кажется, что он резко растёт или, наоборот, уменьшается.



Иллюзии восприятия глубины

стереоизображение

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ЗАВАРИВАНИЕМ ЧАЯ ПО УТРАМ.

Автор: Пяткин Никита, класс 8-1
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Бондарова Ольга Ивановна, учитель физики

Главный вопрос:

Мы каждый день завариваем чай, но не всегда внимательно смотрим, как ведут себя чаинки в горячей воде. Меня заинтересовало: почему листья чая в кипятке то всплывают, то опускаются на дно?

Оборудование:

1. Прозрачный сосуд с кипятком воды.
2. Листья чая.

Порядок работы:

1. Взять пустую чашку (в данном опыте лучше использовать прозрачный сосуд).
2. Положить в чашку несколько чаинок.
3. Залить кипятком.
4. Пронаблюдать за движением чаинок в течение 2 – 3 минут.

Наблюдения:

Когда листья чая попадают в кипяток, то некоторые сначала тонут, затем окрашивают воду на дне в коричневый цвет; после этого некоторые листья всплывают. Этот процесс и есть вопрос. Почему это происходит?

Для ответа на этот вопрос я считаю, что нужно проследить сам процесс, его последовательность. Некоторые листья, попав в воду, тонут, но не сразу. Это происходит потому, что на листья чая действует поверхностное натяжение воды. Первыми потонут те листья, которые имеют меньшую площадь и объем.

В холодной воде или в воде при комнатной температуры листья не потонут, т.к. им мешает верхний слой воды, покрывающий воду в виде пленки (чем ниже температура жидкости, тем больше ее вязкости).

Затем на дне сосуда под действием ударов молекул воды из листьев чая «выделяется коричневый цвет» (диффузия) и распространяется по всему объему. При этом у листьев, которые находятся на дне, плотность стала меньше. Вода охлаждается, теряя свою энергию, т.к. она испаряется, а листья чая нагреваются (плотность их становится еще меньше), кроме того, тепло передается воздуху. Вода постепенно остывает, значит, увеличивается ее плотность. Листья, которые находились на дне, всплывают, т.к. их плотность стала меньше. Но всплывут те листья, которые имеют меньшую площадь и объем. В конце концов, всплывает очень мало листьев, т.к. на многие маленькие листья налегают листья побольше, тем самым не давая им всплыть. Но чтобы всплыли большие листья, им нужно поглотить больше тепла у воды.

Вывод: тонут и всплывают те листья, которые имеют наименьший объем.

Гипотеза: Я считаю, что причины такого «поведения» листьев следующие.

1. Листья чая теряют «тяжелую окраску», при этом их плотность уменьшается, и они всплывают, после чего еще больше намокают, увеличивают плотность и тонут.
2. При охлаждении вода быстро увеличивает свою плотность, и изменяются условия плавания – листья могут всплыть!

Причины возникновения поверхностного натяжения.

Внутри жидкости притяжение молекул друг к другу уравновешено. А на поверхности нет. Молекулы воды, которые лежат глубже, тянут вниз самые верхние молекулы. Поэтому капля воды как бы стремится максимально сжаться, принимая форму шара. Стягивают ее силы поверхностного натяжения.

Литература:

Энциклопедия “Я познаю мир - физика”. Составитель А.А. Леонович. Под общей редакцией О.Г.Хинн. 1998 г.

“Учебный справочник школьника”. Редактор Е.Е. Узлова. 1999 г.

Энциклопедия “Физика”. Главный редактор Мария Аксенова. 1999г.

КАК РАБОТАЕТ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ?

Авторы: Школин Дмитрий, Скударнов Петр, класс 8-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей № 1501
Руководитель: Лозовенко Сергей Владимирович, к.п.н, учитель физики

Область, предмет исследования.

Нашу домашнюю жизнь окружают большое количество разнообразных бытовых приборов, большинство которых управляются дистанционно. Но задумывались ли вы когда-нибудь, как работают пульты дистанционного управления? Мы имеем ввиду не сложную работу микросхем внутри этого пульта, а то какого рода сигнал идет от него к бытовому

прибору. Поэтому предметом нашего исследования является электромагнитная волна, испускаемая пультом дистанционного управления.

Цель работы: определить вид электромагнитных волн, которые излучают пульты дистанционного управления бытовых приборов.

Мы знаем, что к электромагнитному излучению относятся радиоволны (начиная со сверхдлинных), инфракрасное излучение, видимый свет, ультрафиолетовое, рентгеновское и жесткое (гамма-)излучение. Можно предположить, что рентгеновское и жесткое излучение можно сразу отбросить, в качестве предполагаемых видов волн, используемых в пультах, так как эти излучения опасны для человека. Видимое излучение тоже можно не рассматривать, так как на опыте мы убеждаемся, что оно не участвует в передаче сигнала. Иначе, мы бы видели световой луч, как от простого фонарика. Следовательно, можно выдвинуть следующую гипотезу: в пультах дистанционного управления применяются либо радиоволны, либо инфракрасное или ультрафиолетовое излучение.

Радиоволны — электромагнитное излучение с длинами волн 5×10^{-5}—10^{10} метров и частотами, соответственно, от 6×10^{12} Гц и до нескольких Гц. Радиоволны используются при передаче данных в радиосетях.

Инфракрасное излучение электромагнитное излучение, занимающее спектральную область между красным концом видимого света (с длиной волны λ = 0,74 мкм) и микроволновым излучением (λ ~ 1—2 мм). Инфракрасное излучение также называют «тепловым» излучением, так как инфракрасное излучение от нагретых предметов воспринимается кожей человека как ощущение тепла. При этом длины волн, излучаемые телом, зависят от температуры нагревания: чем выше температура, тем короче длина волны и выше интенсивность излучения.

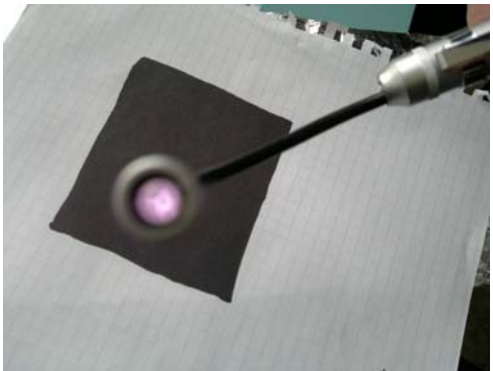
Ультрафиолетовое излучение — электромагнитное излучение, занимающее диапазон между фиолетовым концом видимого излучения и рентгеновским излучением. Диапазон условно делят на ближний и дальний, или вакуумный ультрафиолет, последний так назван, поскольку интенсивно поглощается атмосферой и исследуется только вакуумными приборами.

В первую очередь, можно предположить, что в пультах используются радиоволны. Вспомним, что многие радиоуправляемые игрушки работают именно так. Но если посмотреть на рис.1, мы увидим, что у таких пультов есть антенна. А рассматриваемые нами пульты (см. рис.2), такие антенны не имеют.

Рис. 1.

Рис. 2

Но зато в торцевой стенке пульта, которую мы направляем на бытовой прибор, есть фотодиод. Посмотрим на этот фотодиод с помощью камеры. Как мы можем убедиться (см. рис.3) камера дает возможность увидеть излучение, невидимое простым глазом.



Это еще раз подтверждает, что исследуемое излучение не радиоволна. Но и ультрафиолетовым излучением оно не может быть, так как оно не проходит через простое стекло, поэтому оптика камеры не должна была ее пропустить.

Осталось доказать, что исследуемое излучение действительно является инфракрасным. Инфракрасное излучение обладает нагревательными свойствами. Рис. 3 Воспользуемся этим. Для проведения эксперимента нам понадобится пирометр (прибор для бесконтактного измерения температуры тел), изучаемая поверхность (лист бумаги черного цвета), пульт дистанционного управления, штатив (см. рис. 4, 5).

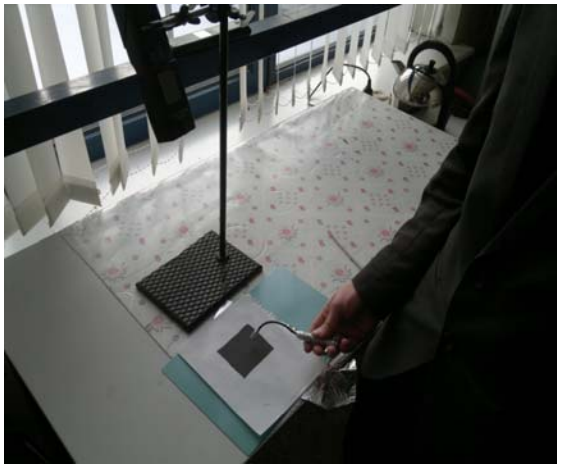


Рис. 4

Рис. 5

После длительного нагревания черного квадрата, температура начала повышаться, что подтверждали показания пирометра. Следовательно, наша гипотеза об инфракрасных лучах верна.

Вывод: в пультах дистанционного управления используются инфракрасные лучи, что подтверждается экспериментально.

ОПИСАНИЕ МЕТОДА РАБОТЫ СУДНА НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ, МОДЕЛЬ ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКИ.

Автор: Антипов Ростислав Олегович, класс 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Бондаров Михаил Николаевич, учитель физики

Предмет исследования: Судостроение.

Цель работы: Рассказать про судна на воздушной подушке, продемонстрировать принцип действия на наглядной модели.

В 60-80 г.г. получил развитие новый вид транспортных средств – аппараты на воздушной подушке. Под термином аппарат на воздушной подушке (сокращенно АВП)понимается любое транспортное средство, передвигающееся над поверхностью с помощью воздушной подушки под днищем. Еще ни один вид транспортных средств не внедрялся так быстро в практику как аппарат на воздушной подушке.

В настоящее время моделистами создается большое количество моделей различных типов АВП (аппарат на воздушной подушке), которые являются копиями натурных аппаратов либо представляют собой оригинальные конструкции, иногда же это модели транспорта будущего.

В зависимости от предназначения модели на воздушной подушке классифицируют следующим образом: масштабные самоходные, спортивные, экспериментальные.

Модели АВП (аппарат на воздушной подушке) можно также классифицировать в зависимости от того, к какой разновидности транспорта они относятся: СВП (судно на воздушной подушке); сухопутные АВП (аппарат на воздушной подушке); железнодорожные АВП (аппарат на воздушной подушке); аппараты, использующие воздушную подушку только для отрыва от земли и приземления; средства внутризаводского транспорта.

На основании этой классификации в дальнейшем будут рассматриваться необходимые условия для любительского моделирования.

В любительском моделировании нашли отражение принципы, создания натурных АВП (аппарат на воздушной подушке). Чаще всего в моделях АВП (аппарат на воздушной подушке) используют камерную схему, периферийное сопло, эффект влияния поверхности на крыло и винт самолета, воздушную подушку скегового типа.

В конструктивном плане создают миниатюрные копии хорошо известных АВП (аппарат на воздушной подушке) либо проектируют новые морские СВП (судно на воздушной подушке), сухопутные и железнодорожные АВП (аппарат на воздушной подушке), а также АВП (аппарат на воздушной подушке) нового, будущего поколения.

Для моделей АВП (аппарат на воздушной подушке) используются двигатели всех типов, которые применяются в авиа-, авто- и судомоделизме. Наиболее же широко применяются двигатели внутреннего сгорания и электромоторы.

Управление моделями осуществляется дистанционно: как по радио, так и с помощью тросов (кордовые модели).

Но любые суда на воздушной подушке (да и вообще всё) попадают под действие физических законов.

Так что в работе вы найдете формулу для постройки своего судна.

Также я представлю свой вариант АВП на радио управлении.

Использованная литература:

Бень Е. Модели и любительские суда на воздушной подушке. 1983 г.

Злобин Г.П., Смигельский С.П. Суда на подводных крыльях и воздушной подушке 1976 г.

Колызаев Б.А. и др. Справочник по проектированию судов с динамическим принципом поддержания. Л., 1980 г.

Макливи Р. Суда на подводных крыльях и воздушной подушке. Л., 1981г.

Любимов В.И. и др. Суда на воздушной подушке: устройство и эксплуатация. М., 1984 г.

Демешко Г.Ф. Проектирование судов. Амфибийные суда на воздушной подушке, кн. 1–2. СПб, 1992 г.

ДЕТЕКТОРНЫЙ РАДИОПРИЁМНИК.

Автор: Казимирова Лилия, класс 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей № 1501
Руководитель: преподаватель кафедры физики Бондаров М.Н.

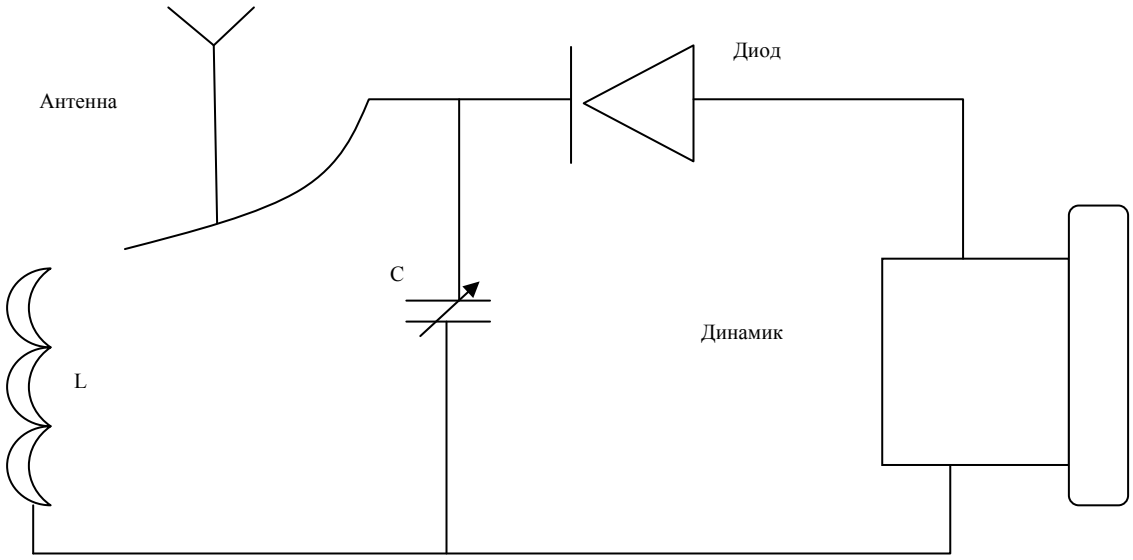
Область исследования: распространение радиоволн (электромагнитные явления).

Предмет исследования: детекторный радиоприёмник.

Цель работы: создать простейший детекторный радиоприёмник.

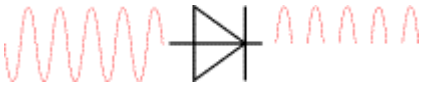
Первый радиоприёмник был создан А.С. Поповым. Отправной точкой к разработке схемы радиоприемника, А.С. Попову послужил когерерный индикатор английского физика О. Лоджа. Развивая схему О. Лоджа, А.С. Попов ввел в нее усилитель низкой частоты, в качестве которого применил поляризованное телеграфное реле, позволившее включать на выходе любое сильноточное регистрирующее или исполнительное устройство (звонок, самописец, телеграфный аппарат, взрыватель и др.). Использованный в схеме электрический звонок осуществлял звуковую регистрацию сигналов и одновременно создавал отрицательную обратную связь электромеханического типа для автоматического, синхронного с принимаемыми сигналами, восстановления чувствительности когерера путем его встряхивания молоточком звонка. Индуктивная высокочастотная развязка когерера с цепями реле и звонка обеспечивала устойчивую работу схемы. На момент создания схема А.С. Попова обладала объективной мировой новизной.

Схема собственного детекторного радиоприёмника.



АНТЕННА в радио — устройство, предназначенное для излучения или (и) приема радиоволн.

ДИОД - электродный электровакуумный, полупроводниковый или газоразрядный прибор с односторонней проводимостью. Применяется в электро- и радиоаппаратуре для выпрямления переменного тока, детектирования, преобразования частоты, переключения электрических цепей.



Выпрямление электрического тока диодом.

ДИНАМИК - устройство для преобразования электрических сигналов звуковых частот в акустические колебания в целях громкого воспроизведения звука (речи, музыки и т. д.). Подводимые к громкоговорителю электрические сигналы вызывают механические колебания его подвижной системы и излучение ею звуковых волн в окружающую среду. Распространены электродинамические громкоговорители.

L и C – контур, который работает на определённой частоте (радиостанции), поэтому надо регулировать, в данном случае, с помощью переменного конденсатора и витков на катушке L.

Трудности создания.

1) Поиск деталей (выпуск прекращён)

2) Поймать радиоволны (осталось мало работающих станций на этих волнах, так как большинство перешло на диапазон FM)

Заключение. Был создан детекторный радиоприёмник, с помощью которого удалось пока принять одну станцию с амплитудной модуляцией, так как сейчас на этих волнах мало работающих станций.

КАТУШКА ТЕСЛА

Автор: Кириллова Дарья Александровна, класс 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей № 1501, г. Москва
Руководитель: Бондаров Михаил Николаевич, учитель физики

Область и предмет исследования: катушка Тесла (резонансный трансформатор) и принцип ее работы.

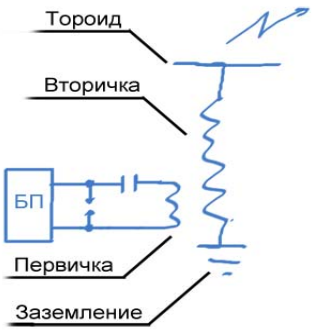
Цель работы:

1. Разобраться в устройстве катушки.
2. Разобраться в принципе работы.
3. Сборка катушки Тесла.

Однажды мне в руки попала статья про великого ученого Теслу, про его многочисленные изобретения без которых сложно представить нашу повседневную жизнь, и конечно же катушку Тесла с ее красивыми разрядами, стримерами. Я и мой отец решили собрать свою катушку.

Вкратце работу резонансного трансформатора можно объяснить на примере обыкновенных качелей: если их раскачивать с одной силой, при этом не отпускать - максимальная высота подъема будет равна максимальному усилию, прилагаемому для их раскачки. А если качели не держать, а позволить им свободно колебаться и в нужные моменты подталкивать - амплитуда качания возрастет во много раз. Так и с трансформатором Тесла - в роли качелей выступает вторичный колебательный контур, а в роли качающего - генератор. Их согласованность, "подталкивание" строго в нужные моменты времени, обеспечивает первичный контур.

Сам Тесла изготавливал Трансформатор только одного типа – на разряднике (СГТЦ). С тех пор элементная база сильно улучшилась, и появилось множество разных типов катушек. SGTC (СГТЦ, Spark Gap Tesla Coil) – трансформатор тесла на разряднике. Самая первая и “классическая” конструкция .VTTC (ВТТЦ, Vacuum Tube Tesla Coil) – трансформатор тесла на лампе. В качестве ключевого элемента используется мощная радиолампа. SSTC (ССТЦ, Solid State Tesla Coil) – трансформатор Тесла, в котором в качестве ключевого элемента используются полупроводники. Мы остановили свой выбор на мощной генераторной лампе ГУ-81М, так как при кажущейся простоте, сделать хороший разрядник довольно трудоемко и дорого. В качестве рабочего конденсатора мы решили приобрести вакуумный переменный на 1000пФ, чтобы не подбирать разные конденсаторы для достижения резонанса. МОТ- высоковольтный трасформатор был взят со сломанной микроволновки. Остальные высоковольтные детали без проблем были приобретены



на радиорынке. Самое сложное и ответственное - было намотать первичную и вторичную катушку, а также катушку обратной связи. Катушки мы наматывали всей семьей. На вторичной обмотке оказалось порядка 1800 витков. После этого мы покрыли её лаком. Когда все детали были собраны, мы приступили к сборке Теслы. Для этого сделали корпус из ламинированного ДСП, в котором уместили все детали. После первого включения, Тесла заработала, но стримеры были сантиметров 6-7, после регулировки переменного конденсатора- стримеры увеличились до 15 см.

Интересно, оказывается стриммеры бьют в землю, а не в воздух. Поэтому для неё необходимо хорошее заземление. Если рядом с катушкой держать в руке энергосберегающую лампу, то она будет светиться. Это значит, что вокруг работающей катушки Тесла очень высокое магнитное поле из-за высокого напряжения на вторичной обмотке.

В нашей катушке Тесла мы использовали детали:

Трансформатор от микроволновки

Накальный трансформатор на 12 в торроидальный

Контурный конденсатор ВКПЕ 20-1000пф 10кВ

Конденсатор гридлика КВИ-3 3300 пф 10 кВ

Сопротивление гридлика ПЭВР-100 1.5 кОм

Конденсатор шифтер на 1 мкФ 10 кВ

Диод шифтера –КЦ-201Е

В наши дни трансформатор Тесла не имеет широкого практического применения.

ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА НА ПРИМЕРЕ УПРУГОГО И НЕУПРУГОГО УДАРОВ.

Авторы: Скотченко Георгий Андреевич,
Панфёрин Антон Павлович, класс 9-1
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Силаев Борис Михайлович, учитель физики

***Цель работы**:* Экспериментальным путём убедиться, что геометрическая сумма импульсов тел, составляющих замкнутую систему, остаётся постоянной при любых взаимодействиях внутри системы. Эксперимент проводится для упруго и неупругого ударов шаров. Для этих случаев определить коэффициенты восстановления скорости и энергии.

***Краткая теория** :* Удар-совокупность явлений, возникающих при кратковременном приложении к телу внешних сил, связанных со значительным изменением его скорости за очень короткий промежуток времени. В момент удара происходит деформация соударяющихся тел. Если после удара тела полностью восстанавливают свои формы и размеры (остаточной деформации нет), то такой удар называют **абсолютно упругим**. Если после удара, не происходит восстановление форм и размеров, то удар называют **абсолютно неупругим**. После такого удара тела двигаются как одно тело.

Реальный удар происходит с некоторой потерей кинетической энергии, так как какие-то виды деформации остаются. Кинетическая энергия частично преобразуется в другие виды энергии(тепловые, звуковые и т.п.).

Рассеяние механической энергии при ударе характеризуется *коэффициентом восстановления энергии* $K_Э$ или *коэффициентом восстановления скорости* K_C .Коэффициент восстановления скорости определяется как отношение модуля скорости взаимного удаления центров тяжести тел после удара к модулю скорости их сближения до удара в проекции на общую нормаль к поверхности тел в точке их соприкосновения, эта нормаль называется линией удара.

Коэффициент восстановления энергии $K_Э$ определяется как отношение суммарной кинетической энергии тел после удара E_K" к суммарной кинетической энергии тел до удара E_K'.

$$K_Э = E_K"/E_K'$$

Коэффициент восстановления скорости определяется как отношение модуля скорости взаимного удаления центров тяжести тел после удара к модулю скорости их сближения до удара в проекции на общую нормаль к поверхности тел в точке их соприкосновения.

Эту нормаль называется линией удара.

$$Kc = \frac{|u_{2n} - u_{1n}|}{|v_{2n} - v_{1n}|}$$

Где v_{1n} и v_{2n}- проекции на линию удара скоростей первого и второго тел до удара; u_{1n} и u_{2n} проекции скоростей на линию удара тех же тел после удара.

Для абсолютно упругого удара $K_Э$=1 ,для абсолютно неупругого удара $K_Э$=0.В реальных случаях $0<K_Э<1$. Аналогично и для коэффициента восстановления скорости $0<K_C<1$

В настоящей работе рассматривается удар шаров, подвешенных в виде маятников . Один шар до удара покоится (V_2=0). Второй выводится из положения равновесия на некоторую высоту при натянутой нити и опускается .Удар происходит в положении, соответствующем равновесию тел, и является центральным , прямым. Это значит, что при ударе центры тяжести тел лежат на линии удара, а их относительная скорость параллельна линии удара.

Применяя к ударяющимся шарам закон сохранения импульса, можем написать:

Для упругого удара

$$m_1v_1=m_1u_1+m_2u_2$$

для неупругого удара

$$m_1v_1=(m_1+m_2)u.$$

Здесь $\mathbf{m_1}$, $\mathbf{m_2}$ –массы ударяющихся шаров; $\mathbf{u_1}$, $\mathbf{u_2}$ -скорости шаров после упругого удара; **u**-общая скорость шаров после абсолютно неупругого удара (все скорости в проекции на линию удара). Для определения коэффициента восстановления скорости нам необходимо знать скорости до удара и после удара. Скорости шаров до и после удара можно определить, зная их высоту, с которой тела начинают движения до удара, и высоту их подъёма после удара. Без учёта потерь энергии на преодоление сил сопротивления воздуха на основании закона сохранения энергии получаем:

Для опускающегося шара

$v_1=\sqrt{2gh_1}$

Для поднимающегося шара

$u_1=\sqrt{2gh'_1}$, $u_2=\sqrt{2gh'_2}$

Где v_1-скорость первого шара до удара, u_1 и u_2 скорости шаров после соударения, h_1-высота бросания первого шара , h'_1 и h'_2-высоты поднятия шаров после соударения.

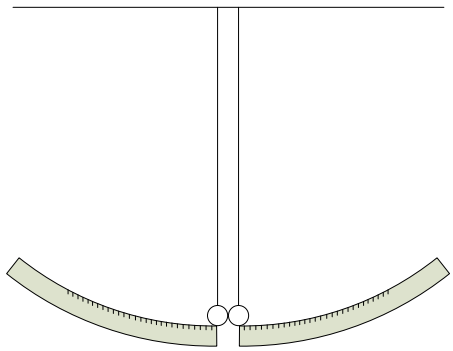
Поскольку на установке непосредственно измеряют углы, на которые отскакивают шары после удара, и угол бросания, скорость шаров будем определять из соотношений:

$V_2=2\sqrt{gl}\sin(a_{бр}/2)$; $u_2=2\sqrt{gl}\sin(a_1/2)$; $u_2=2\sqrt{gl}\sin(a_2/2)$,

где l-расстояние от точки подвеса до центра тяжести шаров, $a_{бр}$- угол бросания, a_1 и a_2 – углы отскока первого и второго шаров.

ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ.

Установка состоит из двух шаров подвешенных на нитях и градусной шкалы, для определения угла поднимающегося шара и опускающегося. Результаты экспериментов будут представлены на конференции.



Выводы

1) Проделанный эксперимент подтверждает закон сохранения импульса.

2) Этот эксперимент позволил определить коэффициент восстановления скорости и коэффициент восстановления энергии в случае реальных ударов шаров из разных материалов.

ЗАРОЖДЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ. СОЗДАНИЕ ЯДЕРНОЙ БОМБЫ В СССР. ИГОРЬ ВАСИЛЬЕВИЧ КУРЧАТОВ.

Автор: Изутина Марина Сергеевна, класс 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Бондаров Михаил Николаевич, учитель физики

Ядерная физика - далеко не самая молодая наука. Но и к старым ее относить тоже нельзя. Целью данного проекта служило изучение появления этой науки, ее развития, а также изучение деятельности Игоря Курчатова, создателя советской атомной бомбы, предотвратившей нападение Америки на Россию. Я выбрала эту тему потому, что она интересна не только в физическом плане, но и историческом. Очень важно знать о достижениях своей страны. А также потому, что в школьный курс физики этот раздел не входит, захотелось узнать как можно больше самой.

Ядерная физика изучает структуру и свойства атомных ядер. Она исследует также взаимоперемещения атомных ядер, возникающих в результате различных ядерных реакций. В ядерных реакциях выделяется энергия МэВ (по сравнения с энергией связи атомов в молекулах (эВ, выделяющейся в химических реакциях - теплотворная способность ядерных топлив)) оказывается в миллионы раз больше, чем энергия от обычных топлив. Получают энергию таким способом: в ядерных реакциях деления тяжелых ядер и синтеза легких ядер, в которых продукты реакции связаны более сильно, чем исходные ядра, разница в энергиях связи переходит главным образом в кинетическую энергию ядер – продуктов и выделяется при их торможении в веществе в виде тепла.

В начале XX в. именно физика в России являлась одной из наиболее слаборазвитых наук. Следует также отметить, что в России работы, связанные с изучением явления радиоактивности, пробивали себе дорогу с большим трудом в силу скудости экспериментальных возможностей. Подлинный рывок в развитии изучения радиоактивности произошел в 1908-1910 гг. благодаря В.И.Вернадскому. Уже в том же 1910 г. при Петербургской академии наук была создана специальная Радиевая комиссия под руководством Вернадского, а в 1911 г. были организованы первые радиевые экспедиции. С 1911 г. началось изучение имевшихся в России радиоактивных минералов. В январе 1922 г. В.И.Вернадским был основан Радиевый институт. В декабре 1932 года начала свою деятельность Группа по ядру во главе с А.Ф.Иоффе и И.В.Курчатовым. В марте 1933 г. на заседании одного из ядерных семинаров И.В.Курчатов выступает с докладом «Расщепление ядер», а через 2 года, в 1935 г., в

свет выходит посвященная этому новому для науки явлению монография И.В.Курчатова «Расщепление атомного ядра». Таким образом, в 30-е гг. институт А.Ф.Иоффе стал ведущим в СССР центром исследований в физике ядра. И уже к началу 1934 г. ядерная физика становится второй по важности в физике областью исследований.29 августа 1949 года советскими физиками во главе с И.В.Курчатовым было проведено показательное испытание первой советской атомной бомбы. На создание этой бомбы ушло девять лет.

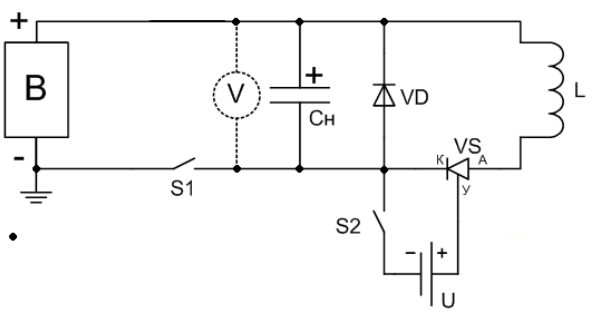
Ядерной физике в России уже более ста лет. Но самым значительным ее периодом можно назвать с 1908 по 1949 года, когда эта наука получила наибольший приоритет. Даже во время войны, при плохом снабжении и зачастую отсутствии необходимого оборудования советские физики совершили, по мнению других стран, невероятное - создали ядерную бомбу. В дальнейшем я планирую продолжить проект. Посетить музеи, институты, посвященные ядерной физике. Ознакомиться с сохранившимися в библиотеках и архивах материалами.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ. МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Автор: Степанов Андрей Владимирович, класс 10-5
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Мальцева Светлана Владимировна, учитель физики

Электромагнитный ускоритель называется Пушка Гаусса. (англ. Gauss gun, Coil Gun, Gauss Cannon). Названа по имени немецкого учёного Карла Гаусса, заложившего основы математической теории электромагнетизма. Я считаю, что за электромагнитными явлениями лежит большое будущее. Целью своей работы я поставил задачу доказать и показать, что электромагнетизм можно широко использовать в технике.

Обладать оружием, которое даже в компьютерных играх можно найти только в лаборатории ученого, этого стоит потратить время на сборку пушки Гаусса. Но я потратил не один день, а месяцы на реализацию своего проекта. Прочитав большое количество литературы я приступил к созданию данного прибора. Я решил построить конструкцию – однокатушечной индукционной пушки. Эксперименты с многоступенчатым разгоном снаряда оставил опытным радиолюбителям, способным построить сложную систему соединения мощных тиристоров и точно настроить моменты последовательного включения катушек. Вместо этого я сконцентрировался на возможности изготовления прибора из доступных деталей. Итак, чтобы построить пушку Гаусса, прежде всего в нужно: 2 конденсатора общей ёмкостью в 2000 мкФ и напряжением в 450В; изолированный медный провод диаметром 1 мм; коммутационный тиристор 70 TPS 12; микросхемы NE555; и LM311; полевой транзистор для преобразователя напряжения; блок питания; светодиоды; набор резисторов с сопротивлением от 1 кОм до 1МОм; защитный диод 1N5408; и компаратор для ограничения напряжения. Из имеющихся деталей я собирал преобразователь напряжения. От аккумулятора с U=12В, благодаря преобразователю, получаем регулируемый источник питания с U 0 до 450 В. Благодаря ему мы можем регулировать силу и дальность полёта снаряда. Собрав схему, надо заняться самим разгоночным стволом. Для ствола была взята обычная удочка. Она сделана из стекло-волокна, этот материал идеально подходит для роли ствола, так как он должен быть сделан из диэлектрика. Намотка катушки не самое повседневное занятие и поэтому с ней пришлось повозиться. Моя катушка состоит из 7 слоёв по 55 витков в каждом слое.



Немного теории.

Нажимая кнопку «пуск», конденсаторы разряжаются, то в катушке соленоида возникает переменное электромагнитное поле. Силовые линии которого создают магнитный поток, втягивающий в себя снаряд. Снаряд сделан из ферромагнетика. Возможно, наиболее хорошо известный ферромагнитный материал – железо, но есть и другие элементы, такие как кобальт и никель, а так же многочисленные их сплавы, как кремниевая сталь. Каждый материал имеет особое свойство, которое делает его пригодным для его применения. Итак, что мы знаем о ферромагнитных материалах? Они намагничиваются, усиливают величину магнитной индукции B (Тл). Каждый электрон в атоме обладает собственным (спиновым) магнитным полем. В некоторых кристаллах, например в кристаллах железа возникают условия для параллельной ориентации векторов индукции спиновых магнитных полей части электронов и их сложения. В результате этого внутри кристалла ферромагнетика возникают намагниченные области, протяжённостью 10^{-2}-10^{-4} см. Эти области самопроизвольного намагничивания называют доменами. При внесении ферромагнитного вещества во внешнее магнитное поле, происходит смещение границ отдельных доменов так, что объём доменов, ориентированных по внешнему полю увеличивается. Поэтому с увеличение индукции внешнего поля B_0 возрастает магнитная индукция намагниченного вещества.

Небольшие расчёты.

В первую очередь я узнал КПД моей установки.

Дано:

m=3,5 г =3,5*10^{-3}кг

C=2000мкФ=2*10^{-3}Ф

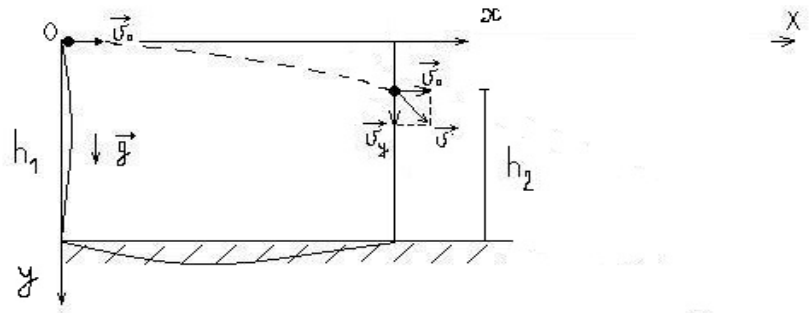
U=400В

h_1=0,45 м

h_2=0,40 м м/с

S=6,6 м.

Решение:



Найти: КПД-?

По OX прямолинейное равномерное прямолинейное движение (по инерции)

S=V_ot => V_o=S/t; V=66 м/с

По OУ свободное падение:

h_1-h_2=g t^2/2 => t= $\sqrt{2(h1-h2)/g}$ =0,1с

V_y= g t; V_y=0,981 м/с

V= $\sqrt{\ }$ $V_0^2+V_y^2$; $\overline{V=66,007}$ м/с

КПД= $W_{мех}$/ $W_{эл}$= ((C U^2/2)/(m*V^2/2)) * 100%

=((3,5*10^{-3}*4356,9*2)/(2*2*10^{-3}*400^2))*100%=4,76%

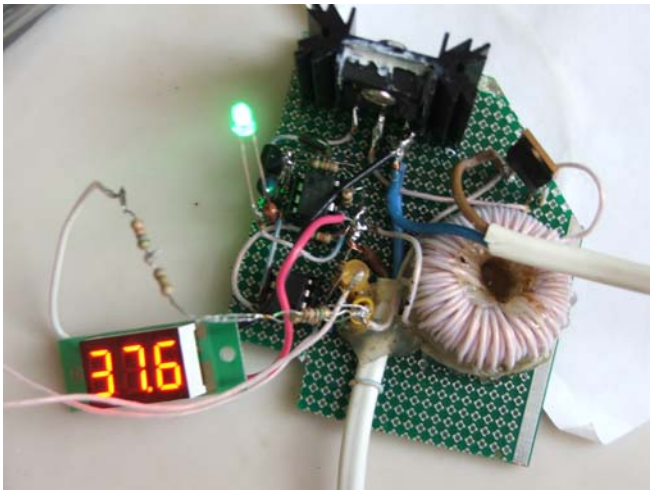
Ответ:

КПД моего ускорителя ~ 4,76%

Выводы:

Пушка Гаусса в качестве оружия обладает преимуществами, которыми не обладают другие виды стрелкового оружия. Это отсутствие гильз и неограниченность в выборе

начальной скорости и энергии боеприпаса, возможность бесшумного выстрела, в том числе без смены ствола и боеприпаса, относительно малая отдача (равная импульсу вылетевшего снаряда, нет дополнительного импульса от пороховых газов или движущихся частей), теоретически, больша́я надежность и износостойкость, а также возможность работы в любых условиях, в том числе космического пространства. Я считаю что мощные Гаусс пушки, можно устанавливать на космические спутники, и изменять траекторию движения небольших астёроидов, которые могут повредить сам спутник. Также возможно применение пушек Гаусса для запуска легких спутников на орбиту.



Список использованной литературы.

«Физика в средней школе. Теория, задания, тесты» Л.А.Аксенович, Н.Н.Ракина. Минск. «Адукацыя і выхаванне» 2004 г.

«Курс физики для довузовской подготовки» А.К. Горбунов, Н.А. Силаева. Москва. Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2008 г.

«Физика. Учебное пособие для 10 класса школ и класса с углублённым изучением физики» А.А.Пинского. Москва Издательство «Просвещение» 2003 г.

ФАЗОВО-ИМПУЛЬСНЫЙ РЕГУЛЯТОР МОЩНОСТИ

Авторы: Бодров Виктор Вадимович,
Косарев Дмитрий Владимирович, 10 класс
ГОУ Лицей № 1511 при МИФИ
Руководитель: Королёв Николай Анатольевич, старший преподаватель НИЯУ МИФИ.

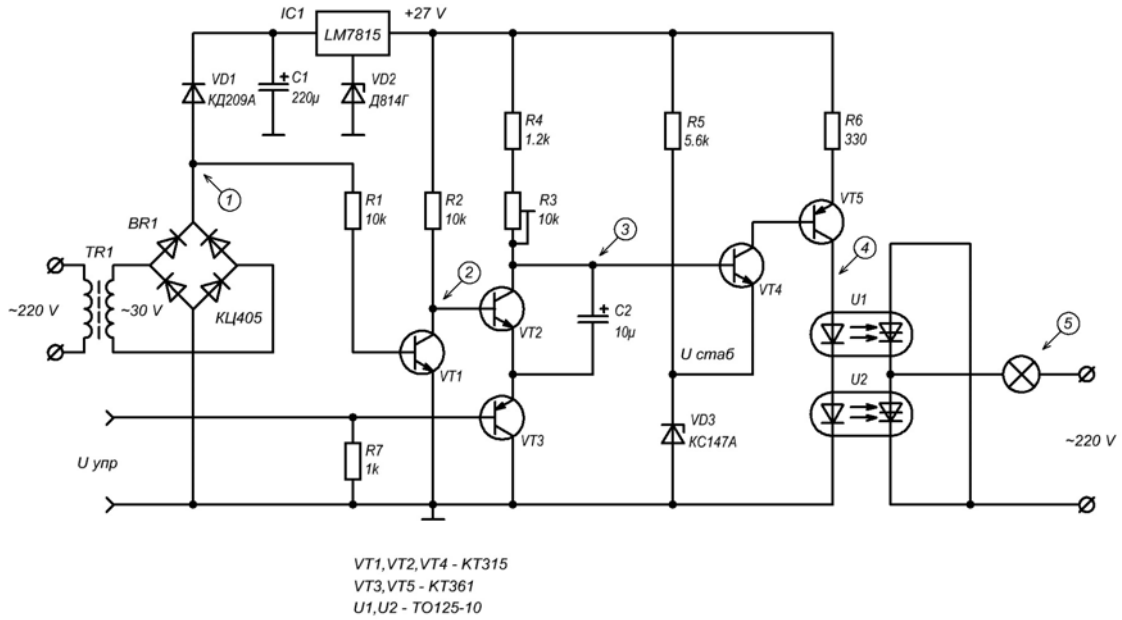
Для изучения спектральной фотопроводимости кремниевых структур, применяемых для создания полупроводниковых приборов, используется инфракрасный спектрометр. Спектрометр — оптический прибор, используемый в исследованиях для накопления спектра, его количественной обработки и последующего анализа с помощью различных аналитических методов. Анализируемый спектр получается путем регистрации фототока после воздействия на исследуемое вещество излучением с определённой длиной волны, испускаемой лампой накаливания. Для получения спектральной характеристики исследуемого образца интенсивность падающего излучения для различных длин волн должна быть одинаковой. Обычно применяемые источники излучения имеют различную интенсивность излучения для разных длин волн, что неприемлемо при проведении исследований. Одним из способов решения этой проблемы является регулирование мощности осветителя соответствующим образом.

Наша задача состояла в разработке и изготовлении макета фазово-импульсного регулятора мощности, позволяющего регулировать интенсивность осветителя в необходимых пределах.

Градуировка осветителя заложена в программу компьютера. Управляющее напряжение формируется аналогово-цифровым преобразователем компьютера. На вход цифро-аналогового преобразователя подаётся сигнал, зависящий от длины волны на выходе монохроматора.

Диапазон длин волн находится в пределах от 2.5 мкм до 1.1 мкм. Максимальная мощность осветителя составляет 650 Вт.

Рассмотрим работу принципиальной схемы:



VT1,VT2,VT4 - KT315
VT3,VT5 - KT361
U1,U2 - TO125-10

Для работы схемы необходимы два напряжения: первое - для питания всей схемы — постоянное выпрямленное, второе — пульсирующее для формирования импульсов синхронизации.

VD1-выпрямляющий диод

IC1-интегральный стабилизатор

VD2-стабилитрон

C1-сглаживающий фильтр

На выходе получаем напряжение питания всей схемы 27В и ~30В.

На коллекторе VT1 формируются короткие импульсы в моменты времени, когда uбэ ≈ 0. C2 заряжается через цепочку резисторов R4, R3. В момент прихода импульса на VT2 C2 быстро разряжается. Затем цикл повторяется.

Сигнал управления с выхода компьютера подаётся на базу эмиттерного повторителя VT3. R3 регулирует амплитуду напряжения uкз VT2. R7 задаёт ток базы VT3. VT4 открывается и открывает VT5, который формирует импульс тока, проходящий через светодиоды тиристорных оптронов U1 и U2. На лампу поступает переменный ток.

Мощность лампы меняется в пределах 0÷600 Вт.

В ходе работы была разработана принципиальная схема фазово-импульсного регулятора мощности и собран макет. В будущем устройство может быть использовано на практике в спектральных исследованиях.

ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ

Авторы: Чернышова Валентина, Ульянова Мария, 7 класс
ГОУ Лицей № 1594
Руководитель: Макарова Надежда Сергеевна учитель физики

Работа «Поверхностное натяжение жидкостей» будет интересна начинающим изучать увлекательный мир физических явлений. С нее мы хотели начать знакомство наших товарищей

- учащихся 7 – 8 классов - с замечательным явлением поверхностного натяжения жидкостей, занимающим в повседневной жизни, природе достаточно важное место. Скорее всего, никаких открытий для учащихся старших классов мы не сделаем, но для наших ровесников станет многое из повседневно встречающегося понятнее, например, почему полотенце для рук не шелковое, почему не любую жидкость можно налить выше края сосуда, и даже почему образуются мыльные пузыри.

В своем исследовании мы постарались проанализировать особенности внутреннего строения жидкостей, сравнить свойства молекул внутри жидкости и на ее поверхности. А также сравнить свойства поверхностей различных жидкостей и особенности взаимодействия этих жидкостей с поверхностями твердых тел: молока, воды, подсолнечного масла. Как следствие, установить зависимость между свойствами поверхностного слоя жидкостей и плотностью этих веществ, рассказать о способах получения мыльных пленок и их свойствах и проиллюстрировать использование свойств поверхностного слоя жидкости в разных сферах жизни, природе.

Таким образом, мы пришли к выводу о том, что каждый день видим и используем явление поверхностного натяжения. Как оказалось, окружающие нас повседневные предметы изготовлены из материалов с разными поверхностными свойствами с учетом их практической направленности – одни должны впитывать жидкость, другие наоборот – отталкивать. И, практически, нет такой отрасли народного хозяйства, где не использовалось бы это замечательное физическое явление - явление поверхностного натяжения.

В своей работе мы использовали справочную и научно-популярную литературу («Большая серия знаний. Физика» энциклопедия, «Энциклопедический словарь юного физика», А.С. Енохович «Справочник по физике»), Интернет, проводили экспериментальные опыты.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ГОЛЕВОЙ СИТУАЦИИ (В ФУТБОЛЕ)

Автор проекта: Арсоев Арсен Георгиевич, 8 класс
СОШ №259
Руководители: Фёдорова Ольга Владиславовна, Митрофанова Ирина Владимировна

В ходе матча футболистам все время приходится то останавливать мяч, то вести его, то передавать друг другу, то ударять по воротам и т. д. Если футболисты выполняют эти действия (приемы) медленно и не совсем точно, то команда затрачивает больше усилий и это препятствует достижению победы. Если в школах учатся читать и писать отдельные буквы, слова, фразы и т. д., то при освоении технических приемов футболисты должны сначала учиться выполнять отдельные приемы и их сочетания, из которых строится игра.

Техника игры сама по себе довольно сложна, а выполнить технические приемы во время игры еще более сложно. Движения футболиста и мяча, перемещение партнеров, соперников и т. д. — все это почти мгновенно должно учитываться играющими. Нужно также учитывать и активное сопротивление соперника.

В современной игре, по какому бы тактическому плану ни играли команды, какой бы скоростной подвижностью и неистощимой энергией ни обладали футболисты, техническое мастерство чрезвычайно необходимо.

Удар в футболе является основой технического мастерства. Стремясь в игре добиться победы, футболисты как бы соревнуются в умении бить по мячу. Существует понятие — «поставить удар». Это значит - научиться из различных положений бить точно и, если нужно, сильно.

Удары с точки зрения механики можно разделить на два вида: центральные (прямые) и эксцентричные (косвенные).

Удары считаются центральными, если их направление проходит через центр тяжести тела (мяча). В футбольной практике центральные удары принято называть прямыми. Удар, направление которого проходит в стороне от центра тяжести тела (мяча), называется эксцентричным, или косвенным. В футболе такие удары обычно называют резаными.

Почти в каждой игре футболисты десятки раз пытаются поразить ворота соперников. Однако очень часто мяч после их ударов летит мимо ворот. Это происходит чаще всего потому, что игроки при выполнении ударов не попадают в нужную точку мяча. Например, при ударе мяч подпрыгнул на неровности поля или игрока, который в это время собирался бить по мячу, подтолкнул соперник.

Подобная ситуация в какой-то мере может оправдать игрока, но зачастую ошибки вызываются небрежностью, невнимательностью, непониманием, недостаточной тренированностью.

Наиболее опытные футболисты, выполняя штрафные удары, тщательно устанавливают мяч, определяют возможности взятия ворот, прицеливаются, стараясь очень точно нанести удар по мячу.

Они хорошо знают цену точности приложения удара, выбирая определенное место (дольку), по которому надлежит нанести удар. Здесь уместно заметить, что при ударе с 20 метров от цели в приложении удара достаточно ошибиться всего лишь на 1 сантиметр, чтобы мяч ушел от этой цели (например, по горизонтали) почти на 2 метра в сторону. Чтобы хорошо выполнять удары, нужно знать теоретические обоснования выполнения этих ударов, а в упражнениях находить их практический смысл.

Во время игры футболистам чаще всего приходится производить всевозможные удары по движущемуся мячу, которые, конечно, выполнять гораздо труднее, чем по неподвижному.

Необходимо учитывать направление и скорость приближения мяча, с тем, чтобы определить, по какой точке мяча, в каком направлении и с какой силой следует нанести удар. Сделать это довольно трудно, так как игроку необходимо определить еще и игровую ситуацию, увидеть партнеров, точно адресовать мяч и т. д. Посмотрим, от чего же зависит сила удара, а следовательно, дальность и скорость полета мяча. Прежде всего, надо напомнить, что скорость движения каких-либо тел после удара зависит от скорости столкновения их масс (веса) и упругости.

Поскольку вес игрока и мяча, а также упругие свойства мяча и соприкасающиеся с ним поверхности бутсы довольно постоянны, то можно заключить, что при ударе по неподвижному мячу скорость его полета зависит только от скорости движения, с которой футболист наносит этот удар.

Согласно законам механики, если при ударе вес одного тела (игрока) во много раз превышает вес другого (мяча), то более легкое тело после удара будет двигаться почти в два раза быстрее другого тела (ударяющей ноги). Иначе говоря, при ударе по неподвижному мячу он приобретает скорость в два раза большую, чем скорость махового движения ноги. Отсюда следует общий вывод: сила удара зависит от скорости махового движения ноги.

В свою очередь, скорость махового движения складывается из трех компонентов:

1) быстроты махового движения бедра при выносе ноги вперед (движение в тазобедренном суставе);

2) быстроты махового движения голени (при разгибании коленного сустава);

3) быстроты движения игрока в момент удара.

Ясно, что для наибольшей силы удара должны быть выполнены все эти три условия одновременно. Только кропотливая и регулярная тренировка позволит добиться слитности этих движений.

При ударе с места (без разбега) по летящему мячу зачастую поступательное движение игрока сменяется резким поворотом (вращением) на опорной ноге, что также создает большую силу удара. На силу удара влияют и упругие свойства мяча и соприкасающаяся с ним поверхность бутсы, которые в определенной степени изменяют скорость полета мяча. Наиболее сильные удары получаются в тех случаях, когда они наносятся по движущемуся навстречу вам мячу или под некоторым углом.

Внимательный взгляд на мяч, быстрый разбег, правильная постановка опорной ноги, резкое маховое движение и точное приложение бьющей ноги обеспечивают сильный и точный удара.

В работе рассмотрены все возможные виды ударов, приведены схемы ударов. А также произведен физический расчёт полёта мяча в пространстве.

Футбол приносит хорошее настроение, отличную физическую форму, учит быть самостоятельным, воспитывает силу духа, настойчивость, упорность и способность мыслить.

ПОЛЕЗНЫЕ ВЕЩИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СТОРОН ЖИЗНИ ИЗ КОМПЛЕКТУЮЩИХ КОМПЬЮТЕРА

Автор: Зимнухов Артем Владимирович, 6 класс.
ГОУ СОШ «Школа надомного обучения» № 334 г. Москва
Руководитель: Усакова Наталья Михайловна.

Данный проект представляет собой прикладную разработку производства из материалов, бывших в употреблении. В презентации представлены созданные модели.

Используются комплектующие компьютера:

- использованные диски
- использованные дискеты
- отслужившие свой срок кулеры
- соединительные провода от компьютера.

Создаются - бытовые приборы

-вентиляторы

-подставки под канцелярские товары

- настольные блокноты
- сумки
- фонарики
- оформительские технологии.

Автор созданных работ пока нигде не встречался с аналогами его макетов.

Возможность продолжения эксперимента очевидна:

- из количества предложенных произведений
- финансово - экономической доступности
- наличия желания и умения работать у самого автора.

Выводы:

1) представленный проект носит прикладной характер;

2) все модели оригинальны и доступны для производства;

3) проект:

- ресурсосберегающий
- экономичный
- экологичный.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛИ

Авторы: Малофеев Максим и Соловьев Никита, класс 10 «б»
ГОУ СОШ № 1252 САО г. Москвы
Руководитель: Загалко Елена Владимировна, учитель физики

Цель и задачи исследования: изучить и проанализировать современную ситуация перспективности электромобилей в России и мире

Методы исследования: изучение и анализ статистических данных эксплуатации электромобилей.

Актуальность исследования: большинство производителей закрывали свои программы электромобилей в 2004 и 2005 годах, грядущие серьезные изменения ситуации уже появились на горизонте: ураган «Катрина», растущий поток пропаганды глобального потепления, оживление продаж Prius, рост цены нефти, реклама «зеленых» технологий… Автопроизводители снова вернулись к чертежным доскам и представили радикальные планы по выпуску электромобилей в начале следующего десятилетия электромобили. Электромобиль приводиться в движение электромотором вместо бензинового двигателя. Электродвигатель получает энергия от контроллера, изменяющего ее количество в зависимости от положения педали акселератора. Электромобиль (также известный как электрическая машина ЭМ) приводится в движение энергией от перезаряжаемых батарей, которые подзаряжаются электричеством из электросети. В отличие от гибрида, использующего бензиновый двигатель и подключающий батарею только для увеличения экономичности, электромотор использует только батарею.

Научная новизна исследования: электромобили отличаются низкой стоимостью эксплуатации. Стоимость эксплуатации электромобиля в России будет существенно ниже, чем в США, поскольку заряжаться он будет скорее всего ночью. Учитывая, что цены на бензин в России значительно выше, чем в США (Среднее значение цены на бензин в США за последние 6 лет составляет 22 рубля за литр. Минимальная цена достигала 13 рублей за литр в конце 2008 года)[6], то в тёплое время года затраты на энергоресурсы для электромобилей будут значительно меньше, в холодное время года нужно учитывать расход электричества на обогрев салона. КПД тягового электродвигателя составляет 88 %—95 %. В городском цикле автомобиль задействует около 3 л. с. двигателя. Городской автотранспорт может быть заменён на электромобили.

Объект и предмет исследования: Сравнение с ДВС — преимущества

Отсутствие вредных выхлопов в месте нахождения электромобиля.

Высокая экологичность ввиду отсутствия применения нефтяных топлив, антифризов, трансмиссионных и моторных масел.

Низкая пожаро- и взрывоопасность при аварии.

Простота конструкции (простота электродвигателя и трансмиссии, отсутствие необходимости в переключении передач) и управления, высокая надёжность и долговечность экипажной части (до 20—25 лет) в сравнении с обычным автомобилем.

Возможность подзарядки от бытовой электрической сети (розетки), но такой способ в 5—10 раз дольше, чем от специального высоковольтного зарядного устройства.

Электромобиль — единственный вариант применения на легковом автотранспорте дешевой (по сравнению с бензином) энергии, вырабатываемой АЭС, ГЭС и электростанциями других типов.

Массовое применение электромобилей смогло бы помочь в решении проблемы «энергетического пика» за счёт подзарядки аккумуляторов в ночное время.

ТЭД имеют КПД до 90-95 % по сравнению с 22-60 % у ДВС [7].

Меньший шум за счёт меньшего количества движимых частей и механических передач.

Высокая плавность хода с широким интервалом изменения частоты вращения вала двигателя.

Возможность подзарядки источников энергии во время рекуперативного торможения.

Возможность торможения самим электродвигателем (режим электромагнитного тормоза) без использования механических тормозов — отсутствие трения и соответственно износа тормозов.

Гипотеза исследования:

Электричество против бензина	
Нет выхлопных газов	Выбросы парниковых газов
Энергокомпания	OPEC
Пробег на одной заправке около 150 км	Пробег на одной заправке около 500 км
Для перезарядки требуются много часов	Для перезарядки требуются несколько минут
3 цента на километр	116 центов на километр

Еще один фактор – удобство: за одну поездку на заправку вы закачиваете около 330 кВт/час энергии в 38 литровый бак. Для получения того же количества энергии от бытовой электросети понадобиться примерно 9 дней. К счастью, зарядка батареи обычно требует часов, а не дней, так как этот процесс более эффективен. Говоря об удобстве, не следует забывать двух важных моментов: зарядка в домашних условиях означает, что вам нет нужды ездить на заправку, а также электромобили требует меньше работ по техобслуживанию, вроде замены масла для бензиновых двигателей.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС

Автор: Дмитриева Мария, 5 «а» класс
ГОУ Центр образования города Москвы №1272 , ЮАО
Руководитель: Конова Надежда Николаевна, учитель начальных классов

У нашей семьи есть дача в Подмосковье. К сожалению, к ней не подведен газ. И когда перед нами встала задача отопления дома и нагрева воды, мы, помимо традиционных вариантов использования угля, дров и электроэнергии заинтересовались альтернативными источниками теплоснабжения. Так я узнала о существовании теплового насоса. Чем больше я читала об этом устройстве, тем сильнее рос интерес к нему и тем больше занимал меня вопрос: может ли тепловой насос заменить другие источники энергии, насколько это удобно и выгодно?

Как устроен тепловой насос?

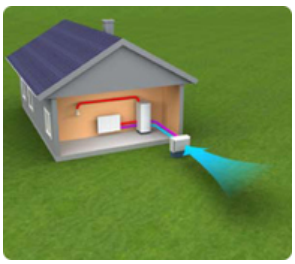
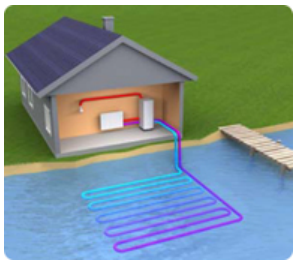
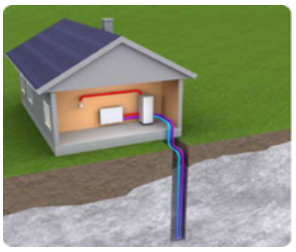
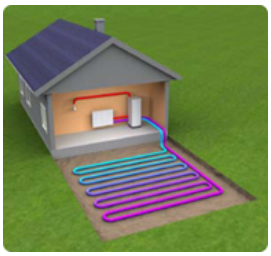
Схема работающего теплового насоса.

Он состоит из компрессора, конденсатора, капилляра, испарителя и соединительных труб. Внутри труб движется газ-теплоноситель. Проходя через капилляр, он резко расширяется и поэтому сильно охлаждается. В испарителе охлажденный газ забирает тепло от окружающей среды, в компрессоре сжимается, нагревается, и в конденсаторе отдает тепло окружающей среде. Таким образом тепловой насос перекачивает тепло из того места, где находится испаритель, в то место, где находится конденсатор.

На том же принципе основана работа холодильника – он перекачивает тепло изнутри, из холодильного отделения, наружу, на заднюю стенку.

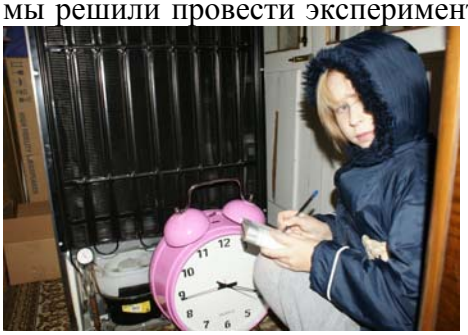
Если испаритель поместить в Землю, где температура зимой и летом постоянная около 10 градусов тепла, то Земля будет отдавать тепло газу-теплоносителю. На вход компрессора будет подаваться газ, подогретый энергией Земли. В этом случае на выходе компрессора температура газа повысится до 60-70 градусов тепла. Это экологически чистое тепло можно использовать для отопления дома или нагрева воды.

Способы размещения испарителей

Испаритель можно разместить в земле горизонтально или вертикально. Его можно опустить на дно водоема или реки, обдувать тёплым воздухом из заводской вентиляции. Можно также использовать любой другой бесплатный источник тепла.

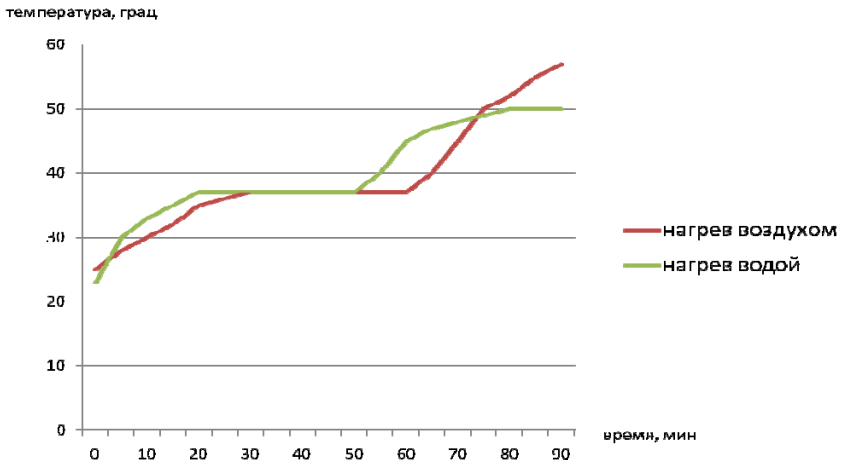
Прежде чем устанавливать на даче настоящий тепловой насос, мы решили провести эксперимент, собрав макетный образец на базе холодильника. Для макета использовались компрессор и капилляр холодильника, конденсатором служила трубка на задней стенке, испарителем – холодильная камера, в качестве бесплатного источника тепла использовались ёмкость с горячей водой и вентилятор тёплого воздуха.



Эксперимент проводился следующим образом. Устанавливался термометр на конденсаторе и включался холодильник. Каждые 5 минут записывались показания термометра. Через 20-30 минут после включения температура стабилизировалась и равнялась 37 градусам. Затем я открыла дверь холодильной камеры и поместила туда сосуд с горячей водой. Аналогичным образом был проведен эксперимент с нагреванием холодильной камеры тёплым воздухом от вентилятора.

Макетный образец

Вот какими получились записанные показания термометра. Красная кривая показывает, как изменяется температура конденсатора при нагревании испарителя горячей водой, а синяя кривая - вентилятором тёплого воздуха. В первом и втором экспериментах температура на выходе достигала пятидесяти и пятидесяти шести градусов соответственно.



Изменение температуры конденсатора при нагревании испарителя

Из этого можно сделать вывод, что если к испарителю теплового насоса подвести любой природный источник тепла, то тепловой насос будет перекачивать тепло из этого источника в конденсатор.

Остается вопрос, насколько эффективным может быть такое перекачивание?

Страна	Установленная мощность оборудования, МВт	Произведенная энергия, ТДж/год
США	4800	12000
Швеция	377	4128
Канада	360	891
Германия	344	1149
Россия	1	11
ВСЕГО В МИРЕ	6675	23268

Использование тепловых насосов в мире

Уровень использования тепловых насосов в мире заставляет задуматься. С одной стороны, количество работающих тепловых насосов в развитых странах впечатляет. Тепловые насосы имеют многолетнюю историю успешного применения. Но, с другой стороны, процент тепловой энергии, вырабатываемой в мире с помощью тепловых насосов, по отношению к другим источникам энергии, очень и очень мал.

Видимо, это связано с соотношением цен на различные энергоносители: нефть, газ, уголь, электроэнергию, - которые в разных странах и в разное время могут быть различны. Высокие цены на газ делают выгодным использование альтернативных источников энергии, а низкие цены на газ делают альтернативные источники невыгодными. Важную роль также играет политика разных стран в области экологии, государственного стимулирования экологически чистой энергетики.

В конкретном случае нашей дачи стоимость теплового насоса мощностью 20 киловатт нам оценили в чуть более миллиона рублей. Окупаемость теплового насоса при отказе от угольного отопления оказалась около восьми лет.

Поскольку тепловой насос – это экологичный способ обогрева зданий и нагрева горячей воды, то интересным и перспективным кажется его применение в городском хозяйстве. Наш эксперимент проводился в масштабах дачного дома, но, поскольку технические возможности устройства позволяют расширить его использование во много раз, оно может прийти на смену современным котельным.

Тепловой насос - это экологически чистый способ использования неисчерпаемой природной тепловой энергии

Тепловые насосы имеют многолетнюю историю успешного применения

К сожалению, использование тепловых насосов не всегда оказывается экономически эффективнее, чем использование традиционных исчерпаемых источников энергии

Однако использование тепловых насосов в мире будет расти, стоимость снижаться и они несомненно займут достойное место в энергетике городского хозяйства.

Выводы:

Тепловой насос - это экологически чистый способ использования неисчерпаемой природной тепловой энергии

Тепловые насосы имеют многолетнюю историю успешного применения

К сожалению, использование тепловых насосов не всегда оказывается экономически эффективнее, чем использование традиционных исчерпаемых источников энергии

Использование тепловых насосов в мире будет расти, они несомненно займут достойное место в энергетике городского хозяйства

Список литературы:

Васильев Г.П. Теплохладоснабжение зданий и сооружений с использованием низкопотенциальной тепловой энергии поверхностных слоев земли.- М: Граница, 2006

Васильев Г.П. Руководство по применению тепловых насосов.- «ЖКХ», №12, 2002

Шишкин Н.В. Использование низкопотенциальной тепловой энергии Земли в теплонасосных системах.- www.dissercat.com

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ САМОДЕЛЬНОГО ФОТОАППАРАТА

Автор: Вольперт Елена, класс 7 «А»

ГОУ СОШ № 1277 с углубленным изучением немецкого языка

Руководитель: Свечникова Александра Павловна, учитель физики

Цель: изготовление фотоаппарата своими руками из подручных материалов и исследование получаемого с его помощью изображения.

Ход работы:

Изготовление фотоаппарата.

Изготовление камеры-обскуры для исследования принципа работы фотоаппарата

Исследования получения изображения с помощью камеры-обскуры.

Необходимые материалы:

- спичечный коробок
- картон
- фольга

- ножницы
- изолента
- черный маркер
- фотопленка (лучше ISO 200)

Пустая кассета от фотопленки

Порядок изготовления фотоаппарата:

Во внутренней коробочке спичечного коробка вырезать прямоугольник, равный кадру фотопленки.

Черным маркером покрасить коробочку изнутри.

Приступаем к изготовлению объектива. На внешней части коробка в центре сделать небольшое квадратное отверстие размером примерно 0,5х0,5 см.

С помощью изоленты заклеить отверстие фольгой.

В центре фольги проколоть отверстие около 2-3 мм (из-за большого отверстия изображение может получиться нерезким).

Закрепление пленки. Протянуть пленку через коробок и закрепить свободный конец в пустой кассете. Катушки приклеить изолентой к спичечному коробку.

Изготовление затвора. Вырезать из картона прямоугольник (примерно 3х5 см).

Сделать в верхней части спичечного коробка прорезь, в которую вставить изготовленный затвор.

Как ни странно, при помощи изготовленного таким способом фотоаппарата можно получать достаточно разборчивые фотографии. Самое удивительное, что в нем нет даже линзы с помощью которой можно было бы проецировать изображение на фотопленку, как в любом привычном нам фотоаппарате. Как же получается изображение на пленке в таком фотоаппарате? Вот главный вопрос данной работы.

Для ответа на этот вопрос обратимся к истории возникновения фотоаппарата. Предком современных фотоаппаратов является камера-обскура. Это простейшее устройство, которое можно изготовить из небольшой картонной коробки. Для этого необходимо в середине одной из стенок коробки проколоть небольшое отверстие, а противоположную стенку коробки закрыть калькой или матовым стеклом. Желательно изнутри покрасить коробку в черный цвет. Если такую камеру-обскуру направить на ярко освещенный предмет, то на матовом экране получится уменьшенное перевернутое изображение. Именно таким образом получается изображение в фотоаппарате из спичечного коробка.

Изготовленная в ходе работы камера-обскура сделана таким образом, что в ней можно устанавливать матовый экран на различных расстояниях от стенки с отверстием, кроме того можно изменять размер отверстия, через который проходит свет.

Выводы:

В камере-обскуре получается уменьшенное перевернутое изображение предмета.

Чем больше отверстие в камере-обскуре, через которое проходит свет, тем изображение ярче, но менее резко.

Чем дальше экран от отверстия в камере-обскуре, тем изображение больше.

Литература:

Тамицкий Э.Д., Горбатов В.А., Учебная книга по фотографии. – М.,1976.

Фотоаппарат своими руками. - http://www.photo-set.ru

Гальперштейн Л., Здравствуй физика! – М., 1967.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЯХ

Авторы: Овчинников Александр, Тюсина Яна, класс 7 «А»
ГОУ СОШ № 1277 с углубленным изучением немецкого языка
Руководитель: Свечникова Александра Павловна, учитель физики

Цель работы: экспериментальная реализация покрытия металлической поверхности тонким слоем меди путем электролиза.

Оборудование:

2 угольных стержня

водный раствор медного купороса (2 столовые ложки на 400 мл воды)

источник тока (выпрямитель В-24)

ключ

соединительные провода

различные металлические предметы

Порядок проведения работы:

Собрать электрическую цепь состоящую из последовательно соединенных источника тока, ключа, двух угольных электродов, опущенных в раствор медного купороса.

Подать напряжение на источник и получить тонкую медную пленку на одном из электродов.

Заменить один из угольных стержней на металлический предмет. Получить равномерную тонкую пленку на его поверхности.

Выявить наиболее благоприятные условия для наилучших результатов проведенных опытов.

При растворении медного купороса в воде, молекулы $CuSO_4$ распадаются на положительные и отрицательные ионы:

$$CuSO_4 \rightarrow Cu^{+2} + SO_4^{-2}$$

При этом водный раствор медного купороса становится проводником. При пропускании тока ионы приходят в движение: положительные ионы меди будут двигаться к отрицательному электроду, отрицательные ионы SO_4^{-2} – к положительному электроду. Дойдя до электрода, ионы нейтрализуются и осядут на электроде. Таким образом, на отрицательном электроде образуется тонкий слой чистой меди.

Если заменить угольный стержень, являющийся отрицательным электродом, каким-либо другим металлическим предметом, он окажется покрытым тонким слоем меди. Подобным образом осуществляется, например, позолота ювелирных изделий. В работе покрывались тонким слоем меди различные металлические изделия.

В ходе проведенных экспериментов были сделаны следующие выводы:

Оптимальное напряжение для опытов с угольными стержнями – 4 В. При этом угольный стержень покрывается слоем меди за 3 минуты.

Чтобы металлическое изделие равномерно покрылось тонким слоем меди, необходимо:

А) подать как можно меньшее напряжение (около 1-3 В), правда выделение меди будет занимать много времени (в противном случае при большом напряжении металлическое изделие может почернеть);

Б) несколько раз менять положение изделия.

Литература:

Алексеева М.Н., Физика – юным. – М., 1980.

Химическая энциклопедия для школьников. – М., 1999.

РОБОТ-ПЕРЕВОЗЧИК

Автор: Забиякин Максим, 7 класс
ГОУ СОШ №1350
Консультанты: Забиякин Валерий Федорович - дедушка, Зайцева Светлана Юрьевна - зам. директора

Цель работы.

На отечественном материале сделать робота-перевозчика из Lego MINDSTORMS NXT и создать задачу для соревнования роботов

Проблемный вопрос.

На отечественном материале сделать робота-перевозчика из Lego MINDSTORMS NXT и создать задачу для соревнования роботов.

Гипотеза.

Создание роботов и проведение самостоятельных российских турниров возможно .

Выводы.

1) Можно не копируя зарубежные виды соревнований создавать свои виды роботов и проводить российские турниры, ставя благородные цели.

2) Сделал робота перевозчика.

3) Участвовал в соревнованиях роботов «Мобильные роботы 2010» , где робот показал способности навигации, распознавания образов, решения головоломок.

Список литературы.

1) Сборник "МЕЧТЫ РОБОТОВ", Издательство ЭКСМО; Серия Шедевры фантастики. 2002 г. …

2) Айзек Азимов. Я, робот. Все о роботах и робототехнике. ЭКСМО, 2006 г.

3) Ресурсы интернет

УЧАСТИЕ МОЕЙ СЕМЬИ В ИСТОРИИ ОСВОЕНИЯ КОСМОСА И РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ "БУРАН"

Автор: Миргородский Валентин Александрович, класс 6А
ЦО №1466 ЮАО
Руководитель: Морозова Екатерина Павловна

Цель работы: изучение истории освоения космоса и влияния космоса на жизнь людей в целом.

Задача: познакомить людей с историей создания космического корабля «Буран».

Содержание доклада.

Мотивы создания проекта.

Коллективы- претенденты на выполнение задачи. Почему именно «Молния» возглавила проект? Личность генерального конструктора.

Этапы разработки проекта и создания корабля.

Предприятия, участвовавшие в создании корабля, их численность.

Испытания систем и узлов, летные испытания корабля. Интересные подробности (история, казусы) при испытании корабля.

Отбор экипажа, время запуска, продолжительность полёта.

Судьба корабля и всего проекта.

Перспектива создания и использование «челноков».

Литература.

Материалы личных бесед с создателями космического корабля «Буран» академиком Никитиным А.И., академиком Новиковым В.К., лётчиком-испытателем Волк И.П.

Материалы сайта www.buran.ru.

Черток Б.Е. «Ракеты и люди». Москва. Машиностроение 1999 г.

Филин В.М. «Путь к энергии». Москва. Логос. 2001 г.

ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Автор: Дёмин Павел, класс 10-2

ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: Акаёмкина Ирина Николаевна, учитель физики

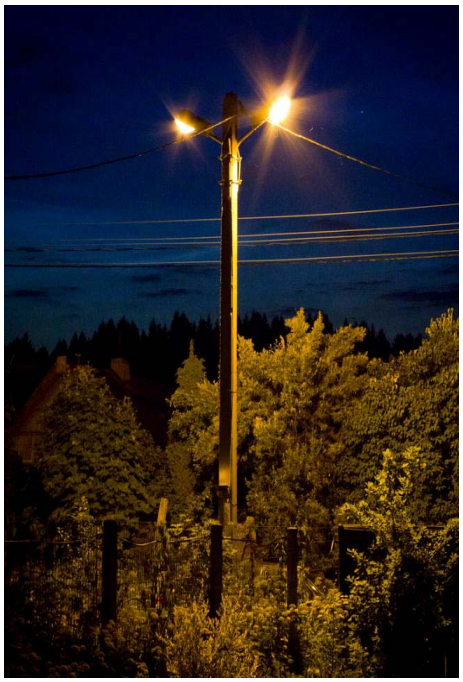
Область исследования. Физика. Оптические явления.

Предмет исследования: световой луч, линзы, оптические системы.

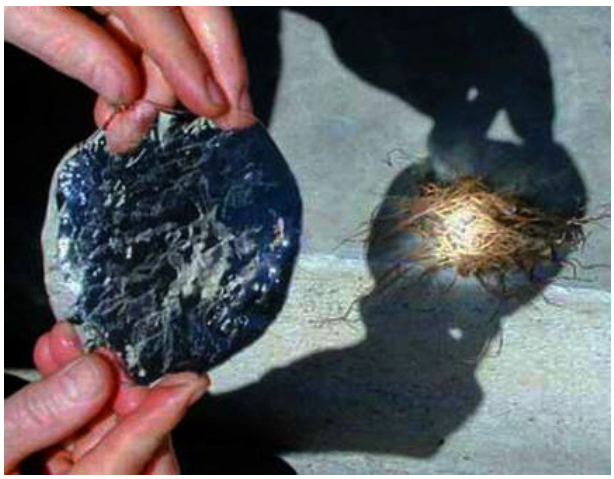
Цель работы. Изучить виды и свойства линз, построить направление хода лучей при прохождении через линзы, рассчитать параметры экспериментальной установки, провести эксперимент, обобщить полученные в ходе эксперимента результаты для их последующего использования на практике.

Физика – это не только теоретическая наука, но и наука, являющаяся предметом множества экспериментов и исследований. Без знания основных законов и формул физики невозможно дальнейшее развитие техники, конструирование приборов, их постоянной модернизации, способной улучшить параметры, влияющие на качество работы.

В основу нашего исследования легла тема: «Оптические системы». Это одна из основополагающих тем для развития и усовершенствования большого числа осветительной техники, лазерных и световых установок, используемых для освещения концертных залов, помещений, улиц...



Основой любой оптической системы является линза, первое упоминание о которой можно найти ещё в древнегреческой пьесе Аристофана «Облака» (424 г. до н.э.), где с помощью выпуклого стекла и солнечного света добывали огонь.



В работе

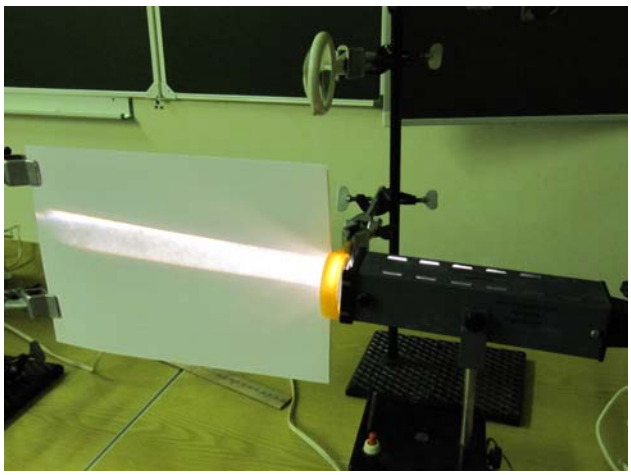
1) изучены

- линзы, их основные характеристики, виды и свойства;
- принципы построения хода лучей в линзах и оптических системах;
- примеры использования оптических систем в быту и технике;

2) во время эксперимента:

- исследованы частные случаи похождения лучей через линзу;
- получены ожидаемые, согласно проведённым расчётам, направления распространения света через оптические системы;
- обработаны и обобщены результаты экспериментов;

Проведённые в проекте эксперименты зафиксированы на фотографических снимках, которые, несомненно, помогут в продолжении изучения данной темы.



Выводы. В работе была достигнута поставленная цель, а именно:

- изучены основные свойства и виды линз и оптических систем;
- исследованы возможные варианты хода лучей через линзы и оптические системы;
- результаты экспериментов, полученные в работе, обобщены для их последующего использования.

Хотя наша работа является завершенной, ее можно рассматривать как начальный этап более сложного исследования, поскольку в процессе выполнения работы появилось множество интересных идей, которые нуждаются в развитии и подтверждении. Также в ходе работы мы обнаружили составные линзы, которые раньше нам не были известны, однако применялись на производстве, в быту и технике. Безусловно, эти линзы требуют нашего тщательного и подробного исследования, что и планируется провести в дальнейшем.

ЭЙФЕЛЕВА БАШНЯ – ЭТАЛОН АРХИТЕКТУРЫ

Автор: Родькин Николай Владленович, класс 10-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Акаёмкина Ирина Николаевна, учитель физики

Область исследования: Применение статики при строительстве сооружений.

Предмет исследования: Твердые тела произвольной формы (как элементы Эйфелевой башни).

Цель работы: Доказать, опираясь на рассмотрение законов геометрии, аксиом статики и истинность исторических фактов, утверждение, что Эйфелева башня является эталоном устойчивости в архитектуре.

Задачи работы:

- сделать анализ исторических источников;
- рассмотреть аксиомы и законы статики, применительно к цели работы;
- проделать различные физические эксперименты на определение равновесия твёрдых тел;
- рассмотреть геометрию конструкций составных частей Эйфелевой башни;
- вывести идеальные условия для строительства сооружений;
- изучить строение и свойства дырчатых конструкций;
- сделать сравнительный анализ полученных результатов и обобщить их.

Краткое содержание работы:

Польза, прочность, красота сегодня составляют смысл и задачи любой постройки, любого процесса строительства, этой древнейшей отрасли человеческой деятельности. Ярким примером шедевра архитектуры является 300-метровая башня в Париже (tour de 300 mètres). Эйфелева башня (фр. la tour Eiffel) (строительство окончено 25 октября 1889 г.) — самая узнаваемая архитектурная достопримечательность Парижа, всемирно известная как символ Франции, названная в честь своего конструктора Густава Эйфеля.

В работе:

Проведен ряд экспериментов по определению центра тяжести тела, нахождению положения устойчивого равновесия и условий его смещения

Рассмотрены дополнительные факторы, влияющие на устойчивость и прочность сооружений при их строительстве

Рассмотрен закон единства формообразования естественных и искусственных структур

Особенностью данной работы является триединое рассмотрение одного объекта с точек зрения, принадлежащих наукам физики, геометрии, биологии. Кроме того, что в нее включены исторические данные, содержащие детальные пояснения разработки и постройки данного сооружения, что даёт нам представление о задумках автора и возможность оценить всю колоссальную работу инженера-архитектора.

Рассмотрение Эйфелевой башни с физической точки зрения с использованием элементов статики, помогает понять, как и почему данный памятник, который посещают около 7 млн. человек ежегодно, до сих пор устойчив и не подвержен воздействиям окружающей среды.

А геометрические выкладки и рассуждения, основанные на законах и свойства планиметрии и стереометрии, помогают данное сооружение сделать не только прочным, но и правильно-красивым шедевром архитектуры.

Основные выводы:

В проделанной работе, опираясь на рассмотрение законов геометрии, аксиом статики и истинность исторических фактов, было доказано утверждение, что Эйфелева башня является эталоном устойчивости в архитектуре.

Данная работа актуальна для познания физической картины мира, а также для учащихся, решивших связать свою будущую профессию с архитектурой и строительством.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ

Авторы: Арефьева Юлия 10 кл., Шмелёв Данила 9 кл.,
Володин Михаил 8 кл., Щеколдина Дарья 8 кл.
ГОУ ГИМНАЗИЯ №1572
Руководитель: Моисеев Борис Александрович, учитель физики

В настоящее время существуют два вида городского экологически чистого транспорта: трамвай и троллейбус. Каждому из этих видов свойственны свои недостатки, например, дороговизна укладки рельсов, повышенный шум на улицах города, привязанность к определённому маршруту, сложность электрической коммуникации проводов.

В проекте предлагается гибридный вид трамвая, в котором устранены рельсы, а вагон поставляется на обычные автомобильные колёса. В качестве источника тока используется трамвайная высоковольтная сеть и автономная аккумуляторная батарея или двигатель, которые постоянно расположены в вагоне. Для подключения второго токонесущего провода, которым в трамвае являются рельсы, используется стальная шина, уложенная на лёгкие опоры-шпалы и выступающая на 20-30 мм над профилем дороги. Электрический контакт с ней осуществляется с помощью ролика или скользящего пантографа, расположенного под вагоном. Такая конструкция позволяет вагону маневрировать в пределах колеи и даёт возможность объезжать препятствия, как это делает троллейбус (1). Кроме того, использование собственного двигателя позволяет вагону двигаться в течение достаточного времени самостоятельно и менять маршрут. В случае использования аккумуляторной батареи, она регулярно подзаряжается во время работы от высоковольтной сети и нет необходимости для специальной остановки и её зарядки. В проекте приводится расчёт и обоснование выбора двигателя, а также рассматривается вариант использования автомобильных колёс в «лёгком метро», делается обоснование этого выбора (2).

На основе опубликованных в СМИ и технических справочниках материалов оценивается экономическая эффективность предлагаемых транспортных средств. Экспериментальная проверка идеи замены рельсового транспорта в условиях города проверена на изготовленных моделях.

Материалы исследования доказывают возможность преобразования рельсового транспорта в городе и эффективность этой замены. Но для осуществления этого проекта необходимы испытания на натуральных средствах транспорта. Для этого нужны решение городских транспортных служб и материальная поддержка. Конечно, замена существующего

рельсового транспорта мало осуществима, но во вновь строящихся районах и трассах она оправдает себя.

Литература:

1. Максимов А.Н, Городской электрический транспорт. Троллейбус. Академия. 2006 г.

2. Копылова И.П., Клокова Б.К.. Электрические машины специального назначения. Москва «Энергоиздат» 1989 г.

3. Енохович А.С., Справочник по физике. Москва «Просвещение» 1978 г.

РЕЛЬСОТРОН

Авторы: Колпаков Фёдор, Рыжов Иван, Флягин Константин, Хегай Константин, 8класс
ГОУ гимназия №1572
Руководитель: Моисеев Борис Александрович, учитель физики

Рельсотрон-импульсный электронный ускоритель масс, состоящий из двух параллельных тоководящих шин-рельсов. Электрический ток, проходящий по рельсам, создаёт магнитное поле, в котором находится проводник- снаряд. Чтобы импульс силы был большим, необходима энергия. Такой энергией обладает батарея конденсаторов.

В проекте предлагается электромагнитный ускоритель снаряда. Пуля-снаряд, которым является проволока из алюминия, расположена в воздушном зазоре электромагнита. При разряде конденсаторов на проволочку действует большая сила Ампера, определяемая магнитным полем и током в проводнике. Снаряд получает начальный импульс, который поддерживается при его движении, по рельсам-шинам.

В работе приводится схема включения, конструкция рельсотрона, собрана действующая модель. На действующей модели проводится исследование "влияние угла наклона на дальность полёта снаряда, материала снаряда. Изучались дополнительные возможности применения ускорителя.

В заключение делается анализ результатов работы и приводится вывод о возможностях применения рельсотрона в учебном процессе.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ МОЕЙ КОЛЛЕКЦИИ

Автор: Васильев Евгений Антонович, 8 класс
ГОУ СОШ № 259
Руководитель: Кононова Людмила Ивановна, к.г.-м.н. геологического факультета МГУ

Минералы моей коллекции, согласно классификации А. Г. Бетехтина (Бетехтин, 1956 г.), относятся к четырём крупным разделам: сульфидам, галогенидам, оксидам и оксисолям. Мной составлены таблицы, в которых, согласно выше перечисленным разделам, распределены минералы этой коллекции.

Для каждого минерала заполнены следующие рубрики: химическая формула, физические свойства (твёрдость по шкале Мооса, цвет, цвет черты блеск, излом) и месторождение данного минерала в России. В таблицу не включены сведения о характере кристаллической решётки, т.к. этот показатель требует углублённого изучения раздела минералогии – кристаллографии.

Анализируя рубрику месторождений минералов в России, я нанёс на карту данные об этих месторождениях. Цветом я отметил принадлежность каждого минерала к определённой группе. Выяснилось, что: а) наибольшее количество месторождений минералов групп оксидов, сульфидов и оксисолей находится на территории Уральских гор. Причём, самое большое число месторождений принадлежит группе оксисолей: лабрадора, родонита, берилла, кианита, талька, альбита, содалита, лепидолита, амазонита, жадеита, целестина, арагонита, фуксита и азурита; б) большое количество месторождений находится в Забайкалье. И здесь большую часть составляют месторождения группы оксисолей: кальцита, диопсида(хромдиопсида), лазурита; в) большое число месторождений находится на Кольском п-ве. Здесь имеются месторождения минералов принадлежащие группам оксидов (аметист, розовый кварц), оксисолей(апатит и содалит) и сульфидов(халькопирит); г) в Поволжье находятся месторождения гипса, принадлежащего к группе оксисолей; д) в пределах России имеются месторождения оксидов в Курской магнитной аномалии (магнетит, гематит), месторождения галогенидов известны на Северном Кавказе (флюорит) и Читинской области (флюорит).

Месторождения оксидов – Восточная Сибирь (халцедон, сердолик), месторождения сульфидов – Красноярский край (галенит), Алтай (пирит, галенит), Восточное Забайкалье (сфалерит), месторождение оксисолей – Тува (оливин). В Приморском крае есть месторождения минералов групп сульфидов (сфалерит), галогенидов (флюорит).

К настоящему времени полностью выработаны месторождения бирюзы и малахита. Известно, что Уральские месторождения малахита в 18-19 веках были уникальными по добыче, однако в 1956 году А. Г. Бетехтин писал: «Большие скопления малахита, особенно поделочного сорта, теперь становятся уже редкостью» (Бетехтин, 1956). И вот, не прошло 50 лет, как эти месторождения полностью выработаны. Этот факт говорит о том, что месторождения любого минерала надо разрабатывать, думая о будущем.

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. ДЕТСКОЕ ПИТАНИЕ.

Авторы: Гудета Кирилл, Малинский Роман, Носова Яна, Полунина Наталья, Хоршикян Лейли, класс 10-«А»,
ГОУ СОШ № 961
Руководитель: учитель химии Ваниян К.М., ГОУ СОШ № 961

Актуальность: В настоящее время проблемы экологии волнуют всех, т.к. это непосредственно влияет на здоровье людей, а экология человека тем более. А это связано с питанием и, тем более, детским. Родители используют различные виды детского питания для кормления детей. Поэтому вопросы о необходимости того или иного питания для ребенка, о его качестве, о фирме производителе является очень актуальными для каждой семьи, имеющей детей.

Цель: Изучить вопросы экологии человека, особенности питания детей (до 3 лет); виды детского питания; рынки распространения; фирмы, выпускающие питание; его качество.

Описание работы: В работе уделяется большое внимание вопросам, связанным с экологией человека, окружающей средой, питанием.

Обмен веществ и энергии является основной функцией организма. Для построения новых клеток необходимо постоянное поступление «строительного материала» - органических веществ, а также необходима энергия. Энергия необходима и для работы внутренних органов (мозга, мышц и др.).

Источником же этих органических веществ - служат питательные вещества, содержащиеся в пище. К питательным веществам относят белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины и воду.

К настоящему времени сложилась концепция сбалансированного питания. Согласно этой концепции количество потребляемой пищи должно соответствовать возрастным нуждам в «строительном материале» и энергетическим затратам человека. Иными словами, в питании должен постоянно соблюдаться определенный баланс веществ и энергии.

Зная количество и энергетическую ценность принятых с пищей белков, жиров и углеводов, а также суточный расход энергии, можно рассчитать сбалансированный пищевой рацион человека, что важно при организации полноценного питания.

При составлении пищевого рациона также необходимо учитывать пол, возраст и другие особенности организма.

Важно также и соотношение пищевых веществ в рационе. Для детей дошкольного возраста наилучшим считается соотношение белков к жирам и углеводам как 1:2:3.

Суточный объем пищи для детей старше 1 года рассчитывается по формуле:

Vпищи (мл) - 1000 + 150 * n , где n - возраст ребенка.

Несколько десятилетий назад в нашей стране, кроме крупных комбинатов и специализированных цехов, существовала сеть детских молочных кухонь, рассчитанная на обеспечение локальных потребностей. Однако в середине 1990-х годов последовало значительное сокращение бюджетного финансирования, и основанная на государственном заказе система кухонь практически полностью разрушилась. В первой половине 1990-х годов рынок оказался почти полностью занят импортом. По данным агентства "ОптИнформ", на рынке детского питания уже в 2002 г. работала 51 фирма из 22 стран, которые имели на территории России 2455 представителей. В настоящее время рынок детского питания продолжает уверенно развиваться. Согласно оценке компании КОМКОН, показатели объема рынка детского питания в 2004г. находились в пределах от 200 до 300 млн.долл. Ежегодный его рост в России составляет 15-20%. К началу 2005 года за счет расширения вкусовой гаммы и изменении в размере упаковки на рынке появилось около 300 новых ассортиментных позиций. За первые семь месяцев 2005 года рост производства молочных продуктов на российских предприятиях составил 27% по сравнению с аналогичным периодом 2004 года. На сегодняшний день этот рынок имеет большой потенциал.

В молочном сегменте лидирующие позиции занимает торговая марка «Агуша». Кроме того, под маркой "Агуша" производится сок и фруктовые пюре. Другой крупный производитель детского молочного питания - компания "Юнимилк" (торговая марка "Тема), специализируется на молочном сегменте.

Проведено анкетирование родителей. Цель: выяснить - чем руководствуются родители при выборе питания. При выборе детского питания многие из опрошенных ориентируются на:

- состав продуктов питания, в частности, на отсутствие консервантов, красителей и других искусственных добавок — 83%,
- неаллергенность - 80%,
- обогащенность продукта витаминами и минеральными веществами - 73%,
- предпочтениями ребенка - 72%,
- 51,7% мам отметили, что в продуктах детского питания важно отсутствие генномодифицированных ингредиентов. Вопрос качества и соответствие ГОСТу проверялся экспериментально.

Основные выводы:

Всплеск рождаемости и рост платежеспособности населения в России способствовали быстрому развитию рынка детского питания.

Среди покупателей существует тенденция отказа от продуктов домашнего приготовления в пользу качественного детского питания промышленного производства. Эксперты сходятся в положительных прогнозах развития данного рынка - примерно 15% в год.

В настоящее время на рынке присутствуют и отечественные и импортные производители.

Качество питания соответствует ГОСТу.

ПОЛУЧЕНИЕ D- СОЛЯНОКИСЛОГО ГЛЮКОЗАМИНА

Авторы проекта: Иляхина Екатерина Александровна - 11 класс,
Клунко Дмитрий Алексеевич 9 класс.
ГОУ СОШ №969, СВАО
Руководитель: Козина Татьяна Валентиновна, учитель биологии и химии

Одним из самых распространённых в природе простейших химических элементов является азот, который образует огромное количество сложных веществ с другими элементами таблицы Менделеева. Одну из групп таких соединений называют аминами. Роль аминов для любого организма трудно переоценить: достаточно вспомнить, что они входят в состав аминокислот, т.е. тех «кирпичиков», из которых складывается белок - биологическая основа всего живого на Земле. Кроме того, амины входят в структуру другого не менее важного органического соединения - глюкозамина, который имеет огромное значение для костно-хрящевой системы. Цель работы: получить d-солянокислый глюкозамин и изучить его физические и химические свойства и области применения.

Глюкозамин можно получить из хитина при помощи кислотного гидролиза. Хитин — один из наиболее распространённых в природе полисахаридов — каждый год на Земле в живых организмах образуется и разлагается около 10 гигатонн хитина. Во всех организмах, вырабатывающих и использующих хитин, он находится не в чистом виде, а в комплексе с другим полисахаридами, и очень часто ассоциирован с белками. В 1859 году из хитина был получен хитозан. Это уникальное вещество, которое военные долгое время прятали в тиши своих секретных лабораторий, ученые назвали препаратом XXI века.

В лабораторных условиях нами воспроизведены реакции промышленного синтеза: выделение чистого хитина и выделение из него солянокислого глюкозамина.

Список литературы.

Хитин и хитозан. Получение, свойства и применение / под ред. К. Г. Скрябина, Г. А. Вихоревой, В. П. Варламова. – М. : Наука, 2002.

Гальбрайх, Л. С. Хитин и хитозан : строение, свойства, применение / Л. С. Гальбрайх // Соровский образовательный журнал. – 2001. – Т. 7, № 1.

http://vostokbor.com/product/23820.htm.

Кильдеева, Н. Р. Получение материалов медицинского назначения из растворов биосовместимых полимеров / Н. Р. Кильдеева, Л. С. Гальбрайх, Г. А. Вихорева // Химические волокна. – 2005. - №6.

Горовой, Л. Ф. Сорбционные свойства хитина и его производных: Хитин, его строение и свойства / Л. Ф. Горовой, В. Н. Косяков // Хитин и хитозан. Получение, свойства и применение. – М.: Наука, 2002. – С. 217-24

«Химия и жизнь», 2001 ,№ 12

www.chitin.ru

МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ ЛОМОНОСОВ - ВЕЛИКИЙ УЧЕНЫЙ 18 ВЕКА

Авторы: Школин Дмитрий, Скударнов Петр, класс 8-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Николаев Игорь Анатольевич, учитель химии.

Задача: узнать больше об исследовательской деятельности Михаила Васильевича Ломоносова, познакомиться с его биографией, этапами жизни.

Метод исследования: за основу информации мы взяли всю биографию М.В.Ломоносова, удалили второстепенные элементы, упростили, провели полный анализ полученного текста.

Михаил Васильевич Ломоносов (1711 - 1765) – русский ученый, химик, физик, художник, поэт. Родился в Денисовке, Архангельская губерния.

В биографии Ломоносова сказано, что грамоте, чтению ему удалось обучиться еще в детстве. Затем, движимый стремлением к знаниям, он пешком приходит в Москву, где поступает в Славяно-греко-латинскую академию. Там жизнь Ломоносова очень трудна, бедна. Однако благодаря упорству ему удается за 5 лет пройти весь 12-летний курс обучения. В числе лучших студентов отправляется учиться в Германию.

Для Ломоносова биография тех времен была очень насыщенной. Он изучает множество наук, ставит опыты, выступает с лекциями. Даже при такой занятости на сочинение стихотворений у Ломоносова остается время. В 1741 году возвращается на родину, с того времени в своей биографии М. Ломоносов назначен адъюнктом физики в Петербургской академии наук. Через 3 года стал профессором химии.

Вклад Ломоносова в такие науки, как физика, химия, география, астрономия, минералогия, почвоведение, геология, картография, геодезия, метеорология очень велики. Литературное творчество Ломоносова содержит произведения на разных языках. Это «История Российская», трагедии «Тамара и Селим», «Демофонт», многие стихи Ломоносова.

Он в 1754 году разработал проект Московского университета, названный позже в его честь университетом Ломоносова. Кроме того в биографии Михаила Васильевича Ломоносова был открыт закон сохранения материи, написаны работы по теории цвета, построено множество оптических приборов.

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ «ПАРФЮМЕРИЯ» УЧЕНИКОВ.

Авторы: Адамова Юлия, Казимирова Ксения, Мучкина Арина,
Чиров Павел, класс 8-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей1501
Руководитель: Николай Игорь Анатольевич, учитель химии

Цель работы: Создать четыре вида духов, за короткий срок, под названиями «Лето», «Осень», «Зима», «Весна».

Материалы: Набор Парфюмерии.

В ходе практической деятельности, наша группа смешивала разные жидкости с разнообразием запахов, добавляла в них концентрированные масла, и получила четыре вида духов, подходящих под человеческие чувства и ассоциации с тем или иным временем года.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОСКОВСКОГО СМОГА И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ НЕГО

Автор: Бережинский Владимир Алексеевич, класс 10-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Николаев Игорь Анатольевич учитель химии

Область, предмет исследования: Московский смог.

Цель работы. Посредством теоретического анализа, а также экспериментальным путём выявить способы защиты от смога, появляющегося вследствие горения торфяников.

В ходе работы:

1) исследован состав и реакция горения торфа;

2) рассмотрено влияние смога на жизненно-важные функции человеческого организма и на городское население

3) проведён анализ степени защиты различных видов респираторов и противогазов;

4) определён оптимальный вариант защиты от смога

Смог представляет собой пелену дыма, тумана и пыли, возникающую в результате горения торфяников.

По разным оценкам в мире от 250 до 500 млрд т. торфа, он покрывает около 3 % площади суши. В России, доля занятых торфяниками земель достигает 31,8%.

Под действием ультрафиолетовой радиации солнца компоненты смога реагируют друг с другом, из-за чего возникают различные вредные соединения, отрицательно действующие на дыхательные органы организма человека.

В период горения торфяников в 2010м году в Москве число смертей увеличилось в два раза, была отмечена массовая гибель диких животных в московских парках и подмосковных лесах. Смог проник в метро, нарушил работу московских аэропортов.

Правительством были предприняты такие меры как:

- продление графика работы лечебных учреждений,
- открытие 123 центров отдыха от смога.

Однако из-за нехватки таких средств защиты как респираторы и даже обыкновенные марлевые повязки многие люди были вынуждены не выходить из квартир или вообще уезжать из области задымления. Поэтому в этой работе я определил, как следует заранее подготовиться к таким природным явлениям.

КАЛЬЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА.

Автор: Чижова Марина Сергеевна, класс- 7 «Г»
ГОУ СОШ № 184
Руководители: Магомедова Раиса Омаровна – учитель химии,
Фадеева Татьяна Васильевна – учитель биологии

Цель работы: изучить влияние солей кальция на организм человека.

Задачи:

1) Исследовать свойства нормальной, декальцинированной и прокаленной кости.

2) Изучить, как зубная паста защищает зубы от разрушения.

3) обобщить и систематизировать материал в виде презентации, с последующим его использованием на уроках химии и биологии.

Гипотеза: Жизнь без кальция невозможна.

В состав организма человека входят почти все элементы Периодической системы Д.И. Менделеева. Каждый из этих элементов имеет особое значение для организма, не исключением является кальций. Из трех килограммов минеральных солей – 1,4 кг приходится на соли кальция, которые входят в состав организма человека.

В повседневной жизни человеку некогда разбираться в причине тех или иных заболеваний, однако на сегодняшний день 85 % страдают от остеохондроза. Кроме остеохондроза кальций является виновником многих заболеваний: рахит, атеросклероз, мышечные судороги, остеомаляция. Если к ним добавить ещё влияние солей кальция на свертываемость крови, работу клеток и ткани, активацию ферментов и другое, то значение этого элемента для нормального функционирования организма важно.

В своей работе я рассматриваю историю открытия кальция, круговорот кальция в природе, кальций в организме человека, недостаток и влияние солей кальция на состояние организма, и каковы пути достижения оптимального потребления кальция.

В практической части своей работы я провела 2 практические работы:

1) Свойства декальцинированной, прокаленной кости и нормальной кости.

Цель: провести сравнение физических свойств декальцинированной, прокаленной и нормальной кости.

Подготовка к работе: для проведения опыта закладываем первый образец 5 костей в контейнер с 10 % раствором соляной кислоты и выдерживаем 5 дней. Второй образец – 5 костей прокаливаем на огне до появления черноты на образце. Третий образец – 5 костей не подвергаются обработке.

Вывод: органические кости твердые и упругие за счет сочетания минеральных и органических веществ. Большое количество органических веществ к искривлению костей, а большое количество минеральных веществ проводит к хрупкости костей. Для нормального баланса в организме требуется 1200-1500 мг/сутки.

2) Влияние зубной пасты на сохранение эмали зубов на основании опыта со скорлупой яйца.

Цель: влияние зубной пасты на сохранение зубной эмали защищенную зубной пастой.

Материалы: стакан, скорлупа куриного яйца, 5% раствор кислоты, зубная паста.

Подготовка к работе: на одну часть скорлупы наносим зубную пасту. Вторую часть не обрабатываем зубной пастой. Опускаем скорлупу в стакан с 5 % раствором уксусной кислоты.

Первая часть – легко деформируется;

Вторая часть (с нанесенным слоем зубной пасты) сохранила свои свойства и качество благодаря защите от разрушения зубной пастой. Следовательно влияние использования зубной пасты в повседневной жизни продлевает жизнедеятельность зубов.

Вывод: опыт показал, что паста защищает зубную эмаль от действия кислоты, которая образуется в полости рта.

Выводы.

Для нормальной жизнедеятельности организма важен кальций, хранилище которого – желудок, кишечник, позвоночник и кости. Составляет он и основу костной ткани зубов, необходим для нормальной возбудимости нервной системы, участвует в процессе свертывания крови, сопрягает процессы синтеза и секреции в клетках, активизирует сократительную функцию мышечной ткани.

В ходе практической работы, из костей были извлечены органические вещества (жженая кость) и минеральные вещества (декальцинированная кость) и исследованы их свойства. Только сочетание органических и минеральных веществ, придает костям неповторимые свойства твердости и упругости.

Опыт с куриным яйцом позволяет сделать вывод о том, что систематическое использование зубной пасты помогает защищать зубную эмаль от вредного воздействия кислоты.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МИКРОРАЙОНА «ВОСТОЧНОЕ ДЕГУНИНО» И РАЗРАБОТКА МЕР ДЕЙСТВИЙ ПО ЕЁ УЛУЧШЕНИЮ» В РАМКАХ ПРОЕКТА «ЗЕЛЕНЫМ ОСТРОВАМ БЫТЬ»

Авторы: Тимощук Татьяна, Петрова Екатерина, 10 класс
ГОУ СОШ № 222
Руководитель: Речкалова Нелли Ивановна, учитель биологии и экологии

История топонима «Дегунино» весьма примечательна. Впервые село с названием Дегунино упоминается в грамоте 14 века. В 18 веке по указу Екатерины II переходит во владение государства, что благоприятно повлияло на экономическое развитие села. Всплеск деловой активности сельских жителей приходится на период времени строительства первого кирпичного завода. При этом процветал и традиционный промысел Дегунино – производство и продажа молока. Сейчас можно видеть, как история перекликается с современностью - самый крупный в Европе производитель молока и молочных продуктов Лианозовский комбинат. Излюбленным местом отдыха жителей Восточного Дегунина является парк «Северные Дубки». С 2009 года парковая зона была введена в состав заказника «Петровско-Разумовский».

Основная концептуальная идея исследовательской деятельности состоит в оценке экологического состояния микрорайона «Восточного Дегунино» с целью разработки мер по улучшению качества среды. Необходимость данной задачи диктуется отрицательной динамикой состояния окружающей среды, в том числе и здоровья населения микрорайона (социальный опрос) и реконструкцией парка в целях превращения его в рекреационную зону.

Объекты исследования: Парковая зона – «Северные Дубки». Участок трассы Дмитровского шоссе. Водные объекты: участок реки Лихоборка.

Предмет исследования:

Диагностика экологического состояния проблемных участков микрорайона.

Задачи – оценить загруженность Дмитровского шоссе; уровень шумовых загрязнений; качество атмосферы; провести инвентаризацию древостоя; дать экологическую характеристику биоты парковой зоны; экологическое состояние почвы, оценить экологическое состояние участка реки Лихоборка (уч-к - 7-й автопарк);

Исследования:

Атмосфера.

Основными источниками загрязнения атмосферы микрорайона «Восточное Дегунино» является транспорт, что потребовало изучения транспортной нагрузки трасс. Представлена в динамике с 1994,2004, 2010г. (максимальная нагрузка от 1500 авт.1994 г до 14,500 в 2010.) Высокая напряженность трассы Дмитровского шоссе провоцирует не менее мощные шумовые загрязнения: от 70ДБА.-1994 до 100ДБА 2010г. в микрорайоне и на трассе; от55 ДБА -1994 до 65ДБА 2010, в парке.

Оценка качества атмосферы осуществлялась методами биоиндикации, вдоль трассы Дмитровского шоссе, ул. 800-летия Москвы, парковой зоны «Дубки». Некроз древесных пород - от35% и более, дефолиация: 0,5-0,6 баллов. Древесная растительность парковой зоны «Дубки» - разреженность крон широколиственных пород 0,6-0,8, ,некрозы, от 30% до 45%. Наиболее чувствительной породой является дуб. Лишайники от 5% до 25% Полученные данные,

свидетельствуют о загрязнении атмосферы, что подтверждается тестовым анализом на такие ингредиенты как: SO_2 мг/м^3, CO мг/м^3 NO_2 мг/м^3; C_xH_y г/м^3. Значительные превышения отмечаем на трассах: в 3 раза выше норм ПДК по угарному газу, от3-х до 4-х раз по углеводородам нефти, в то время как в парке «Северные Дубки», показатели значительно ниже..

Парковая зона «Северные Дубки» - Исторически была дубравой, но в результате антропогенного прессинга дубы вытесняются берёзой, клёном, ясенем. Первые обследования парка экогруппой «Родничок» были проведены в 1994 году, в древостое доминировали дубы – 865 взрослых, присутствовал подрост и 676 берёз. Сегодня – на 300 дубов меньше (подрост отсутствует), а количество берёз на 89 больше, 66 лип, 63 клена, 60 ясеней, 37 осин, 30 лиственниц, 28 тополей, 13 каштанов, 10 ольхи и 20 грабов всего сегодня 19 пород деревьев..

В 2007 году была проведена реконструкция парка с целью превращения его в рекреационную зону, с мощенными мостовыми. На основной территории парка травянистый покров был изничтожен и заменён на привнесённый газон, что привело к утрате биоразнообразия трав (из 109 видов диагностированных в 1994 году сегодня насчитывается 42, из них наиболее обильны - рудеральные виды, такие как одуванчик лекарственный, лопух большой, звездчатка средняя, недотрога мелкоцветная, марь сизая и др.). Окультуривание парка «Северные Дубки» вызвало ещё одну проблему: беспорядочное разведение костров привело к увеличению площади рекреационной дигрессии. Если этот показатель в начале 90-х годов составлял 1 балл, то сегодня это на отдельных участках составляет 3 балла. Характеризуя в целом состояние биоты парка, констатируем факт значительного ухудшения условий среды обитания.

При установлении видового состава птиц использовали маршрутный метод. В 90-х годах в парковой зоне «Дубки» отмечено 22 вида птиц, Сегодня – 16 видов, и из них гнездятся в парке 5 - воробей домовый, синица большая, московка, ворона серая, дрозд рябинник, в то время как в предыдущие годы, гнездилось – 12. 7 видов птиц залетает в парк из Лианозовского парка, Ботанического сада и Опытной Дачи, тогда можно услышать соловья, увидеть совку, славку, пеночек и др. виды.

Характеристика почвы. На основании выделенных горизонтов в Парковой зоне «Северные Дубки» - почва – дернисто-подзолистая. Диагностика почвы проводилась по свинцу, магнию, кадмию, хрому, аммонию и показателю Ph. Отслежена динамика распространения свинца от источника загрязнения, Дмитровское шоссе, по степени удаленности 0 ,30, 60, 120, 240м. На основе анализа полученных данных было выявлено, что при удалении от трассы концентрация свинца уменьшается, если в точке 0 и 30м превышение ПДК по свинцу составило в 2раза, то резкое снижение отмечается на 90м . В северо-западной части парка периодически достаточно низкий показатель PH,(4-5) по наблюдениям это связано с направлением ветра (на С-З находится ТЭЦ). Увеличение концентрации аммония связано с выгулом собак. Загрязнение почв кадмием, вызвано атмосферными осадками

Экологическая оценка состояния отдельных участков реки Лихоборки.

Методика: органолептическая характеристика, метод биоиндикации и тестового анализа по восьми жизненно важным ингредиентам. Обследованию подлежали участки, примыкающие к Дмитровскому шоссе. На основании проведенных наблюдений отмечаем разрушение береговой зоны реки, что вызывает ее заиление (в отдельных участках ил составляет 35см), обуславливая низкие органолептические показатели (вода мутная, прозрачность 20 см, запах воды рыбий).. В реку постоянно производится сброс горячей воды, что нарушает ее термический режим, даже зимой на этих участках температура воды не падает ниже $+12^0$ и, соответственно, летом превышает пороги для развития флоры и фауны реки, обедняя ее видовой состав.

Качество воды определялось по организмам биоиндикаторам, как растениям, так и животным. Обнаруженные нами растительные организмы, такие как: водоросль вошерия,

высшие растения - элодея, ряска; животные: личинки мух (крыска), олигохеты – трубочники, волосатики, двукрылые – хирономиды, позволяют классифицировать водоем на этих участках как полисапробный, т.е. загрязненный. Тестовая индикация по12 ингредиентам, выявила значительные отклонения от норм ПДК по общему железу, свинцу, фенолу. Показатель БПК - 3,8,подтверждает, что река на этом участке оценивается как полисапробная, здесь нельзя ни рыбу ловить, ни купаться.

В результате реконструкции Дмитровского шоссе, 2007г. Река заключена в коллектор, что вызвало ее резкое обмеление. Берега реки одеты в цемент, что повлияло на видовой состав растительности береговой зоны в сторону преобладания рудеральных видов.

Анализируя полученные результаты, мы нашли подтверждения предварительным прогнозам по оценке экологического состояния нашего микрорайона. Представленный материал свидетельствует о неблагоприятной обстановке, которая усугубляется еще и транспортными средствами жителей. Нами подсчитано, что в среднем около каждого дома паркуется около 80-ти автомобилей, в том числе и у детских учреждений, в связи с этим, мы считаем, что надо создать защитные зоны из растений поглотителей, как древесных, кустарниковых так и травянистых жизненных форм. Для нашего района нужны защитные лесополосы из древесных пород: Тополя бальзамического, черного, Каштана конского, Липы сердцелистной, Ивы древовидной, из кустарников - бузина, сирень, боярышник.; из трав – злаковые и бобовые. Создание таких островов, где будут представлены перечисленные жизненные формы, уберегут наших младших братьев, сестер и нас от аллергических реакций и от приступов астмы, неврологических и др. серьезных заболеваний.

Выводы.

Анализируя степень воздействия выбросов, загрязнений в микрорайоне «Восточное Дегунино» отмечаем, что их токсичность снижается, если имеет место «зеленая зона» (например, СхНу показатель в точке Дмитровского шоссе 0,06 г/м3, то в парковой зоне «Дубки» - 0,01 г/м3. Аналогичная картина по шумовым загрязнениям и почвенным. Учитывая этот фактор, очевидна необходимость восстановления растительного сообщества «Северных Дубков», зоны «создания растительных барьеров из растений поглотителей для сохранения здоровья подрастающего поколения. Для улучшения экологического состояния микрорайона мы предлагаем:

В целях освещения истинной информации об экологической ситуации в районе использовать телевизионный канал или прессу района, родительские собрания в школе.

Привлечь административные органы, родительскую общественность к проблемам ООПТ «Северные Дубки», выявленными в связи с реконструкцией.

Для снижения шумовых загрязнений – рядовую посадку деревьев заменить на шахматную по принципу совместимости пород деревьев с учетом инди-видуального для каждого вида расстояния между стволами.

На основании изучения выбросов «нашей» промзоны для снижения их токсичности осуществлен подбор растений поглотителей выбросов, помимо древесных форм использовать кустарниковые и травянистые растения с целью создания небольших «Зеленых островов» вокруг детских учреждений, т.к. дети - самое уязвимое звено.

Для предотвращения деградационных процессов экосистемы, возникшей в результате реконструкции парка требуется тщательное изучение физиологического состояния древесных пород и травостоя, с целью не только поддержания их численности, но и восстановления за счет инродукции..

Обратить внимание специалистов управления «Восточное Дегунино» на то, что реконструкция парка нанесла огромный ущерб растительному и живот-ному сообществам парка. Отчетливо прослеживается явления сукцессионных процессов экосистемы парка, уже сегодня можно говорить о том, что широко-лиственный лес превращается в мелколиственный.

Необходимо помнить о том, что территория парка относится к Особо Охраняемым Природным Территориям, являясь историческим топонимом

ЕСТЕСТВЕННАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ

Автор: Жукова Анастасия Александровна, 9 «А» класс
ГОУ СОШ №969, СВАО
Научные руководители: Пунькина Светлана Ивановна-учитель физики
Козина Татьяна Валентиновна-учитель биологии и химии

Открытие радиоактивных свойств материи необратимо изменило нашу цивилизацию. Естественные радиоактивные излучатели живут на нашей планете с самого начала ее образования, они — неотъемлемая часть биосферы.

Естественная радиоактивность растений обусловлена радиоактивными элементами, поступающими через корневую систему с почвенной водой и усваиваемыми из воздуха.

Естественная радиоактивность растений в основном связана с наличием радиоактивного изотопа калия — К40, который является обязательным спутником обычного стабильного изотопа К41. В меньших количествах в растениях содержатся радий, уран, рубидий, тритий, углерод-14 и другие радиоактивные изотопы. Разные растения обладают избирательной способностью накапливать в своих тканях те или иные радиоактивные изотопы.

Цель работы – изучить изменения радиационного фона разных сортов растений в различных стадиях роста

Задача - выявить факторы, влияющие на радиационный фон растений.

В результате проведенных экспериментов подтвердились следующие гипотезы:

1. Бобовые растения накапливают больше радионуклидов, чем другие сельскохозяйственные растения (содержание радионуклидов у редиса – наименьшее, у гороха – наибольшее);

2. Разные сорта одного вида растений обладают разной способностью к накоплению радионуклидов (горох «Сенатор» накапливает радионуклиды интенсивнее, а сорт «Оскар» не накапливает);

3. Разные органы растений по-разному накапливают радионуклиды (в стеблях и цветах наибольшее содержание радионуклидов по сравнению с листьями);

4. В процессе накопления радионуклидов имеет значение фенофаза растения (в период цветения растение содержит больше радионуклидов, чем после).

Гипотеза о влиянии разных калийных удобрений на степень накопляемости радионуклидов не подтвердилась.

Полученные результаты можно объяснить особенностями транспорта минеральных веществ растений. Активный транспорт осуществляется всеми клетками, но в некоторых он играет особую роль. Главными потребителями минеральных элементов являются растущие части. В этих же органах происходит ремобилизация, которую контролируют ростовые вещества (цитокинины).

КУРИНЫЙ БУЛЬОН ИЛИ БУЛЬОН ИЗ КУБИКОВ

Авторы: Набиулина Кристина Азгаровна, 11«А» класс,
Потапова Светлана Александровна, 9 «А» класс.
ГОУ СОШ №969
Руководитель: Козина Татьяна Валентиновна, учитель биологии и химии.

Бульонные кубики - это спрессованный концентрированный и обезвоженный мясной или овощной бульон. Он формируется в кубики со стороной примерно 15 мм. Изготовляется путем обезвоживания овощей или мясного бульона. В работе рассмотрены: история создания бульонных кубиков, состав и влияние веществ, входящих в их состав на организм человека.

Задачи:

Узнать интересные факты из истории бульонных кубиков.

Выяснить все плюсы и минусы использования кубиков.

Выяснить, может ли кубик заменить натуральный бульон.

Провести анализ пищевых продуктов супермаркета по этикеткам.

В 1856 году немецкий химик Юстус Либих изобрел «мясной экстракт Либиха», который в выпаренном виде известен ныне, как бульонные кубики. Всего-то через, каких-то, 27 лет, в 1883 году «Кулинар №1» Юлиус Магги уже в свой черед (выпарив из мясного экстракта Либиха воду) тоже изобрел… бульонные кубики. В 1862 году первые заводы по производству бульонных кубиков (при участии самого Либиха) создавались в Южной Америке, потому как найти для них сбыт в Европе было делом практически безнадежным – убедить европейцев в XIX веке в съедобности этого продукта было невозможно. Справедливости ради стоит отметить, что это именно «Магги» построил в 1901 году первый завод в Европе (во Франции) по производству «бульонных кубиков». А в 1947 году компания Юлиуса Магги вошла в состав корпорации «Nestle».

Рецептура изготовления «кубического бульона» проста до крайности. Это экстрактивные вещества, любой жир, без меры соли и до 30% глутамата натрия главного возбуждающего медиатора ЦНС..

Глутаминовая кислота — вещество, которое, встречается в природе и, более того, относится к условно незаменимым аминокислотам. В организме человека она представлена настолько широко, что ее доля среди аминокислот мышечной ткани составляет до 60 %. Человек, съевший несколько блюд японской кухни, может одномоментно получить 10—30 г глутамата; последствиями этого нередко становятся активация сосудодвигательного центра продолговатого мозга, рост артериального давления и учащение сердцебиения. Это состояние опасно для здоровья, поскольку может вызвать сердечный приступ и даже инфаркт.

Практическая часть работы содержит:

I Сравнение качественного состава бульона из курицы и из кубика.

II Анализ ассортимента магазинов на содержание в продуктах глутаматов.

Наша работа показывает, что куриный бульон ни в коей мере не может быть заменен бульоном из кубика, вкус которого в наибольшей степени определяется наличием глутамата натрия.

Существует очень много мнений относительно глутамата натрия. Одни считают его полезным, опираясь на полезные свойства глутаминовой кислоты. Другие относят глутамат натрия к наркотическому веществу, опасному для здоровья. Если Вы зайдете на сайт Национальной медицинской библиотеки США (National Library of Medicine), по запросу MSG Obese (MSG ожирение) Вы найдете около 115 исследований, не делающих чести глутамату

натрия. Однако в настоящее время эта пищевая добавка официально разрешена. Поэтому, каждый из нас должен сам решать, как относиться к глутамату натрия.

Подводя итоги, можно посоветовать употреблять в пищу глутамат натрия в натуральном виде: в составе свеклы, морских водорослей, соевых продуктов, томатов, грибов, сыре пармезан. И не забывать про суточную дозу!

А для того, чтобы сделать блюдо вкуснее и аппетитнее, приправьте его натуральными приправами – лук, чеснок, перец и т.п.

Кроме того, важно понимать, что продукты, в которых глутамат натрия находит наибольшее распространение, вредны сами по себе. Предпочитайте натуральные свежие продукты консервированным и замороженным. Это первый шаг на пути к здоровому образу жизни. Не поддавайтесь заманчивым рекламным роликам о том, что замечательная сухая смесь из пакетика сделает Ваше блюдо умопомрачительным – по вкусу, конечно, сделает. Но будет ли оно полезно для Вашей семьи?

И если уж Вам очень хочется побаловать себя гамбургером – приготовьте его сами, используя бифштекс из домашнего фарша, поджаренный на оливковом масле, натуральные томаты, лук и свежий хлеб.

«Всё есть яд, всё есть лекарство, важна лишь доза». Царь Соломон.

Список литературы.

Ефремов М. И. «Осторожно! Вредные продукты. Не все вкусное полезно», М., 1999.
Попова Н.П. «Основы здорового питания», М., 2005.
Телепрограмма « Среда обитания», 1 канал
Телепрограмма « Контрольная закупка», 1 канал
www.himik.ru, www.alhimik.ru, www.wikipedia.ru, www.nyanya.ru, www.eva.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВОДЫ, ОБРАБОТАННОЙ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМОЙ

Автор: Салимгереева Диана Артуровна, 9 класс
ГОУ СОШ №1282
Руководитель: Калачева Светлана Александровна, учитель биологии

Вода играет важнейшую роль в окружающем человека мире. В результате деятельности человека она изменяется. Эти изменения, как показали недавние исследования связаны не только с тем, что вода содержит загрязняющие вещества и микроорганизмы, но имеет другую структуру и характеризуется другим энергетическим состоянием. Очистка питьевой воды для целей массового потребления в мегаполисах, как правило, не возвращает воде первоначальное состояние ни по структуре, ни по энергетике, а в большинстве случаев в воду искусственно привносятся дополнительные химические реагенты, такие как хлор, поверхностно-активные вещества (ПАВы) и др. Всё это не может не сказываться на процессах жизнедеятельности человека. Поэтому исследования воды, обработанной (активированной) плазмой газового разряда, а также её многогранных свойств, представляет несомненный интерес. Результаты, представленные в настоящей работе, являются составной частью целого комплекса исследований активированной плазмой воды (АПВ), её модифицированных и вновь приобретённых свойств. Среди этих свойств особый интерес представляет биологическая активность АПВ по отношению к возможно более широкому кругу биологических и микробиологических объектов.

В настоящей работе исследовалась биологическая активность активированной плазмой воды (АПВ) по отношению к растениям (горох, фасоль, гвоздика, мальва. Известно, что растения являются биоиндикаторами почвы. В данной работе так же исследовалась биологическая активность активированной плазмой воды(АПВ) по отношению к рисовому грибу. Рисовый гриб (морской рис, японский рис, индийский рис) – это слизистое образование, по форме и цвету напоминающее отваренный рис, которое образуется за счет склеивания некоторых водных бактерий (в том числе дрожжеподобных). Пришел к нам рисовый гриб (как и большинство образований такого типа – чайный гриб, тибетский гриб и т.д.) с Востока более ста лет назад. Этот гриб был хорошо известен и применялся с лечебной целью в Японии, Китае, на Тибете, в Индии. Но до сих пор рисовый гриб (а также его воздействие на организм человека) полностью не изучен. На основе рисового гриба готовят напиток, который и является целебным. Напиток получается в процессе брожения уксуснокислых бактерий. "Морской рис индийский" - это живая, природная, биолаборатория по переработке сахара и синтезу наиболее полезных для организма человека лечебных веществ: органических кислот, множества различных ферментов и витаминов

Цель настоящей работы.

Изучить новые биологические свойства воды, прошедшей плазменную обработку, то есть подтвердить или опровергнуть рабочую гипотезу о том, что такая вода обладает биологической активностью.

Задачи:

1. Проанализировать имеющийся фактический и литературный материал о применении плазменного метода очистки воды и свойствах воды, прошедшей плазменную обработку.

2. Изучить свойства почвы и грунтов, оценить воздействие различных факторов (физических и химических) на плодородие почвы.

3. Изучить возможности использования растений для индикации биологической активности почвы, и, следовательно, воды, обработанной плазменным разрядом.

4. Провести экспериментальное исследование биологических свойств водопроводной воды, обработанной низкотемпературной. Изучить свойства и особенности жизнедеятельности симбиоза рисового гриба и бактерий, обитающих на нём.

5. Изучить возможности использования рисового гриба для индикации биологической активности воды, обработанной плазменным разрядом.

6 Провести экспериментальное исследование биологических свойств водопроводной воды, обработанной низкотемпературной плазмой.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты проведённых исследований, выявили перспективу использования АПВ в сельском хозяйстве для управления ростом и развития растений и выявили перспективу использования АПВ для улучшения показателей жизнедеятельности рисового гриба.

Результаты исследования.

Таблица показателей pH в напитках рисового гриба, приготовленных при разных условиях. (Брались средние значения трёх замеров по истечению двух суток)

Вода / Условия	Нормальные условия (+26°C,светло)	Холод (+3°C)	Тепло (+43°C)	Темнота
Водопроводная вода	5,185	6,28	4,28	5,08
Активированная вода	4,85	6,34	4,19	5,1

Водородный показатель pH широко используется для характеристики кислотно-основных свойств различных биологических сред. Кислотность реакционной среды особое значение имеет для биохимических реакций, протекающих в живых системах. Чем меньше pH-показатель, тем больше кислотность. Нормальный показатель водопроводной воды 7-6 pH ,активированной плазмой воды - аналогично, активированной другими методами воды может варьироваться, зависимо от способа активизации.

Результаты развития растений на 14-ый день.
Высота стебля.

Высота стебля:	Гвоздика	Горох	Фасоль
Плазма	1,7 1,9 2 2 2,2	14,6 18,5 12,7 31 25,2	22 23 24 26 26,5
Среднее значение	1,96	20,4	24,3
Вода	1,5 1,8 2 2 2,2	7 10,5 9 7 9,5	9 9 9,5 10,5 15
Среднее значение	1,9	8,6	10,6

Выводы:

1. Вода, прошедшая обработку низкотемпературной плазмой, обладает биологической активностью по отношению к растениям: фасоль, горох; следовательно, увеличивает биологическую активность почвы, поскольку достоверно стимулирует рост и развитие стебля и корневой системы растения.

2. Максимальной биопродуктивностью обладает фасоль и его биопродуктивность увеличивается на 25% при поливе водой, прошедшей плазменную обработку.

3. Соотношение между высотой растения и длиной корня остается примерно одинаковым при поливе обычной водой и водой, прошедшей плазменную обработку

В контейнерах с мальвой и гвоздикой турецкой махровой не выявлено различий всхожести при поливе активированной и водопроводной водой

4 Вода, прошедшая обработку низкотемпературной плазмой, обладает биологической активностью по отношению к бактериям рисового гриба.

5. Максимальной кислотностью обладает напиток, приготовленный при высокой температуре с использованием воды, прошедшей плазменную обработку.

6. Наибольшую эффективность – разницу в pH значениях – показал опыт при нормальных(комнатных) условиях: кислотность напитка, приготовленного в активированной воде, отличается от показателей напитка, приготовленного в водопроводной воде, на 0,335 pH .

7. По отношению к уксуснокислым бактериям водопроводная и активированная вода при пониженной температуре и при отсутствии солнечного света обладают примерно одинаковой активностью.

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЛЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПЧЕЛ. ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА СОРТОВ МЕДА

Авторы: Кременчук Елизавета 5 класс, Гаврилова Виктория 6 класс ГОУ СОШ №1350

Консультанты: Васильева Л.М. - учитель начальной школы и Зайцева С.Ю. - учитель биологии

Цель работы: Выяснить, что такое мёд и как его добывают пчёлы. Какие ещё продукты производят пчёлы.

Проблема: Может ли человек прожить без пчел?

Гипотеза: Пчелы способствуют повышению урожая различных культур и их расселению. Человек использует продукты пчеловодства в различных областях, но не все они качественные.

Выводы:

1) Человек может прожить без пчел, но с ними жизнь будет лучше. Пчела –поставщик мёда, воска ,лечебных препаратов.

2) Польза пчёл не вызывает сомнения- многие растения на земле не смогли бы жить без пчёл. Они полезны и в общепланетном масштабе и в более узком плане как существа увеличивающие богатства человека, повышающие урожай, а то и вообще способствующие его появлению. Это полезные насекомые -опылители, их надо оберегать.

3) Пчелы способствуют повышению урожая различных культур и их расселению. Человек использует продукты пчеловодства в различных областях, но не все они качественные.

4) Без лекарственных средств, получаемых от пчел ухудшится здоровье больных людей

5) Качество меда можно определить с помощью некоторых веществ:

йода, уксуса, и др.

6) Лучше всего покупать мёд в магазинах, где есть сертификаты и контроль за качеством продуктов, а так же у хорошо знакомых пасечников.

7) Мед нейтрализует спирты, им можно вылечить алкоголизм.

Рекомендации:

1. Лучше всего покупать мёд в магазинах, где есть сертификаты и контроль за качеством продуктов, а так же у хорошо знакомых пасечников.

2. Выбирать мед прозрачный, без примесей.

3. При покупке меда можно использовать вещества (ук сус, йод и др) для определения качества меда.

4. Темный мед полезнее светлого, в нем содержится больше минеральных и других веществ.

5. Незрелый мёд нельзя долго хранить. Для того чтобы определить зрелость жидкого (незасахарившегося, свежего) мёда, в него опускают ложку и начинают вращать его. Незрелый мёд стекает с ложки, а зрелый – наматывается, ложась на ложку складками, как лента.

6. Качественный мед не должен пениться.

7. Зимой или весной продается жидкий мед, значит, он или подогрет, или фальсифицирован (так как мед к осени засахаривается и становится густым).

ПЛЕСЕНЬ В КОСМОСЕ И ДОМА

Автор: Терехов О.И., 5 «А» класс
ГОУ СОШ № 1350
Консультант: Зайцева Светлана Юрьевна, учитель биологии

Проблема: Возможна ли жизнь человека без плесени?

Цель: Поиск способов уничтожения домашней плесени

Задачи:

1)Узнать о жизни плесени в природе, космосе и дома

2)Узнать при каких условиях плесень погибает, а какие условия для нее благоприятны

3) Провести эксперименты

4) Дать рекомендации по уничтожению домашней плесени

Гипотеза: Плесень не может существовать в космосе, домашнюю плесень можно уничтожить.

Методы исследования:

-Постановка эксперимента

-Наблюдение

-Обработка результатов эксперимента

-Сравнительный анализ

В ванной комнате я увидел плесень на кафеле. Ее становилось все больше, появился неприятный запах. Плесень появилась и на резине стиральной машины. Я задумался, как избавиться от домашней плесени и есть ли плесень в космосе, на космических кораблях. Какое значение в природе и жизни человека она играет?

Постановка эксперимента

Объект исследования: плесень Penicillium spp.- (по определителю).

Условия выращивания:

- комнатная температура
- повышенная влажность

Ход исследования:

1) вырастил плесень на хлебе

2) На плесень действовал разными факторами:

а) помещал в морозильную камеру

б) в микроволновую печь

в) помещение на солнце на неделю

г) полил 50 грамм раствора спирта 40 %

д) полил 50 грамм раствора хлорки

Выводы:

1)Без плесени человек может прожить

2) В природе плесень является частью пищевой цепи, является редуцентом, разлагает детрит. Вызывает заболевания у человека и животных.

3) Плесень выживает и в космосе, неприхотлива

4) Наиболее благоприятные условия ее существования: тепло и высокая влажность

5) Плесень можно уничтожить в домашних условиях при помощи раствора хлорной извести, высоких температур или очень низких температур

6) На хлебе с уничтоженной плесенью вырастают другие виды плесени

Рекомендации:

1. Старайтесь не брать хлеб про запас, т.к. он часто плесневеет не только из-за неправильного хранения, но и в результате использования зараженной плесневелыми грибками муки. По нормативам хлеб из обойной муки рекомендуется хранить не более 48 часов, из сортовой муки – 24, булочные изделия – 16 часов, считая со времени выпечки. Через 10-12 часов после выпечки хлеб начинает черстветь.

2. Не следует хранить хлеб в полиэтиленовых пакетах. За счет испарения воды из хлеба в них создается повышенная влажность, способствующая развитию плесени.

Лучше всего хлеб и хлебобулочные изделия хранить в деревянной или эмалированной посуде, или в специальном контейнере. Не реже одного раза в неделю емкости для хранения хлеба надо мыть горячей водой с мылом или пищевой содой и хорошо просушивать.

3. Чтобы хлеб не плесневел, его надо класть в хлебницу сухим при комнатной температуре, предварительно вынув из пакета и оставив примерно на час на столе.

4. Предотвратить появление плесени помогут и такие способы: 2 ст. ложки горчичного порошка насыпать в несколько слоев марли и положить на дно хлебницы или поставить в нее солонку, периодически меняя влажную соль на сухую.

5. Чтобы хлеб не плесневел, по крайней мере в течение недели, на небольшой ватный тампон наносят 5-10 капель йодной настойки и кладут этот тампон в небольшой аптечный пузырек, который сверху затыкают чистым кусочком ваты. Пузырек кладут вместе с хлебом в полиэтиленовый пакет и плотно завязывают. Пары йода, просочившиеся через вату, создают в пакете “убийственную” для плесени атмосферу; в то же время йода так мало, что вкус хлеба совсем не страдает.

6. Пятна плесени на стенках холодильника или в хлебнице снимают тряпкой, смоченной в водном растворе питьевой соды (1 чайная ложка на стакан воды), а затем очищенное место протирают столовым уксусом.

Планы на дальнейшее исследование:

1 .Выясняли, как называется оранжевая плесень. Согласно описаниям в интернете, это ФУЗАРИУМ. А изначально на образцах был пиницилиум. Может ли под воздействием водки появиться другой вид плесени? Если нет, то откуда взялась оранжевая плесень?

2. Почему плесень не размножается в морозилке при -18(3 недели пролежала), если пишут, что она растет в космосе, а там гораздо холоднее?

3. Бросили красную плесень в банку с концентрированным раствором хлорки. Лежит там уже больше месяца и прекрасно себя чувствует, почему? Чем ее еще можно попробовать извести?

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЖИЛОГО ДВОРА ВБЛИЗИ ГОУ СОШ №1350

Автор: Атнагузина Настя, класс 8 Б
ГОУ СОШ №1350
Консультант: Зайцева Светлана Юрьевна, учитель биологии

Цель: Подтвердить или опровергнуть выдвинутую гипотезу. Дать реальную комплексную оценку экологического состояния одного из жилых дворов в микрорайоне школы для того, чтобы дальше определить меры по улучшению его состояния.

Задачи:

1. Научиться работать с лабораторией Архимед.
2. Исследовать и оценить экологическое состояние дворовой территории.
3. Привлечь внимание жителей и учащихся к разрешению экологических проблем пришкольного двора.
4. Наметить пути решения экологических проблем двора.

Этапы:

1. Составить план жилого двора.
2. Провести измерения на дворовой территории.
3. Исследовать благоустройство двора.
4. Изучить движения автотранспорта.
5. Провести социологический опрос среди жителей двора.
6. Сделать выводы и предложения
7. Подготовить презентацию и выступить на конференции.

Теоретические основы работы по определению кислотности почв.

У разных грунтов разная кислотность, для благоприятного роста разным растениям нужна определенная кислотность. В основном представителям флоры нужны нейтральные, слабощелочные и слабокислые почвы. А вот сильнокислые подходят не всем. Ведь полезные бактерии ,усваивающие и накапливающие необходимый для растений азот , в них погибают и хорошего урожая не будет.

pH - почвы:

Сильнокислая – pH менее 4,5;
Среднекислая – pH до 5 ;
Слабокислая - pH до 5,5 ;
Близкая к нейтральной – pH до 6,4;
Нейтральная – pH до 7.3 ;
Слабощелочная – pH до 8,0 ;
Щелочная – pH до 8,5 ;
Сильнощелочная - pH более 8,5 .

Практическая часть.

Взяли грунт на пришкольном участке из разных мест по 100 г каждого: 1- привозной чернозем; 2 - из компостной ямы (листья и земля); 3 - из яблоневого сада; 4 - из клумбы.

Оборудование:

1. Планшетный компьютер NOVA;
2. Пять стеклянных банок (0,5 л), 4-е для разных почв, а одна с дистиллированной водой.
3. Датчик pH.

Порядок проведения эксперимента:

1. Подготовим прибор для проведения опыта.

2. В каждую банку заранее промаркированную добавим 100 г грунта.

3. Добавим к содержимому банок дистиллированной воды, в кол-ве 200 г и перемешаем.

4. Опустить датчик в дистиллированную воду, а затем поочередно опускать датчик pH в каждую банку с грунтом, Не забывать промывать датчик pH каждый раз в дистиллированной воде. Данные измерений pH занесли в таблицу.

Обработка и анализ результатов:

Данные измерений pH почв заносим в таблицу.

грунт

Показатель pH

1 привозной чернозем

6.6 - нейтральная

2 компостная яма

6.77 - нейтральная

3. возле деревьев

6.05 близкая к нейтральной

4 клумба

6-96 - нейтральная

Возле дороги

5.2 кислотная

Результаты: Показатели pH почв колеблются от 6.05 (min) до 6.96 (max). Однако на пришкольном участке преобладают всего два вида почв – это близкая к нейтральной (возле деревьев) и нейтральная (на клумбе, на привозном черноземе, и в компостной яме).

Исследовали освещенность и шумовой фон двора

Результаты:

1. Освещенность двора в 13.00 300 люкс, что является нормой (норма 300-500 ЛК)

2. Звуковой фон 55 децибел, что так же является показателем нормы (50-70ДБ).

Определяли содержание ионов свинца в почве

Оборудование:

- колбы конические 250 мл — 3 шт.;
- стаканы химические 100 мл — 3 шт.;
- пробирки ПХ-16 — 3 - 6 шт.;
- пипетки (колбы) мерные 5 мл — 3 шт.;
- мерный цилиндр 50 мл — 1 шт.;
- нагреватель НЛШ;
- штатив для пробирок;
- палочки стеклянные — 3 шт.;
- весы учебные ВГУ;
- фильтры бумажные — 6 шт.;
- воронки — 3 шт.;
- водяная баня.

Реактивы:

- Азотная кислота 1 : 3;
- Соляная кислота (1 : 2) или р-р NaCl 5%;
- р-р KI (5%);
- р-р хромата калия;
- Уксусная кислота 1 : 3;
- Вода дистиллированная.

Ход работы

Отобрали образцы почв (1 - 2 столовых ложки в зависимости от влажности почвы) в трех пунктах на различном расстоянии от автомагистрали.

Взвесили на фильтрах, предварительно уравновесив их на весах по 10 г каждого образца почвы.

Перенесли навески в пронумерованные конические колбы (№ 1,2,3). Налейте в каждую по 15 мл HNO3, взболтайте в течение 2 - 3 минут. Полученные вытяжки отфильтровали в пронумерованные стаканы, используя для каждой вытяжки свой фильтр.

Для анализа из каждого стакана взяли по 5 мл фильтрата и поместили в три пронумерованные пробирки, используя для этого мерные пипетки.

Провели осаждение ионов свинца в пробирках одним из предложенных ниже способов, прилив равные объемы реактивов.

Pb2+ + 2HCl =PbCl2 (белый осадок) реакцию проводить на холоде

Pb2+ + 2HCl= PbCl2

Pb2+ + 2KI = PbI2 (золотистые кристаллы). Реакцию проводили в присутствии уксусной кислоты — 10 капель нагреть на водяной бане, а затем охладить.

Pb2+ + K2CrO4= PbCrO4 (желтый осадок)

Выводы:

1. Научилась работать с лабораториями Архимед, выяснила , что с помощью её можно исследовать окружающую среду.

2. Экология пришкольного участка в удовлетворительном состоянии, шумовой и световой режим в норме, на стволах деревьев растут лишайники, территория загрязнена бытовым мусором, отходами личного автотранспорта, влияние смога, так как школа расположена вблизи метро Выхино, заводов, автомобильных дорог. Листья повреждены кислотными дождями.

3. Большинство жителей пришкольного двора не довольны состоянием территории, автостоянкой расположенной рядом с детской площадкой и школой. По утрам из-за движения легкового транспорта усложняется передвижения детей и из родителей к школе.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

Рекомендуем администрации района убрать автостоянку с дворовой территории.

Продолжить благоустройство двора, привести чернозем и разбить клумбы.

3. Привлечь учеников ГОУ СОШ №1350 и жителей ближайших домов к уборке бытового мусора во дворе и на детской площадке, покраске деревьев и благоустройству двора.

4. Увеличить число зелёных насаждений.

5. Рекомендуем выращивать на клумбах хорошо переносящие нейтральную среду растения.

КАК ВЛИЯЮТ НАПИТКИ В ШКОЛЬНОЙ СТОЛОВОЙ НА ЗДОРОВЬЕ УЧИТЕЛЕЙ?

Автор: Сунцова Ирина Борисовна, 8 класс
ГОУ СОШ №1350
Консультант: Зайцева Светлана Юрьевна, учитель биологии

Проблемный вопрос: Влияют ли напитки в школьной столовой на здоровье школьников?

Гипотеза: Не все напитки школьной столовой приносят пользу учителям?

Задачи:

1.Определить показатель pH и температуру напитков, которые мы пьем в школьной столовой.

2.Оценить полученные результаты.

3.Определить полезность и вред напитков для нашего организма.

4.Выработать рекомендации для школьной столовой.

5.Экспериментальная часть.

Методы исследования: наблюдение, эксперимент.

Установка параметров измерений:

Частота – каждую секунду

Замеры - 1000

Порядок проведения эксперимента

Готовим датчик и компьютер к работе.

Поместим датчик pH в стакан с жидкостью и проведем измерение.

Промойте датчик в дистиллированной воде или чистой питьевой и повторите измерение.

Пункты 2-3 повторяем с каждой испытуемой жидкостью.

Поместим температурные датчики в стаканы с жидкостью и проведем измерение

Промоем датчики в дистиллированной воде

Повторяем пункты 5 и 6 с каждой жидкостью

Выводы:

- вода из кулера, молоко «Большая перемена», Черный чай «Надин», чай «Майский», молоко «Агуша», кофе с молоком являются оптимальными напитками , не нарушающим кислотно-щелочной баланс желудочно-кишечного тракта.

- установили , что все йогурты и соки школьной столовой имеют кислую среду.

- из соков самую безопасную кислотность имеет сок апельсиновый «Добрый», из питьевых йогуртов – «Данон».

- газированные напитки Пепси-Кола, Спрайт, Колокольчик имеют повышенную кислотность,могут вызвать заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит, язва)

- самым безопасным напитком , из газированных, является Колокольчик.

- температурный режим напитков в школе в основном поддерживается, но иногда такие напитки, как чай и кофе недостаточно горячи.

Список литературы

В. Н. Гончарова. В. В. Романекова. Товароведение пищевых продуктов. М., "Экономика",1980г.

И. Кравцов. Советы молодым хозяйкам. Третье издание. Издательство "Маяк" Одесса, 1973г.

Справочник товароведа продовольственных товаров. Т.1, М., "Экономика", 1987г.

ИЗУЧЕНИЕ РЕФЛЕКСОВ ЙЕМЕНСКОГО ХАМЕЛЕОНА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ ПРИ ПОМОЩИ ЛАБОРАТОРИИ АРХИМЕД

Автор работы: Ветрова Татьяна Валерьевна, класс: 8 «Б»
ГОУ СОШ №1350
Консультант: Зайцева Светлана Юрьевна, учитель биологии

Проблемный вопрос.

Комфортно ли хамелеону в домашних условиях?

Возможно ли сделать комфортной жизнь хамелеонов в домашних условиях?

Цели и задачи:

1. Узнать побольше об этих интересных животных, поделиться своими наблюдениями с товарищами.

2. Исследовать некоторые рефлексы хамелеона

3. Использовать для исследования лабораторию Архимед.

Йеменские хамелеоны – это могучие животные, достигающие в длину 60 см, с большим выростом на черепе, образующим гребень. У самцов этот гребень может достигать 8 см в высоту. Вид распространен на Аравийском полуострове в сухих районах с плотной кустарниковой растительностью.

Исследовала:

Безусловные и условные рефлексы в домашних условиях, сравнивала их с рефлексами в природе.

Влияние температуры окружающей среды на температуру тела йеменского хамелеона. Измеряла температуру тела, активность звуковых рефлексов в ответ на изменение температуры окружающей среды у хамелеона. Сравнивала со своей температурой тела.

Оборудование;

портативный компьютер Nova

датчики температуры, звуковой

пластиковый контейнер

фен

Частота: 10 в секунду, количество измерений: 1000

Выводы.

Хамелеоны способны жить в домашних условиях, так как очень быстро меняют свое поведение, чтобы приспособиться к новым условиям. Человек может сделать их жизнь комфортней

Температура тела хамелеонов непостоянна и зависит от изменения температуры среды.

(повышается при повышении температуры среды)

Активность и звуковые рефлексы хамелеонов замедляются при повышении температуры

Окраска хамелеона не так интенсивно меняется как в природных условиях, потому, что мало врагов

В домашних условиях можно выработать условные рефлексы:

А) кормление в определенном месте и в определенное время

Б) поить из стакана

В) при появлении кошки менял окраску и позу

Г) при появлении хозяев подходил к дверце, зная , что его выпустят погулять

Д) ближе к вечеру садился на ветку на которой он всегда спал

Рекомендации по содержанию йеменского хамелеона.

1) Запастись кормом (сверчки и тропические тараканы).

2) Приобрести лампы(ультрафиолетовые и тепловые), соблюдать режим влажности.

3) Комфортная температура + 27 градусов.

4) Оставлять хамелеона можно без присмотра 2 дня с запасом корма и воды.

5) При приобретении ,хамелеона лучше выбирать животное из домашнего разведения, 3-х месячного возраста.

6) Кормить витаминами и минералами.

7) В террариуме должна быть вентиляция, объём террариума 50 литров на одного хамелеона.

8) Содержать их лучше отдельно друг от друга.

Список литературы

1. Статья «Хамелеон», Encyclopedia Britannica 3:69, 15th ed., 1992.

2. Кудрявцев С.В., Фролов В.Е., Королев А.В. Террариум и его обитатели. М., «Лесная промышленность», 1991

3. Кудрявцев С.В., Мамет С.В., Фролов В.Е. Рептилии в террариуме. М., «Хоббикнига», 1995 издательской группой Проект-Ф, Москва, с 2003 года.

ВУЛКАНЫ.

Автор: Аносов Алексей, 5 класс
ГОУ ЦО №1484
Руководитель: Матвеева А.М.

Цель исследования доказать: как вулканы влияют на окружающую среду, какую роль сыграли в образовании земли и возникновении атмосферы на земле.

Гипотеза: предположим, что вулканы не только участвовали в создании рельефа планеты, но и помогли образованию жизни на земле.

1. Вулканы - самая могучая сила на земле.

2.Вулканы являются частью глобальной системы, которая постоянно перекраивает наш мир.

3. Вулканы хранят ключи к происхождению жизни на земле.

4. Как вулканы помогают поддерживать жизнь на планете сегодня.

1. Вулкан Эрта Али - Эфиопия — постоянно действующий вулкан — он извергает лаву дольше любого другого вулкана на земле. Только здесь озеро из постоянно пополняемой лавы, которая выделяет в атмосферу тепло и газ. Лава в этом озере является напоминанием о сильнейшем жаре внутри земли. Этот процесс бурления под поверхностью происходит по всей планете. Но тепло из недр не просто подпитывает вулканы, оно создает условия для зарождения жизни на земле и постоянно видоизменяет поверхность планеты. Отсюда вывод - вулканы самая могучая сила на планете.

Итак, вернемся на 4,5 миллиарда лет назад. Время рождения нашей планеты.

Всего несколько камней, которые сталкиваются вращаясь вокруг солнца. Эти удары снабдили будущую планету необходимым количеством тепла и радиоактивных веществ и когда поверхность земли остыла. Эти источники тепла оказались втиснуты в громадное ядро. Температура ядра 4,5 тысячи градусов по Цельсию, такая же как на поверхности солнца. Это и есть наш источник тепла и то, что подпитывает вулканы.

2. Тепло, которое исходит из ядра постоянно видоизменяет нашу планету. Исландия, отличный пример, как тепло нашей планеты способно трансформировать землю. В Исландии магма находится очень близко от поверхности. Серные бассейны, весь остров покрыт термальными бассейнами. Этот столб постоянно подпитывается из горячего источника, ядра планеты. Он и создал саму Исландию. В 1963 году произошло извержение вулкана на дне океана и образовался остров Суртсей. Так раньше называлась Исландия.

Наша земная поверхность состоит из семи тектонических плит, которые двигаются с помощью тепла ядра планеты. Горячая порода поднимается из недр земли, у поверхности где плиты соединяются между собой, порода разделяется на два потока и отдает тепло, более холодные скалы погружаются в лаву. Так происходит движение тектонических плит, а соответственно континентов.

В Исландии континенты расходятся на 2 см. Через несколько миллионов лет если продолжится такое движение, континенты могут соединиться. Когда континенты сталкиваются, появляются горы. Например - Южные Альпы в Новой Зеландии. Много миллионов лет назад Новая Зеландия состояла из ряда разрозненных островов, но при помощи столкновения тектонических плит острова соединились и выгнулись, образовав Южные Альпы.

3. Расплавленная порода, бурлящая под нашими ногами изменила нашу планету и другим радикальным образом. Все началось около 4 миллиардов лет назад. Вулканы снабдили поверхность молодой планеты теплом, водой. Другими химическими элементами. Около 4-х миллиардов лет назад на земле появилась жизнь. Вулканические озера, подпитываемые вулканической активностью содержат миллионы микроорганизмов. Глубоко под этими озерами находится магма, которая сама выделяет углекислый и сернистые газы, так же дающие пищу для роста этих микроорганизмов. В этих горячих источниках и могла зародиться жизнь.

Также вулканы создали гидро-термальные источники, которые находятся глубоко в океанах, в которых так же могла зародиться жизнь. Но роль вулканов на этом не заканчивается: вулканы поспособствовали защите зародившейся жизни. Только 600 млн. лет назад вулканы помогли совершить огромный эволюционный скачек. Земля в этот период была почти вся покрыта льдом, океаны заледенели. Наша планета могла навечно остаться в плену льдов. Льды отражали солнечную радиацию. Это создавало дополнительный охлаждающий эффект. И земля покрылась льдом. Но вулканы проснулись и начали извергаться. Жар от вулканов растапливал отверстия в толще льда. Углекислый газ, извергаемый вулканами, постепенно накапливался, а ледяной покров помогал сохраняться ему в атмосфере. Когда достаточное количество углекислого газа скопилось, начали таять льды. Это и привело к изменению климатических условий.

Итак: вулканы спасли планету от запустения, от превращения в ледяную пустыню, и заложили основу для самого гигантского скачка в истории жизни на земле.

4. Вулканы вместе с живой материей научились регулировать температуру нашей планеты, контролируя количество углекислого газа в атмосфере. Живая материя это — планктон, находящийся в океане. Их очень много.

Океаны поглощают углекислый газ из атмосферы и планктон использует его для создания своих клеток. Союз постоянно действующих вулканов дающих углекислый газ и планктона, поглощающих этот газ поддерживают постоянную комфортную температуру на земле. Вулканы - движущая сила нашей планеты.

Выводы:

В результате моего исследования я выяснил, что не только участвовали в создании рельефа планеты, но и помогли образованию жизни на земле. Вулканы спасли планету от запустения, от превращения в ледяную пустыню, и заложили основу для самого гигантского скачка в истории жизни на земле.

Цель эксперимента была достигнута. Я доказал свою гипотезу влияния вулканов на нашу планету. Побывал на настоящем вулкане, привез образцы настоящей лавы, увидел последствия извержения, узнал использование лавы на практике.

НОЧНАЯ ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ.

Автор: Куксина Варвара, 5 класс
ГОУ ЦО 1484
Руководитель: Матвеева А.М.

Гипотеза: предположим, что в ночное время все цветы засыпают.

Цель исследования: узнать, что делают растения ночью. Изучить данные литературы и провести опыты. Подтвердить или опровергнуть гипотезу.

Растения – такие же живые организмы, как и животные, как и люди. На протяжении всей жизни им приходится бороться за выживание и размножение. Это, правда, не видно нашему глазу. Все процессы происходят медленно.

Но, несмотря на это, человек стремится быть ближе к природе. Зелёная травка, появляющаяся на деревьях, листочки и почки, запах цветов - всё это притягивает и поднимает настроение.

Но как же не просто растениям выжить. Солнце, свет, воздух, вода ,минеральные вещества – это всё необходимо для роста растений. Цветочки видят свет и тянутся к нему. Корешки ищут в земле воду и минеральные вещества. Воздух проникает через листья в поры. В листьях содержится хлорофилл. Это главное вещество в растениях. При помощи солнечного света там происходят различные химические реакции: расщепляя углекислый газ, растения производят кислород.

За день растение питается и накапливает солнечный свет и воду. Оно растет. Чем длиннее день, тем больше получают растения питательных материалов. Чем длиннее ночь, тем больше их расход.

Лето - самое благоприятное время для жизни растений. Долгие светлые дни, короткие тёплые ночи, обилие солнечного света и тепла обеспечивают растениям хороший рост и цветение.

А ночью. Что «делают» растения ночью? Все наблюдали как закрываются цветочки вечером. Что происходит? Все ли цветочки испытывают потребность в этом? Цветы продолжают расти, поэтому было бы неправильно говорить, что они засыпают. Хотя звучит очень красиво. Закрытие цветка – это защитная реакция на выступление сумерек и понижение температуры окружающей среды. А еще в ночное время растение экономит воду. Закрывание и открывание цветков, а также движения листьев, лепестков и др. органов растений, связанные со сменой дня и ночи - называют никтинастией.

Что же еще может происходит с растениями ночью? Некоторые виды растений приспособились наоборот « оживать» и привлекать своих опылителей именно в ночные часы. Для этого они используют разные средства : усиливают запах и имеют приятный и заметный для глаз цвет - белый или желтовато-бежевый. Цветы жасмина, гардении, лунные цветы, ночная фиалка и другие просыпаются ночью.

Закрытый бутон амазонской лилии вечером поднимается над водой ,его цветок раскрывается и появляются снежно-белые лепестки. Через несколько часов цветок закрывается и опускается под воду. Снова он появляется вечером следующего дня , но лепестки цветка уже не белые, а ярко– розовые . Они начинают опадать, и их окраска становится всё более и более интенсивной.

Практическая часть.

Опыты с комнатными цветами. Я взяла два комнатных цветка в горшках (орхидеи). Один цветок стоял на окне при дневном освещении. Другой цветок дополнительно получал свет от настольной лампы. 2 цветка одинаково поливала и опрыскивала.

Цветы на ночь оставляла на тех же местах. Цветок, который получал свет естественным путем, ночью находился под светом лампы. А тот цветок, который получал дополнительный свет днём, подвергался снижению температуры путем приоткрывания окна. Опыт проводила 2 месяца. Вначале цветы вели себя практически одинаково.

А спустя месяц, цветок, который подвергался охлаждению, при наступлении сумерек пытался сохранить тепло и свет. Его головка пыталась закрыться и опуститься. Другой цветок даже спустя два месяца никак не реагировал на наступление темноты, т.к. ему было тепло и комфортно.

Можно сделать вывод, что в искусственных условиях, цветы теряют «нюх». Им не нужно выживать и бороться с условиями окружающей среды . Но при усилении какого-нибудь фактора (температуры, влажности) цветок «вспоминает» и пытается реализовать имеющиеся у него защитные механизмы.

Выводы.

В ходе моего исследования я выяснила, что

- в природе цветы на ночь «засыпают»;
- есть ночные цветы, которые, наоборот, открываются в тёмное время суток.

Эти процессы называются умным словом «никтинастия»

- в домашних условиях эти процессы не происходят;
- но если создать специальные условия, такие как холод, темнота, дополнительное освещение, тогда возможно (например, в моем опыте с орхидеями) цветы будут стремиться вести образ жизни, присущий им в природе.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ МЕТОДАМИ ЭКОНОМЕТРИКИ

Авторы: Добин Никита и Константинов Леонид, 10класс
ГОУ КШИ №1 «Первый кадетский корпус»
Руководитель: Дубровин А.А.

Эконометрика – это наука, в которой на базе реальных статистических данных строятся, анализируются и совершенствуются математические модели реальных экономических явлений. Одним из важнейших направлений эконометрики является построение прогнозов по различным экономическим показателям.

Целью данной работы является применение эконометрических методов для прогнозирования результатов экологического мониторинга.

Выполнение работы стало возможным благодаря сотрудничеству Первого Московского кадетского корпуса с Петровско-Разумовским заказником, сотрудники которого предоставили материалы по расходу топлива и выбросам вредных веществ в атмосферу Москвы за последние несколько лет.

Задача прогнозирования расхода электроэнергии является частью задачи энергосбережения в кадетском корпусе. И поэтому имеет практическое значение.

Задача прогнозирования результатов экологического мониторинга.

Входные данные

Данные по расходу топлива ТЭЦ г. Москвы и выбросам вредных веществ в атмосферу города представлены в таблице, где расход газа указан в млн. тонн, а выбросы вредных веществ - в тоннах.

№ п/п	год	расх.газа (млн. т)	выб. вр. вещ.(т)
1	2000	3161	5660
2	2001	3294	5590
3	2002	3318	5534
4	2003	3212	5898
5	2004	3230	5607
6	2005	3220	5649

7	2006	3401	5816
8	2007	3268	5488
9	2008	3163	5399

Построение линий тренда

Для построений линий тренда были использованы возможности Microsoft Excel. Полиномиальная функция (тренд) для графика расхода топлива имеет следующий вид:

$Y= - 2,0829X^4+32,535X^3-161,32X^2+273,21X+3160,8$ (1)

Полиномиальная функция (тренд) для графика выброса вредных веществ имеет следующий вид:

$Y= - 0,3317X^5+7,2719X^4-60,128X^3+212,25X^2-249,09X+5660$ (2)

Из (1), (2) получаем точечный прогноз соответствующих показателей на 2009 год. А именно: прогнозируемое значение расхода топлива на 2009 год составляет 2935 млн.тонн, а прогнозируемое значение выброса вредных веществ на 2009 год составляет 5194 тонны.

Оценка качества построенных моделей.

Для оценки качества построенных моделей были выбраны следующие критерии :

проверка равенства нулю математического ожидания уровней ряда остатков (см. рис.3,4) ;

проверка условия случайности возникновения отдельных отклонений от тренда (критерий поворотных точек) (см. рис.5, 6) ;

В обоих случаях был выбран стандартный уровень значимости q=0,05.

Коэффициент детерминации R^2, характеризующий долю вариации зависимой переменной, объясненную построенной моделью(указан на рис. 3,4).

R^2=0,7211 (рис.3), R^2=0,4888 (рис.4) .

По предложенным оценкам качества построенные модели удовлетворяют критериям 1 и 2. По критерию 3 оценка качества тренда для модели расхода топлива получилась выше, чем у модели выброса вредных веществ.

На основании выше изложенного можно сделать следующие выводы:

Модель расхода газа по указанным критериям имеет приемлемое качество и может быть использована для получения прогноза исследуемого показателя на 2009 год.

Модель выброса вредных веществ имеет низкое значение коэффициента детерминации (48%), а остальным двум критериям качества удовлетворяет. В методических целях найдено прогнозируемое значение исследуемого показателя на 2009 год для последующего сравнения с фактическим показателем.

Задача прогнозирования расхода электроэнергии.

По данным по расходу электроэнергии, методами предыдущей задачи, построим прогноз на январь 2010 года. Уравнение тренда имеет вид:

$y= - 0,0103x^4+0,2833x^3+ 7,8677x^2-7,864x-34,264.$

Результаты:

Расход по прогнозу на январь 2010 года составил ~ 28000 кВт.

Истинный расход составил – 30100 кВт.

Учитывая практическое совпадение результатов, данная часть работы имеет продолжение в прогнозировании расхода электроэнергии в корпусе в 2011 году.

По результатам прогноза возникает задача энергосбережения, решение которой в совокупности методами эконометрики дает уже практический результат.

Литература.

1. Из материалов к заседанию хозяйственно-экономического актива – расширенной коллегии «О состоянии окружающей среды в городе Москве в 2008 году»

2. А.И. Новиков Эконометрика. Учебное пособие. М. ИНФРА-М 2007г.

3. Данные по расходу электроэнергии в «1МКК» за 2009-2010

МОИ «СЕМЬ ЧУДЕС СВЕТА»

Автор: Рожков Михаил, 8 класс
ГОУ СОШ № 259
Руководитель: Федорова Ольга Владиславовна

Наша планета – удивительная природная колыбель. Равнины, пустыни, вулканы, каньоны, тропические леса и другие чудеса природы. На Земле — много красоты, нужно только уметь её видеть! Всем доступна красота живой природы! Даже в пустыне и в вечных льдах Арктики есть особое очарование! Многим известны знаменитые 7 чудес света. Это – Висячие сады Семирамиды, Храм Артемиды Эфесской, Статуя Зевса Олимпийского Александрийский маяк, Колосс Родосский, Мавзолей в Галикарнасе и Афинский Акрополь.

Но на сегодняшний день от всемирно известных чудес света уже почти ничего не осталось, поэтому я решил составить свои 7 чудес света.

Стоунхендж самое удивительно каменное сооружение, воздвигнутое на юго-западе Англии, до сих пор является загадкой для ученых. Предполагают, что Стоунхендж был построен между 1800 и 1400 годами до н.э. Его руины лежат на равнине Солсбери, в 130 км к юго-западу от Лондона. Камни сооружения не содержат никаких надписей, которые могли бы пролить свет на его предназначение. Некоторые ученые считают, что Стоунхендж был построен для наблюдения за небом, другие - рассматривают это сооружение как место религиозного поклонения, третьи - утверждают, что камни служат своеобразным календарем для указания смены времен года.

Полярное сияние - это наверно самое красивое световое явление природе, поэтому оно привлекает внимание человека на протяжении всей его истории. Упоминания о полярных сияниях можно найти в трудах Аристотеля, Плиния, Сенеки и других древних философов.

Венеция – город на воде, который расположен на севере Италии, на берегу лагуны Адриатического моря, никогда не перестраивался и поэтому сохранил свой средневековый облик. Этот удивительный город построен на десяти тысячах дубовых свай, пересечён 150 каналами, самым красивым из которых является величественный 4-километровый Канале Гранде. Окружённый роскошными каменными дворцами, он выглядит поистине впечатляюще. Венеция стоит на 118 островах, связанных 150 каналами. Самый большой из них, Канал Гранде, протянулся на 4 км. Через знаменитые каналы старого города перекинуто четыреста с лишним мостов.

Пизанская башня, падающая. Башня колокольная, часть ансамбля городского собора Санта-Мария Ассунта (Пизанский собор) в городе Пиза. Строительство башни было закончено в 1360 году. Башня получила прозвище «Падающая башня» и всемирную известность благодаря тому, что она сильно наклонена и как бы «падает». Высота башни составляет 55,86 м от земли на самой низкой стороне и 56,7 м на самой высокой стороне. Ширина стен в основе составляет 4,09 м и вверху 2,48 м. Её масса оценивается в 14453 т.

Петергоф, основанный в самом начале XVIII столетия императором Петром I неподалеку от новой северной столицы - Санкт-Петербурга. По замыслу Петра, Петергоф должен был, с одной стороны, сравниться в великолепии с самыми знаменитыми королевскими резиденциями Европы, с другой - стать триумфальным памятником успешного завершения борьбы России за

выход к Балтийскому морю. В планировочной структуре ансамбля Петергофа регулярность и симметрия общей композиции сочетаются с искусным использованием естественного рельефа местности и с разнообразием художественных решений отдельных участков парка, павильонов и фонтанов.

Диснейленд. Аттракционы и сценарии Диснейленда уникальны, его концепция отличается от любого другого развлекательного заведения в мире. Слово Диснейленд ассоциируются у людей всего мира со счастливым детством и осуществлением заветных желаний.

Египетские пирамиды — величайшие архитектурные памятники Древнего Египта Пирамиды представляют собой огромные каменные сооружения пирамидальной формы, использовавшиеся в качестве гробниц для фараонов Древнего Египта. Некоторые пирамиды, сохранившие свою облицовку, позволяют увидеть качество обработки поверхности камня. Кроме того, что крупные блоки подогнаны так, что между ними не остаётся зазоров, внешняя поверхность зачастую образует идеальную плоскость, несмотря на то, что плоскость эта находится под углом к основанию.

На свете так много всего замечательного, что очень трудно выделить самое-самое. Небоскреб Бурж-Халиф считается самым высоким сооружением в мире (до этого рекорд принадлежал упавшей в 1991 году Варшавской радиомачте). Точная высота сооружения составляет 828 м (при количестве этажей — 162).Здание оснащено специальной защитой от солнца и отражающими стеклянными панелями, которые уменьшают нагрев помещений внутри (в Дубае бывают температуры до 50 °C), что уменьшает необходимость в кондиционировании. Температура воздуха в здании около +18 °C.

Статуя Свободы полное название — Свобода, озаряющая мир, — одна из самых знаменитых скульптур в США и в мире, часто называемая «символом Нью-Йорка и США», «символом свободы и демократии», «Леди Свобода». Это подарок французских граждан к столетию американской революции. Статуя Свободы находится на острове Свободы, примерно в 3 км на юго-запад от южной оконечности Манхэттена, одного из районов Нью-Йорка. До 1956 г. остров назывался «остров Бедлоу», хотя в народе его называли «островом Свободы» уже с начала XX века.

Эйфелева башня (строительство окончено 25 октября 1889 г.) — самая узнаваемая архитектурная достопримечательность Парижа, всемирно известная как символ Франции, названная в честь своего конструктора Густава Эйфеля. Башня является самой посещаемой достопримечательностью мира. Этот символ Парижа задумывался как временное сооружение — башня служила входной аркой парижской Всемирной выставки 1889 года. Возведённая башня потрясала дерзким решением своей формы. Вместе со своими инженерами — специалистами по мостостроению, Эйфель занимался расчётами силы ветра, хорошо понимая, что если они строят самое высокое сооружение в мире, то, прежде всего, должны убедиться в его устойчивости к ветровым нагрузкам. С 1 июля по 31 декабря 2008 года, когда Франция выполняла функции председателя ЕС, на башне работало синее освещение со звёздами (напоминающее флаг Европы).

Гималаи или «оплот снегов», - горная система в Азии, состоящая из непрерывной линии длиной около 2574 км вдоль северного края Индийского субконтинента, от изгиба реки Инд на северо-западе до реки Брахмапутра на востоке. Система Гималаи (в ширину в среднем 350 км) возвышается на Гангской равнине. Гималаи – высочайшая горная система Земли, состоящая из 10 самых высоких в мире вершин.

Гранд Каньон. Гранд Каньон - один из глубочайших каньонов в мире, прорезанный рекой Колорадо в штате Аризона, США. Он находится на территории Национального парка Гранд-Каньон – это был один из первых национальных парков США. Ученые пришли к выводу, что Гранд Каньон был образован рекой Колорадо более 6 миллионов лет назад. Длина каньона — 446 км, ширина – от 6 до 29 км. Глубина достигает 1600 метров.

Большой барьерный риф – крупнейшая система коралловых рифов в мире, состоящая из 2900 отдельных рифов и 900 островов, простирающихся на расстояние 2574 км. Риф расположен в Коралловом море, у побережья Квинсленда, на северо-востоке Австралии. В 1981 году это место стало местом Всемирного наследия. Оно считается одним из Семи современных чудес света.

ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ

Автор: Воронцова Анна, 8 класс
ГОУ ЦО 1484
Руководитель: Митрофанов И.В., учитель географии

Целью работы являлось:

а) популяризация методов борьбы с пожарами;

б) формирование и развитие противопожарной грамотности населения;

в) развитие понимания необходимости безопасности каждого человека;

г) развитие понимания того, что противопожарная грамотность населения ведет не только к сохранению жизни и здоровья каждого человека, но и к достижению благосостояния страны.

Представленная работа выполнена в формате фильма на тему «Лесные пожары». Несмотря на то, что данный фильм был подготовлен 2 года назад, он не потерял своей актуальности, так как лесные пожары были и остаются нерешенной проблемой. Пожары наносят экологический, экономический и социальный ущерб. Исчезают леса - не только основной источник кислорода, но и сырьевая база лесозаготовительной индустрии. Возможно уничтожение пожаром прилегающих к лесным массивам поселков и предприятий, задымление может вызвать нарушение солнечного режима, что отрицательно сказывается на здоровье человека, на продуктивности сельского хозяйства, негативно влияет на движение транспорта.

Лесные пожары ─ это неконтролируемый процесс горения, распространяющийся по лесной площади.

Причины возникновения лесных пожаров

- грозовые разряды;
- короткие замыкания в линиях электропередач;
- нарушение правил пользования огнем в лесах.

Массивные лесные пожары возникают обычно во время засух.

Классификация лесных пожаров:

- по интенсивности: слабые, средние, сильные
- по характеру горения: беглые, устойчивые; низовые, верховые.

Сводная таблица разновидностей лесных пожаров:

	Низовой		Верховой	
	беглый	устойчивый	беглый	устойчивый

Участки поражения огнем	верхняя часть надпочвенного покрова	подлесок, подрост; надпочвенный покров (выгорает полностью); кора (опаление).	кроны деревьев	кроны, стволы, надпочвенный покров.
Скорость распространения	1─16м/мин		до 400м/мин	80─130м/мин

Методы борьбы:

Низовые пожары:

- захлестывание кромки огня
- засыпка землей;
- заливка водой;
- заливка химикатами;
- создание заградительных полос;
- пуск встречного огня;
- отжиг.

Верховые пожары:

- отжиг;
- создание заградительных полос (выше уровня крон деревьев)

По статистике, в России ежегодно происходит 200386 пожаров, 15165 человек погибает или получают травмы различной степени тяжести. В среднем за день случается 549 пожаров, погибает 42 человека, получает травмы 35 человек, наносится ущерб в 33 млн. рублей.

Череда лесных пожаров, затронувших среднюю полосу России и нанесших огромный экономический ущерб летом 2010 года, стала бедствием поистине государственной значимости. Именно в связи со сложившейся ситуацией, фильм, цель которого - анализ причин возникновения пожаров, их распространения и мер борьбы с ними, является особенно актуальным.

Список использованной литературы:

- Большая Энциклопедия Кирилла и Мефодия;
- Большой Энциклопедический Словарь;
- Большая Российская Энциклопедия;
- www.linkout.ru.
─www.911spb.ru

Видеоматериалов:

- www.youtube.ru
- www.rutube.ru
-видео из личного архива автора.

ПАРКИ И СКВЕРЫ МОСКВЫ КАК ФАКТОР ПОДДЕРЖАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ.

Горьканова Анна, Сутулина Анастасия. 9 класс
ГОУ ЦО NQ 1484, г. Москва.
Руководитель: Митрофанов И.В., учитель географии

Тяга к природным ландшафтам особенно сильна у жителей города. Еще в средние века было замечено, что продолжительность жизни горожан меньше, чем у сельских жителей. Отсутствие зелени, узкие улочки, маленькие дворы- колодцы, куда практически не проникал солнечный свет, создавали неблагоприятные условия для жизни человека. С развитием промышленного производства в городе и его окрестностях появилось огромное количество отходов, загрязняющих окружающую среду.

Человек всегда стремится в лес, в горы, на берег моря, реки или озера. Здесь он чувствует прилив сил, бодрости. Недаром говорят, что лучше всего отдыхать на лоне природы. Санатории, дома отдыха строятся в самых красивых уголках. Это не случайность. Оказывается, что окружающий ландшафт может оказывать различное воздействие на психоэмоциональное состояние. Созерцание красот природы стимулирует жизненный тонус и успокаивает нервную систему. Растительные биоценозы, особенно леса, оказывают сильный оздоровительный эффект.

Важнейшим компонентом городской территории являются зеленые массивы (городские леса, парки, сады и луга) и населяющие их насекомые, птицы и животные. Растительность, как средовосстанавливающая система, обеспечивает комфортность условий проживания людей в городе, регулирует (в определенных пределах) газовый состав воздуха и степень его загрязненности, климатические характеристики городских территорий, снижает влияние шумового фактора и является источником эстетического восприятия.

Градостроительная оценка состояния озелененных территорий различных категорий и типов показывает, что по показателю обеспеченности зелеными насаждениями одного жителя (около 17 кв.м) Москва продолжает оставаться в числе наиболее озелененных столиц. Тем не менее озелененность городских территорий в течение последних 10 лет значительно снизилась. Дефицит озеленения характерен для Центрального округа, отдельных жилых районов-новостроек.

Площадь зеленых насаждений Москвы - 367 кв. км, в т.ч. озеленение на застроенных территориях - 214 (58,3%), природные и дендрологические парки, сады - 36, заповедники - 6, лесопарки - 73, парки культуры и отдыха, детские парки - 3, прочие парки - 16, бульвары и скверы - 19. Большинство объектов зеленых насаждений общего пользования имеет возраст более 40 лет и в результате недостаточного проведения реконструкционных ландшафтно-дендрологических мероприятий средозащитные и эстетические качества городского озеленения находятся в неудовлетворительном состоянии, большая часть зеленого фонда требует реконструкции и замены посадок. Продолжается массовая гибель зеленых насаждений вдоль автомобильных магистралей с многорядным движением, достигающая на отдельных участках 80-100%. Под влиянием техногенных факторов в зеленой массе растительности уменьшается содержание хлорофилла. Ткани растения изменяют цвет на желтый, охристый, растение поражает хлороз. Более сильное поражение вызывает некроз тканей. Степень поражения зеленых насаждений существенно отличается в разных районах. По

материалам, которые четко согласуются с результатами наземных исследований, в Москве выделены три группы поражения древесной растительности по степени проявления хлороза и некроза листьев. Территории с сильно пораженной растительностью расположены вокруг крупных промышленных центров или их групп.

В настоящее время в Москве большое внимание уделяется восстановлению Природного комплекса города, что обусловлено необходимостью формирования единого природно-экологического каркаса территории, повышения обеспеченности населения водными и рекреационными ресурсами, сохранения биоразнообразия. На территории Москвы, несмотря на высокую плотность застройки, сохранилось немало интересных природных объектов, заслуживающих отнесения к памятникам природы. В Москве проводится систематическая работа по изучению, выделению и правовому оформлению таких объектов соответствующими постановлениями Правительства Москвы с отнесением их к памятникам природы и садово-паркового искусства. Сейчас насчитывается около 150 таких объектов. Некоторые из них находятся в хорошем состоянии, преимущественно на территории природных парков, природных и ландшафтных заказников и музеев-заповедников. Значительная часть памятников природы вне особо охраняемых природных территорий находится в неудовлетворительном состоянии и даже подвержена угрозе уничтожения. В городе в результате интенсивной урбанизации в последние десятилетия утрачено много ценных природных объектов.

Особое место вокруг промышленных предприятий и автострад должны занимать защитные зеленые зоны, в которых рекомендуется высаживать деревья и кустарники, устойчивые к загрязнению. В размещении зеленых насаждений необходимо соблюдать принцип равномерности и непрерывности для обеспечение поступления свежего загородного воздуха во все жилые зоны города. Важнейшими компонентами системы озеленения города являются насаждения в жилых микрорайонах, на участках детских учреждений, школ, спортивных комплексов и пр.

Городской ландшафт не должен быть однообразной каменной пустыней. В архитектуре города следует стремиться к гармоничному сочетанию аспектов социальных (здания, дороги, транспорт, коммуникации) и биологических (зеленые массивы, парки, скверы). Современный город следует рассматривать как экосистему, в которой созданы наиболее благоприятные условия для жизни человека. Следовательно, это не только удобные жилища, транспорт, разнообразная сфера услуг. Это благоприятная для жизни и здоровья среда обитания; чистый воздух и зеленый городской ландшафт. Не случайно, экологи считают, что в современном городе человек должен быть не оторван от природы, а как бы растворен в ней. Поэтому общая площадь зеленых насаждений в городах должна занимать больше половины его территории.

Тема показалась нам очень интересной, поскольку проблема экологии очень нас волнует, и хочется верить, что наши потомки не будут так подвержены негативным факторам окружающей среды, как в настоящее время. Однако мы до сих пор не осознаем важности и глобальности той проблемы, которая стоит перед человечеством относительно защиты экологии. Во всем мире люди стремятся к максимальному уменьшению загрязнения окружающей среды, также и в Российской Федерации принят, к примеру, уголовный кодекс, одна из глав которого посвящена установлению наказания за экологические преступления. Но, конечно, не все пути к преодолению данной проблемы решены и нам стоит самостоятельно заботиться об окружающей среде и поддерживать тот природный баланс, в котором человек способен нормально существовать.

МЫ ВИДИМ МИР…

Автор: Мамонова Ирина, 9 класс
ГОУ ЦО №1484
Руководитель: Митрофанов И.В., учитель географии

Сегодня остро обсуждается проблема загрязнения экологии. Чтобы привлечь внимание ребят и показать всю серьёзность данной проблемы у нас в школе прошёл фотоконкурс, где ученики показывали свои фотографии самых красивых уголков России. Основная идея фотоконкурса заключается в том, чтобы приблизить детей к природе, чтобы они поняли, как много она значит для всего человечества. Увидев эти фотографии, действительно понимаешь, что природа это не просто слово, а что-то большее – загадочное, неизведанное и безумно красивое. Для самого себя надо ответить на такие вопросы: что такое природа? как познать духовный мир людей? в конце концов, что такое Родина? и что она значит для нас?

Для начала стоит подумать: а с чего же всё-таки начинается родина? В песне под исполнением Марка Бернеса говорится, что родина начинается с картинки в твоем букваре. В некотором роде это действительно так. Родину можно любить за язык, за природу, за людей, живущих здесь. Чтобы понять с чего она начинается надо её услышать, почувствовать и, прежде всего, увидеть. В наше время существует ничтожно мало людей пытающихся, а тем более способных это понять, а человечество должно интересоваться природой, родиной и экологией, иначе в мире не останется ничего живого, настоящего, и наступит хаос. Букварь способствует восприятию мира и духовного развития на самой, казалось бы, примитивной стадии, на самом деле это даёт больше чем можно предположить.

Люди много говорят о природе и о том, что надо о ней заботиться, но, к сожалению, большинство из этого только слова, мы очень мало делаем для этого. Чтобы заботиться о ней для начала надо хоть немного узнать её. Многие думают, что они всё знают, но они имеют ввиду лишь примерное лексическое значение этого слова.

Чтобы на самом деле понять смысл этого, нужно всё это увидеть и понять душой. Когда мы путешествуем по нашей стране, мы можем увидеть множество красивых, тайных и загадочных мест. Путешествия и существуют, для того чтобы восхищаться необыкновенной красотой нашей родины. И запечатлеть это всё можно не только мысленно, но и на бумаге. Естественно бумага не сможет полностью передать красоту этих мест, запахи, погоду, воздух. Если человек действительно понял и вник, то это не забудется никогда. Но не у всех есть возможность или просто не все успели побывать там и с помощью фотографий мы можем хоть немного донести смысл и красоту нашей природы для других. Это и есть начало экологического воспитания.

Фотоконкурс нужен для того чтобы понять смысл этого слова, получить новые знания о том какая бывает природа и сколько в ней загадок. Знаменитые и великие люди: поэты, художники, учёные и музыканты тоже заставляют задуматься об окружающем нас мире.

Красоту природы нашей родины можно передать благодаря стихам. Например, как можно описать, казалось бы, обыкновенное явление – радугу в лесу:

Радуга

На небе радуга сияет и блестит,
Как будто нам по ней проход открыт.
Луч многоцветный опустился из небес,
В прекрасной радужной пыли сияет лес.
Листва мерцает, словно изумруд,
Отсветы радуги видны и там и тут,

Лес в сказку погрузился и затих,
Он хочет задержать чудесный миг.
Наукой всё для нас давно объяснено,
Но до конца понять природу не дано.
Завидев радугу в небесной синеве,
Мечтаем мы, что это символы извне.
Восторг уносит нас в заоблачный полёт,
Быть может, там разгадка чуда ждёт.
Нам светит радуга, свежа и хороша,
От ярких красок счастьем светятся глаза.
Ираида Мордовина.

В одном предложении автор этого стихотворения попыталась донести смысл того, чему посвящены многие работы великих людей: «Наукой всё для нас давно объяснено, но до конца понять природу не дано».

Неспроста наша родина славится своими поэтами. Это люди, которые увидели в нашей родине то, чего не хочет заметить основная масса россиян. И для них природа все равно остаётся чем-то неизведанным и далёким. Писатели - прежде всего патриоты, а потом уже всемирно известные великие поэты. Для них слава далеко не главное. Стихи, природа и стихи о природе помогают понять смысл и сущность бытия.

***

Ярким солнцем, синей далью
В летний полдень любоваться -
Непонятною печалью
Дали солнечной терзаться...

Кто поймет, измерит оком,
Что за этой синей далью?
Лишь мечтанье о далеком
С непонятною печалью...
Александр Блок

Опять же писатель заставляет задуматься: «Что за этой синей далью?». И сам отвечает на поставленный вопрос: «Лишь мечтанье о далеком». Также кто-то из великих сказал: «прикоснуться к тайне, ещё не значит постичь её». А ведь природа – это действительно тайна. И врядли человечество её когда-нибудь полностью раскроет, но стоит хотя бы прикоснуться к прекрасному далёкому.

НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автор: Павлов Артём Михайлович, класс 10-5
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Литвинов Михаил Филиппович, учитель ОБЖ

Безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества от внутренних и внешних угроз. Составляющими Безопасности государства являются:экономическая,техногенная,политическая,оборонная,информационная,экологическая безопасности.

Проблема экономической безопасности России остается одной из жизненно важных в плане существования и развития России как суверенного единого государства. Экономическая безопасность стоит на первом месте, так как от нее полностью зависят все остальные структуры безопасности. Экономическая безопасность - это такое состояние экономики, при котором обеспечивается устойчивый экономический рост, оптимальное удовлетворение общественных потребностей, рациональное управление, защита экономических интересов на национальном и международном уровнях.

Под объектами экономической безопасности понимается как экономическая система страны в целом, так и ее составляющие элементы: природные богатства, людские ресурсы, производственные фонды, непроизводственные фонды и многие другие.

Экономическая безопасность имеет сложную внутреннюю структуру, в которой можно выделить три её важнейших элемента:

- экономическая независимость;
- стабильность и устойчивость национальной экономики;
- способность к саморазвитию и прогрессу

Техногенная безопасность является составляющей экологической безопасности. В свою очередь, экологическая безопасность - элемент общей безопасности. В Законе РФ "О безопасности" это общее понятие определено как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз .Техногенная безопасность - состояние защищенности конституционных и законных интересов личности, общества, государства и нации, при котором отсутствуют техногенные факторы окружающей среды, создающие опасность конституционным и законным интересам личности, общества, государства и нации, а также исключены правонарушения и случайные действия, способствующие возникновению и (или) развитию таких факторов.

Политическая безопасность – одна из самых актуальных проблем современности.

Политическая безопасность – это безопасность личности, общества, нации и государства от противоправных внешних и внутренних (для общества и государства) посягательств на их интересы. Обеспечивается в результате проводимой дипломатической, военно-политической, экономической, общественной, экологической и другой целенаправленной деятельности, при которой эффективно устраняются, ограничиваются или нейтрализуются взаимные внешние, а также внутренние опасности и угрозы.

Политическую безопасность различают: по масштабам и сферам влияния - международную, региональную и национально-государственную; по характеру и содержанию угроз - военную, политическую, экономическую, общественную, экологическую, информационную; по отношению к субъектам угроз - внешнюю и внутреннюю.

Экологическая безопасность— состояние защищенности личности, общества, государства от потенциальных или реальных угроз, создаваемых последствиями вредного воздействия на окружающую среду, вызываемых повседневным загрязнением среды обитания в связи с хозяйственной деятельностью человека, функционированием производственных объектов, а также в результате стихийных бедствий и катастроф.

Обеспечение информационной безопасности является сегодня одним из основных требований к информационным системам. Причина этого - неразрывная связь информационных технологий и основных бизнес-процессов в любых организациях, будь то государственные службы, промышленные предприятия, финансовые структуры, операторы телекоммуникаций.

Под информационной безопасностью понимается защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, чреватых нанесением ущерба владельцам или пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры.

Информационная безопасность предприятия обеспечивается в случае сохранения следующих свойств информационной системы:

Доступность (возможность за приемлемое время получить требуемую информационную услугу);

Целостность (актуальность и непротиворечивость информации, ее защищенность от разрушения и несанкционированного изменения);

Конфиденциальность (защита от несанкционированного ознакомления).

Оборонная безопасность гарантирует защищенность (способность к защите) жизненно важных интересов гражданина, общества, нации и государства от внутренних и внешних угроз применением военной силы или угрозой ее применения.

Военная безопасность определяется готовностью и способностью государства надежно защищать свои интересы и суверенитет, противостоять военной агрессии и любым другим формам внешнего давления и шантажа с позиции силы, а также пресекать попытки развязать гражданскую войну, межнациональный конфликт с применением насилия или террористическую деятельность.

Важную роль в системе военной безопасности играют:

-разведка, способная своевременно выявлять возможные военные или террористические угрозы и непосредственную подготовку агрессора к нападению;

-контрразведка - для пресечения враждебных действий иностранных спецслужб, а также экстремистских и террористических организаций;

-пограничные войска – для предотвращения незаконного пересечения государственной границы;

-вооруженные силы.

ПРОЕКТ ПАРУСНОГО ТУРИСТСКОГО ТРИМАРАНА «АРГО»

Автор проекта: Азаров Михаил, 9й класс. 272

Руководитель: Путилин Александр Леонович, методист по туристско-краеведческой работе Центра внешкольной работы (ЦВР).

Тримаран «Арго» создан в детском туристском клубе «Арго» ЦВР для парусных походов

Тримаран представляет собой разборную конструкцию (каркас из труб и надувные баллоны) весом 22 кг. Упаковывается в рюкзак. Размеры в собранном виде: длина 3,6м, ширина 1,8м, высота с мачтой 3,2м. Тримаран рассчитан на одного человека + личное снаряжение.

Экономичность:

Тримаран можно сделать своими руками из доступных недорогих материалов.

Практичность:

Тримаран легко перевозится в поезде, автобусе. Его можно донести до водоёма в рюкзаке, быстро собирается.

Экологичность и ресурсосбережение:

Использует энергию ветра, не требует бензина, не загрязняет окружающую среду.

Изготовление тримарана

Каркас тримарана изготовлен из алюминиевых труб диаметром 30 мм. Толщина стенки 1 мм. Всего на каркас пошло 20 метром труб. Баллоны склеены из прорезиненной ткани. Расход ткани – 10 кв. м. Парус сшит из капрона (8 кв.м). Для покраски баллонов использовался резиновый клей и алюминиевая пудра. Для изготовления руля и подмачтовой балки

использовался алюминиевый лист толщиной 2 мм. Тримаран изготовлен в мастерской турклуба «Арго» ГОУ ЦВР.

Отличия проекта тримарана от аналогичных промышленных образцов

Среди промышленных образцов аналогичных данному проекту нет. Раньше выпускалась байдарка «Таймень» с парусным вооружением, но она менее надёжна в эксплуатации для детской группы, так как не имеет надувных элементов и гораздо тяжелее. Есть промышленные образцы надувных парусных катамаранов, рассчитанные на 3-4 человека, но они очень дороги и вес их порядка 300 кг. Одним из главных достоинств тримарана является его надёжность на воде. Он абсолютно непотопляем, так как имеет 6 независимых баллонов, каждый из которых выдерживает вес конструкции и человека.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕВЕРНОЙ ИРЛАНДИИ

Авторы: Дерюгин Илья и Рудник Ася, 8 класс
ГОУ ЦО №1484
Руководитель: Беликова Марина Александровна, учитель английского языка

Изучая Великобританию, мы не всегда осознаем, что культура этой страны складывается из культур народов ее населяющих. Британские острова – дом четырех народов: английского, шотландского, уэльского и ирландского. Хотя иностранцы часто называют всех британцев англичанами и им иногда трудно найти отличия между ними, но нации, составляющие Соединенное Королевство, хорошо знают свои индивидуальные характеристики.

Цель нашей работы: изучить и как можно больше узнать об одной из частей Великобритании Северной Ирландии, постараться найти сходства и отличия в сравнении с другими регионами этой страны. Для достижения этой цели мы поставили следующие задачи:

- собрать необходимую информацию;
- проанализировать, систематизировать и обобщить собранный материал;
- найти сходства и отличия;
- дать цельное представление о стране;
- привить интерес и уважение к культурным традициям другого народа.

Северная Ирландия, известная как Ольстер, является одной из административно-политических частей Великобритании. Но о ней можно сказать, что это иная страна, язык, иной уклад жизни, иные ценности, иной менталитет. Северная Ирландия состоит из 6 частей (графств): Антрим, Даун, Ферманаг, Лондондерри и Тирон. Треть населения живет в столице – Белфаст. Ирландское население делится на две группы: протестантов и католиков. Протестанты британского происхождения. Они являются потомками британских поселенцев, которые пришли в Ирландию в XVI-XVII веках, во время и после Реформации. Католики, в основном, уроженцы Ирландии.

Природа Ирландии поражает своей красотой. В сельской местности преобладает хуторской тип поселений, лишь ирландцев живет в небольших деревнях в 10—20 дворов. Старые кельтские постройки сохраняются только в наиболее глухих гэлоязычных районах запада. Они представляют собой каменной кладки дома с низкими стенами и очень покатыми тростниковыми или соломенными крышами. Наиболее обычный для Ирландии тип городских поселений — небольшие провинциальные городки с населением 5 тыс. человек. В центре их обычно находится рыночная площадь, где расположены торгово-административные здания школа и церковь; от площади радиусам расходятся улицы, застроенные одноэтажными

глинобитными или каменными постройками, сходными по планировке внешнему виду с сельскими домами.

Если в жилище ирландцев еще можно обнаружить архаичные черты, то национальная одежда их почти полностью утрачена. Только музыканты оркестров волынщиков, участвующих в праздниках парадных шествиях, носят еще несколько стилизованный Старый народный костюм, состоящий из традиционной юбочки — килта (в отличие от шотландской она не клетчатая, а одноцветная, чаще оранжевая), длинной куртки более темного оттенка, чем килт, и светлую рубахи без воротника. На голове надет большой суконный берет, а ногах — клетчатые гольфы и грубые кожаные башмаки. В праздничные дни в одежде горожан и сельских жителей сказывается приверженность ирландцев к зеленому цвету, который считается национальным цветом страны. Мужчины предпочитают зеленые пиджаки и галстуки, женщины — шарфы, юбки, кофты того же цвета.

В пище, так же как и в одежде, мало сохраняется традиционного, ирландского. Хотя ирландцы экспортируют много мяса, сами они едят его не так часто. Большое место в меню ирландцев занимает картофель, в последнее время стали нередкими и рыбные блюда. Наиболее распространенные напитки — чай и портер. Чай пьют очень крепким, часто с молоком.

Больше традиционных, своеобразных черт сохраняется в духовной культуре ирландцев, в их семейной и общественной жизни, в фольклоре. Следы старого кланового устройства общества, например, еще прослеживаются в ирландских фамилиях. Разводы по конституции 1937 г. запрещены. И в общественной и в семейной жизни ирландцев сильно влияние католической церкви, которое сказывается и на политике государства. Для Ирландии характерно обилие монастырей и монахов, большое число почитаемых святых.

Школы, высшие учебные заведения, культура — все находится под сильным влиянием церкви. К учебе в школе, как и к получению образования вообще, в Ирландии относятся очень серьезно: здесь самая высокая в Европе посещаемость занятий. Ирландские школьники изучают больше предметов и сдают больше экзаменов, чем их британские сверстники. В начальной школе учатся восемь лет. Дети изучают английский и ирландский языки, математику, религию, предмет под названием «Общество и окружающая среда», занимаются изобразительным и прикладным искусством, музыкой, спортом.

Ключевые предметы программы ирландской средней школы — ирландский и английский языки и математика. Помимо них, преподаются биология, химия, физика, география, экономика, основы бухгалтерского учета, история, организация бизнеса, коммерция, языки, искусство, черчение, музыка, физкультура. Средняя школа делится на три уровня. Трехгодичная младшая средняя школа (Junior Cycle) готовит к экзаменам на промежуточный сертификат (Junior Certificate). Обязательный этап среднего образования на этом заканчивается, и ученик, по идее, может больше в школе не появляться. Но если он собирается в университет, то ему придется учиться еще три года. Система высшего образования — это государственные университеты, профессиональные колледжи и педагогические институты. В Северной Ирландии 2 университета Queens University of Belfast и University of Ulster.

Когда бы вы ни приехали в Ирландию, почти всегда попадете на какой-нибудь праздник. Международные кинофестивали проходят в Белфасте, Корке, Лондондерри, Дублине и Голвее. Для почитателей музыки существует большой выбор фестивалей: Международный фестиваль хорового пения в Корке, праздник фольклорной музыки в Клонмель, фестиваль оперы в Уэксфорде и самый большой в Ирландии музыкальный фестиваль в Белфасте. Одни из самых известных праздников Ирландии 17 марта - День святого Патрика, главный национальный праздник страны.

Выводы: В своей работе мы показали многообразие Северной Ирландии, ее историю и культуру. Это один из регионов Великобритании, который имеет свои самобытные традиции и

обычаи. Здесь есть, что посмотреть и чему поудивляться. Это как бы отдельная страна, но в тоже время и часть единого целого, называемого Соединенным Королевством.

МОЖНО ЛИ НЕ ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЯ НА ПРАВИЛА ПУНКТУАЦИИ В ИЗУЧАЕМОМ ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ? (НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)

Авторы: Пискунова Анастасия Артуровна и
Тушева Дарья Игоревна, 8 «А» класс
ГОУ ЦО №1484 имени А.М. Горького,
Руководитель: Макарова Надежда Леонидовна,
учитель английского языка

В школе, кроме нашего родного русского языка, мы изучаем иностранный – английский. Читая различные тексты на обоих языках, мы заметили, что, несмотря на внешнюю схожесть знаков препинания, случаи их употребления часто отличаются. Работая с учебниками английского языка, мы, к сожалению, обнаружили, что, в отличие от учебников русского языка, пунктуация и синтаксис подробно не изучаются. Это представляет для нас определенную сложность. Мы же полагаем, что современный образованный человек не может существовать без грамотной речи и письма, в том числе и на иностранном языке. Точно письменно выразить свою мысль, не зная правил пунктуации, сложно. Поэтому, по нашему мнению, нам обязательно надо их знать.

Исходя из вышесказанного, мы выбрали тему нашего исследования, которую считаем актуальной.

Цель нашей работы – получить знания о сходстве и различии знаков препинания, а также в правилах их применения в родном и изучаемом иностранном языке.

Мы выдвинули следующую гипотезу: не зная правил пунктуации, нельзя понять точный смысл и эмоциональную окраску прочитанного предложения или текста.

В ходе работы мы выяснили, что английская пунктуация значительно менее регламентирована, чем русская. Например, в английском языке существует гораздо больше случаев, когда употребление запятой является возможным, хотя и не обязательным. Мы рассмотрели некоторые случаи различия в употреблении знаков препинания в обоих языках.

Употребление точки. а) В отличие от русского языка, в английском языке точка ставится в конце не только повествовательного, но и вопросительного по форме, однако, содержащего не вопрос, а просьбу предложения. Will you kindly fill in and return this questionnaire. б) Точка в английском языке ставится перед десятичными знаками в числительных. В русском языке в этом случае употребляется запятая.10.33 5,45 в) Точка в английском языке ставится для разделения больших и меньших десятичных единиц одной системы. $10.75

Употребление восклицательного знака Восклицательный знак иногда употребляется в конце английских вопросительно-восклицательных предложений, выражающих не вопрос, а сильное удивление, недоверие, и т.д. В русском же языке стоят вопросительный и восклицательный знаки. What do you mean! Что ты имеешь в виду?!

Употребление тире. а) Тире в английском языке с двух сторон выделяет вводные члены предложения, вносящие необходимые объяснения; а также вводные поясняющие предложения. She will do it on Sunday – she said so. В русском языке в этом случае будут стоять запятые. Она, возможно, сделает это в воскресенье. б) Для обозначения незаконченной речи в английском

языке обычно употребляется тире, в отличие от русского, где употребляется многоточие. If you take my advice – Если вы послушаетесь моего совета…

Оформление прямой речи. По-разному в двух языках оформляется прямая речь. Кавычки в английском языке ставятся вверху строки как в начале, так и в конце прямой речи; тогда как в русском языке в начале прямой речи кавычки ставятся внизу строки, а в конце – вверху. Точка ставится в конце английского предложения перед кавычками, в то время, как в русском языке точка ставится после кавычек. Перед коротким текстом в прямой речи в английском языке стоит запятая, а в русском же - двоеточие. He said, “She will come in the morning.” Он сказал: «Она придет вечером». Если слова, вводящие прямую речь, стоят в середине прямой речи, то в английском языке они выделяются запятыми, а в русском языке – тире. “I hope”, he said, “that we shall see you tonight.” Я надеюсь, - сказал он, - что мы увидимся сегодня вечером». Сами кавычки в английском языке отличаются от принятых в русской полиграфии: “” или ‘’ , а не “. Кавычки другого рисунка «» в английской полиграфии не применяются. Одинарные кавычки употребляются только в английском языке, и только в том случае, если выделяемые ими слова находятся внутри предложения, уже заключенного в кавычки. “Look at the lady ‘in grey,’ isn’t she pretty today?

К числу знаков препинания в английском языке относится апостроф (‘), который указывает на то, что часть слова опущена. (I’m – I am; so’s – so as; ‘em – them; ‘cause – because). Также этот знак встречается в окончании существительных единственного числа в притяжательном падеже (the girl’s ball) и является внешним показателем формы притяжательного падежа существительных во множественном числе, оканчивающихся на –s (the boys’ cars). В современном русском языке аналогичный знак препинания отсутствует. Знаком же сокращения слов в русском языке служит косая черта (/). Например, п/о – почтовое отделение. В английском языке используются квадратные скобки. Они нужны, чтобы выделить пояснения или ремарки автора. ROWLEY. [Aside to Sir Oliver] Take care, pray, sir.

В отличие от русского языка, запятая в английском языке ставится: а) Внутри многозначных чисел для отделения класса тысяч от сотен, класса миллионов от класса сотен, тысяч, и т.д. 15, 000, 000 (15000000). Исключение составляет многозначный номер страниц книги, номер домов. б) В обозначении дат, отделяя число и месяц от года: It happened in May, 1990. Это случилось в мае 1990 года. в) После обращения в начале письма, в отличие от русского языка, где в подобном случае ставится восклицательный знак. Dear Ann, Дорогая Аня! В американском варианте в деловых письмах обычно используют двоеточие: Dear Sirs: ….. г) Перед словами too и either (тоже для утвердительных и отрицательных предложений), если они относятся к подлежащему и обозначают тоже (как кто-то другой). He has been to London, too. He hasn’t been to London, either. НО: He has been to London too. (В Лондоне, как и в Москве, Париже, он тоже был) He hasn’t been to London either. (В Лондоне, как и где-либо еще, он тоже не был) На этих примерах мы отчетливо видим, как от употребления запятой зависит смысл написанного. д) Для отделения обстоятельственных словосочетаний, стоящих в начале английского предложения, и слабо связанных по смыслу. In the summer of 2002, a lot of trees were burnt. Летом 2002 года сгорело много деревьев. е) В простых предложениях перед последним из трех или более однородных членов, перед которыми стоит союз and или or, или последним из однородных членов, выраженных словом etc. (et cetera – и т. д.) There are many theatres, museums, and art galleries in St. Petersburg. В Санкт-Петербурге имеется много театров, музеев и художественных галерей. ж) Для обозначения пропущенных в тексте слов; в то время, как в русском языке в этих целях ставится тире. Age, about 30. Birthplace, unknown. Profession, journalist.» Возраст – около 30; место рождения – неизвестно; профессия – журналист. з) В тех случаях, когда существует вероятность неправильности восприятия их смысла. After a period of calm, college students have begun to demonstrate again. Без запятой слово college можно было бы отнести к слову calm.

В сложноподчиненных предложениях (в отличие от русского языка, где придаточные предложения всегда отделяются запятой от главного) в английском языке гораздо больше случаев, когда запятая не употребляется, чем тех, когда запятая употребляется. а) В отличие от русского язык в английском языке запятая никогда не ставится перед союзом that в дополнительных придаточных предложениях: The trouble is that I have lost his address. Неприятность заключается в том, что я потерял его адрес. б) Не отделяются запятой придаточные предложения - подлежащие и сказуемые. How this happened is not clear to anyone. Никому не ясно, как это произошло. в) Английские обстоятельственные придаточные предложения времени, причины условия, стоящие после главного, не отделяются запятой. We worked overtime whenever it was necessary. Мы работали сверхурочно, когда было необходимо. г) Определительные индивидуализирующие и классифицирующие придаточные предложения запятой не выделяются. He did not see the letters which were lying on the table. Он не видел писем, которые лежали на столе. Их нельзя путать с описательными придаточными предложениями, сообщающими дополнительные сведения об известном собеседникам предмете или лице. Эти придаточные обычно отделяются запятой. We went to the lake, which was very stormy that day. Мы пошли к озеру, которое было очень бурным в этот день.

В сложносочиненных предложениях в английском языке нераспространенные части, даже при наличии союза (and, but, while, or) запятой не отделяются. He looked around but he didn't see anybody. Он оглянулся, но никого не увидел. Запятой также не отделяются однородные члены, соединенные при помощи парных союзов both…and, either…or, neither…nor и одиночного союза as well as и though. I prefer neither juice nor milk. Мне не нравится ни сок, ни молоко.

В современном мире времени не хватает ни на что, в том числе, на общение. В связи с этим в нашу жизнь вошли такие понятия, как смс – сообщения, электронная почта, интернет – дневники. К сожалению, язык сообщений и электронных писем сильно отличается от своей литературной нормы. Например, в жертву темпу набора и ограничениям на число знаков в смс – сообщениях часто приносятся пробелы и знаки препинания.

В ходе социологического опроса, который мы провели среди учащихся нашей школы, мы выяснили следующее: по мнению 79 % опрошенных, знаки препинания нужны для правильного изложения или восприятия мыслей и смысла; 91 % участников опроса подтвердили, что они, в основном, правильно употребляют знаки препинания в родном языке; 78 % считают, что правила пунктуации изучаемого английского языка отличаются от соответствующих правил русского языка и приводят такие примеры, как различие в употреблении запятой и кавычек; 65 % опрошенных полагают, что материала о знаках препинания и случаях их употребления недостаточно в учебниках по английскому языку, и это вызывает определенные трудности; 56 % респондентов уверены в том, что английскую пунктуацию необходимо изучать так же подробно, как и русскую.

Проанализировав, итоги нашей исследовательской работы, мы сделали следующие выводы:

1) Знаки препинания появились для того, чтобы помешать торопливому, бездумному чтению. Когда мы читаем текст, вслух или про себя, осознанно или неосознанно, мы озвучиваем этот текст, опираясь на знаки препинания.

2) В русском и английском языках существуют, как одинаковые, так и отличающиеся знаки препинания. Правила употребления схожих знаков препинания не всегда совпадают.

3) В учебниках английского языка недостаточно материала по пунктуации, и это вызывает определенные трудности у изучающих иностранный язык.

4) Правила пунктуации английского языка необходимо знать так же хорошо, как и родного, чтобы правильно излагать свои мысли в письменной речи, не вызывая затруднения в понимании смысла. Это особенно важно, так как английский язык является языком международного общения во многих областях.

СЛЕНГ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА САФФОЛК (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)

Авторы: Смагина Александра, Пашук Маргарита, 8 «А» класс
ГОУ ЦО №1484 им. А.М.Горького
Руководитель: Пухова Людмила Витальевна, учитель английского языка

При посещении Великобритании с целью языковой стажировки мы столкнулись с серьезной проблемой: довольно свободное общение на английском языке с преподавателями школы и принимающей семьей превращалось в «разгадывание ребусов» при разговоре со сверстниками-англичанами. Попытка ответить на вопрос: «В чем причина?» определила выбор темы исследовательской работы: «Сленг студентов колледжа Саффолк (Suffolk New College, Великобритания)».

Целью работы является анализ сленга, употребляемого студентами колледжа Саффолк (г.Ипсвич, Великобритания).

Гипотеза исследования: Студенты колледжа активно используют сленг, связанный с образовательной тематикой.

В соответствии с гипотезой и целью исследования определены следующие задачи:

систематизировать представления о понятии «сленг»;

определить место молодежного сленга в системе современного английского языка и истоки его возникновения;

составить словарь сленга студентов колледжа Саффолк, относящийся к теме «образование»;

определить основные способы формирования студенческого сленга.

Основными причинами появления молодежного сленга можно считать:

появление новых молодёжных движений (таких как хиппи), участники которых не хотят, чтобы их кто – либо другой понимал;

стремление внести игровой элемент в скучную действительность. Создавая свой «особый» язык, молодые люди продолжают играть, немного нарушать правила, немного творить, немного оригинальничать;

желание молодёжи придать речи более интенсивную эмоциональную окраску. Эмоциональная жизнь подростка очень интенсивна, все события переживаются остро. Сленговые выражения становятся удобными ярлычками-обозначениями для эмоциональных состояний;

желание подростков создать защитный механизм. Согласно современным исследованиям, сленг, как и юмор, защищает нас от психических перегрузок.

Сленг отражает две главные задачи подросткового возраста: поиск себя, своей идентичности и путешествие из детства в юность по бурным эмоциональным рекам.

На данном этапе исследования была проведена работа по анализу некоторых словарей сленга и отбору тех выражений, которые могут быть отнесены к теме «образование». Было отобрано 78 сленговых выражений по необходимой тематике, которые условно можно разделить на 3 смысловые группы:

понятия;

действия;

характеристики.

По предварительной договоренности с руководителем Службы внешних связей колледжа Саффолк госпожой Mary Gleave список отобранных сленговых выражений был передан студентам курса «Английский язык и литература» с целью определения частотности их употребления в конкретной студенческой среде. В опросе приняло участие 56 студентов.

Полученные результаты были проанализированы:

выявлены наиболее и наименее употребимые сленговые выражения,

словарь сленговых выражений пополнен за счет дополнений студентов колледжа Саффолк.

Полученные результаты показывают, что большинство студентов (от 100% до 80%) активно употребляют в речи сленговые слова, обозначающие различные понятия; около половины студентов (от 70% до 50%) используют характеристики, в то время, как менее половины студентов (от 60% до 25%) знакомы с выражениями, обозначающими действия. Необходимо отметить, что некоторые выражения изменили свое значение в процессе употребления студентами по сравнению со значениями, предложенными словарями.

Некоторые сленговые выражения, предлагаемые словарями, студентам не знакомы, либо знакомы, но не употребляются в повседневной речи. Причин подобного явления несколько. Во-первых, часть сленговых выражений не является для студентов «актуальными», т.к. не отражают реалий студенческой жизни. Во-вторых, многие выражения не употребляются, т.к. сленговый словарь студентов содержит их синонимы. Наконец, отдельные выражения не употребляются, т.к. студенты предпочитают их общеупотребляемые синонимы.

Важным этапом исследования стал анализ основных способов формирования сленговых выражений. Были проанализированы 67 наиболее употребляемых студентами сленговых выражений.

В результате исследования гипотеза была полностью подтверждена.

Список литературы

Е.Е. Матюшенко. Современный молодёжный сленг как атрибут молодежной субкультуры / Е.Е. Матюшенко // Вестник СНО. № 19 / сост. О.В. Иванковская. — Волгоград: Перемена, 2003. — № 19.

Скребнев Ю.С. Исследования русской разговорной речи // Вопросы языкознания. 2007. № 4.

Судзиловский Г.А. Сленг – что это такое? М., Воениздат, 1973.

Сленг // Словарь лингвистических терминов / Под ред. О.С.Ахмановой. – М., 2004.

Adelman, Clem. “The Language of Teenage Groups.” They Don ‘t Speak Our Language.Ed. Sinclair Rogers. London: Arnold, 1976, 80-105.

An Encyclopedic Dictionary of Language and Languages (Blackwell Reference) by David Cristal, 1992.

Oxford English Dictionary.- Oxford University Press, 2005.

Porter G. Perrin. Reference Handbook of Grammar and Usage. Derived from Writer’s Guide and Index to English. N. Y., 1972.

The Random House Unabridged Dictionary of the English Language (RHUDEL), 1993. 201

Webster's New International Dictionary 1959.

LITTLE RED RIDING HOOD

Авторы: группа учащихся класса 8-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей № 1501
Руководитель: Фильчакова Екатерина Михайловна, учитель английского языка

Область исследования: формирование иноязычной среды в условиях общеобразовательной школы.

Цель работы: повышение уровня мотивации учащихся к изучению иностранного языка в процессе постановки музыкально-поэтической композиции The Little Red Riding Hood на английском языке.

Задачи работы:

1 развитие коммуникативных навыков учащихся

2 развитие навыков устной речи, навыков чтения и аудирования

3 систематизирование лексики по теме «Театр»

4 выработка интонационных умений в предложениях разного типа

5 знакомство с историей английского театра (на примере театра У. Шекспира и современных театральных школ)

Методы: анализ, наблюдение, ролевая игра, интерпретация, творческое перевоплощение. Обоснование указанных методов: эффективность, доступность, наглядность.

Краткое содержание работы:

1 театр The Globe и пьесы У. Шекспира

2 практические задания на формирование навыков сценической речи (заучивание лимериков, скороговорок, пословиц и т.п.)

3 практические задания на формирование навыков сценического движения (постановка этюдов, скетчей)

4 подготовка учащимися тематических презентаций

5 разучивание песен на английском языке

6 проведение ролевых игр («Игра – знакомство», «Грека», «Моргашки» и др.)

7 практические упражнения на развитие мимики, жестов, интонации

8 разучивание азбуки жестов (игра «Общение на расстоянии»)

9 просмотр в/роликов (театральные скетчи)

10 знакомство с текстом постановки: прослушивание и коллективное чтение

11 распределение ролей и обсуждение оформления постановки

12 презентация учащимися их ролей («мое видение роли», «я в роли….»)

13 проведение игры «Опиши своего партнера по сцене»

14 работа над танцевальными номерами

15 постановка инсценировки.

Сценарий проекта LITTLE RED RIDING HOOD.

Автор: преподаватель английского языка Кембриджского университета, профессор Каролин Грэем.

Действующие лица: Little Red Riding Hood (Красная Шапочка), Mother (Мама), Grandmother (Бабушка), Big Bad Wolf (Большой Плохой Волк), Hunter (Охотник), Narrator (Рассказчик), Choir (Хор)

Сцена 1. Вступление. Рассказчик и Хор рассказывают о девочке, которую зовут Красная Шапочка

Сцена 2. Утро в доме Красной Шапочки. Мама сообщает девочке, что Бабушка больна. Красная Шапочка должна отнести больной Бабушке гостинцы.

Сцена 3. Красная Шапочка идет через лес к дому Бабушки и встречает Большого Плохого Волка. Девочка рассказывает Волку, куда и зачем идет. Волк обманным путем опережает ее и первым приходит к дому больной Бабушки. Притворившись Красной Шапочкой, он проникает в дом Бабушки, съедает ее и укладывается в кровать в ожидании девочки.

Сцена 4. Красная Шапочка приходит к дому Бабушки. Не узнав Волка, она доверчиво подходит к нему, думая, что это ее Бабушка. Волк съедает Красную Шапочку и засыпает.

Сцена 5. Мимо дома Бабушки идет Охотник. Услышав громкий храп Волка, Охотник заподозрил неладное. Он входит в дом Бабушки и обнаруживает там Волка. Поняв, что

случилось, Охотник вспарывает Волку живот, откуда выпрыгивают Бабушка и Красная Шапочка.

Сцена 6. Все участники выходят на авансцену и исполняют танец «Торжество справедливости» (в постановке учащихся).

Все сцены сопровождаются Хором и пояснениями Рассказчика. Инсценировка проходит в быстром темпе. Слова актеров написаны в форме рифмовок, что способствует быстрому и эффективному заучиванию материала.

Результаты работы:
- систематизация материала по теме;
- повышение уровня мотивации учащихся к изучению иностранного (английского) языка;
- развитие коммуникативных умений и навыков.

ВРЕД СОЛИ.

Лысков Сергей, Рукавишников Валентин, класс 10-2.
ГОУ Многопрофильный технический лицей 1501.
Руководитель: Чупахина Т.Л., учитель английского языка

Цель работы: определить вредные для человека свойства соли, рассказать о них на английском языке.

Перенасыщение солью причиняет колоссальный вред почкам, сердцу, артериям. При нарушении обменных процессов в организме задерживается жидкость, развиваются отеки и как неминуемое следствие появляется избыточный вес. Неумеренное подсаливание пищи — самый верный путь к ишемической болезни сердца и атеросклерозу.

При избыточном количестве соли нарушается водно-солевой обмен, в организме начинает задерживаться слишком много жидкости, в результате чего сердце подвергается излишней нагрузке, перекачивая крови большее количество чем это нужно, отсюда создаётся повышенное кровяное давление, начинаются головные боли, и впоследствии это может стать причиной возникновения гипертонии и развития различных сердечно-сосудистых заболеваний.

Соль откладывается в суставах, этот процесс происходит продолжительное время никак себя не проявляя и часто даёт о себе знать довольно поздно, суставы начинают болеть, становятся менее подвижными и гибкими, начинаются неожиданные приступы боли, они реагируют на погоду и на изменение атмосферного давления, очень часто подобное явление встречается среди людей пожилого возраста. Нередко суставы заполняются жидкостью и отекают, это своеобразная реакция организма на отложение солей в суставах, который стремиться растворить их с помощью жидкости.
Соленая пища пробуждает аппетит, поэтому людям больным ожирением или просто страдающих лишним весом соленую пищу есть крайне не рекомендуется. Для желающих похудеть назначаются часто бессолевые диеты, или с пониженным потреблением соли, на такой диете поначалу сидеть довольно сложно, еда не приносит удовлетворения и удовольствие, потому что вкусовые рецепторы, привыкшие насыщенному соленому вкусу, и мозг не воспринимают нормальный вкус пищи без соли.

Соль оказывает негативное воздействие на слизистые оболочки желудка, действуя на них как раздражитель, это может способствовать таким заболеваниям как гастрит и язва желудка.

Большую часть соли, которую мы едим, наш организм выводит с мочой и потом, если её переизбыток в организме то она будет откладываться, на стенках сосудов, делая их хрупкими и ломкими. Кроме того переизбыток соли мешает выведению мочевой кислоты, которая оставаясь у нас в организме, откладывается в виде камней в мочевыделительной системе, наиболее частое явление - камни в почках. Особенность соли еще в том, что среди приправ это единственный минерал, и который потребляем в таких количествах. Часто блюда мы солим по привычке, не задумываясь о том, что она может быть во многих случаях и не нужна в таком количестве, но традиция солить пищу прочно вошла в культуру большинства национальных блюд различных стран мира. Соль может быть весьма полезна если не злоупотреблять ей, поэтому задумайтесь на тем сколько вы потребляете соленой пищи и сколько соли добавляете в неё, скорее всего у многих её количество превышает норму (10-15 грамм, для среднего взрослого человека), а это неизбежно ведет ко всем тем негативным последствия описанным выше, не забывайте, что всё хорошо в меру.

Гипертония. Хорошо известно, что артериальная гипертония (гипертоническая болезнь) представляет собой одно из наиболее широко распространенных сердечно-сосудистых заболеваний.

Гипертонической болезнью страдает каждый пятый житель нашей планеты, а в России, по некоторым данным, каждый третий.

Артроз(суставы). Артроз является самым распространенным среди всех заболеваний суставов , по статистике от него страдает от 10 до 16% населения Земного шара. В основном это женщины в возрасте 45-55 лет.

Артрит. Заболевания суставов и позвоночника – глобальная проблема современного мира. Около 10% населения Земли страдают артритами (воспалениями суставов)

наиболее коварного из всех ревматических заболеваниях – ревматоидного артрита. По неофициальным данным этим заболеванием в России страдает более 1 миллиона человек - практически каждый сотый житель страны.

Только ревматоидным артритом страдает более 20 миллионов жителей планеты. Это наиболее опасное заболевание, неизбежно приводящее к инвалидности. Наиболее часто ревматоидный артрит поражает работоспособных людей в возрасте от 30 до 50 лет. Женщины же страдают этим заболеванием в 5 раз чаще мужчин. Через пять лет от начала заболевания половина пациентов становится инвалидами и утрачивает работоспособность.

Камни в почках. Статистика свидетельствует, что камни в почках носит каждый седьмой житель нашей планеты, причем в последние годы мочекаменная болезнь все больше «молодеет».

Ожирение. По последним оценкам ВОЗ, в 2005 г. избыточным весом в мире страдают приблизительно 1,6 миллиарда взрослых людей (в возрасте старше 15 лет) и 400 миллионов имеют ожирение.

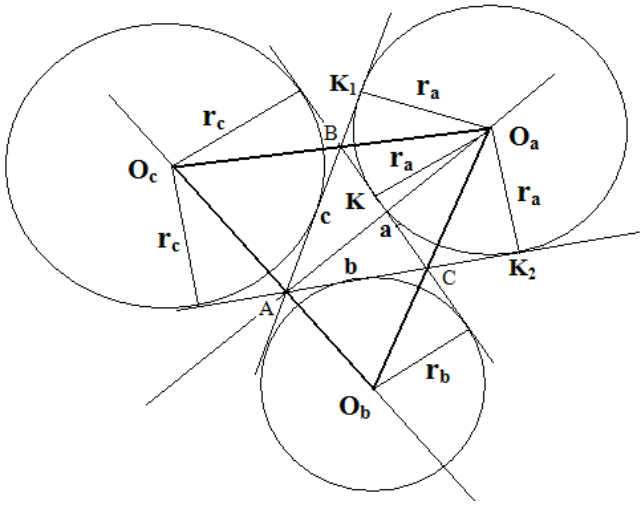
Гастрит. Хронический. О том, что хроническим гастритом болеет каждый второй, слышали почти все. И это недалеко от истины – по статистике распространенность этого заболевания - от 44 до 55 % всего населения земли! Именно это обстоятельство является причиной постоянного внимания к данному заболеванию. Дело в том, что хронический гастрит является фоном для развития таких заболеваний как язвенная болезнь и рак желудка.

ВНЕВПИСАННАЯ ОКРУЖНОСТЬ

Автор: Цой Татьяна, класс 10-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководители: Чупахина Т.Л., учитель английского языка
и Остроухова Н.Г., учитель математики, к.т.н.

Цель работы. Рассказать на английском языке об исследовательской работе, выполненной по математике.

Математическая задача состояла в том, чтобы выявить и доказать соотношения, связывающие радиусы вписанной и описанных окружностей с основными элементами треугольника.



Вневписанная окружность треугольника – это окружность, касающаяся одной из его сторон и продолжений двух других.

Для каждого треугольника существует три таких окружности.

Выясняется, что центрами таких окружностей являются точки пересечения биссектрис внешних углов треугольника.

Также существует множество соотношений, связанных с радиусами вписанных, описанных и вневписанных окружностей треугольника, некоторые из которых рассмотрены в данной работе.

Вывод. Для того чтобы рассказать на английском языке о работе, выполненной по математике, мне понадобилось освоить техническую терминологию иностранного языка.

ВЗАИМОСВЯЗЬ РУССКИХ И АНГЛИЙСКИХ ПОСЛОВИЦ И ПОГОВОРОК.

Автор: Соболева Ксения Игоревна, 5 класс.
ГОУ Гимназия №1526, ЮАО г. Москвы,
Руководители: Русанова Анна Алексеевна - учитель английского языка,
Попова Татьяна Анатольевна - педагог- психолог

Давно замечено, что мудрость и дух народа проявляются в его пословицах и поговорках, а знание пословиц и поговорок того или иного народа способствует не только лучшему знанию языка, но и лучшему пониманию образа мыслей и характера людей.

Уметь грамотно перевести пословицы и поговорки с одного языка на другой, донести смысл до слушателей - в этом и состоит актуальность данной работы.

Цель данного исследования заключается в том, чтобы найти связь между английскими и русскими пословицами и поговорками.

Задачи:

- выявить источники происхождения русских и английских пословиц и поговорок;
- классифицировать английские пословицы и поговорки в соответствии с их русскими эквивалентами;

- выявить трудности, возникающие при переводе английских пословиц и поговорок на русский язык;

- классифицировать пословицы и поговорки по тематическим признакам.

Гипотеза: русские и английские пословицы и поговорки имеют схожее происхождение и смысл, а различия определяются культурологическим своеобразием, географическим положением, социальным и культурным опытом двух народов, что определяет возникновение трудностей при переводе с одного языка на другой.

Из литературы я узнала, что источниками русских и английских пословиц и поговорок служили:

устное народное творчество (сказки, предания и др.)

жизненный опыт (исторические события)

религиозные источники (Библия, изречения из Священного Писания)

литературное творчество писателей и поэтов

зарубежные экономические и духовные связи [10. с. 156]

Русские и английские пословицы и поговорки имеют одинаковые источники происхождения.

Исследование 1.

Было проанализировано 50 английских случайно выбранных пословиц. В основу классификации были положены особенности перевода английских пословиц и поговорок на русский язык по их лексическому составу.

Исходя из полученных данных, все пословицы и поговорки были разделены на 4 группы.

Наименование групп	Количество совпадений (шт.)	Количество Совпадений (%)
1 группа. Перевод с английского языка на русский язык полностью совпадает. Смысл русской и английской пословицы также полностью совпадает. Пословицы и поговорки оказались аналогичными по значению, употреблению и лексическому составу. «There is no smoke without fire» («Нет дыма без огня»). «Better late then never» («Лучше поздно, чем никогда»).	9	18 %
2 группа. Перевод с английского языка на русский язык не совпадает, но смысл русской и английской пословицы совпадает. Пословицы и поговорки оказались похожими по значению и употреблению, но отличающиеся по лексическому составу. Необходимость подбора эквивалентов. «The grass is always greener on the other side of the fence» «Трава всегда зеленее по ту сторону забора». Русский эквивалент: «Хорошо там, где нас нет».	30	60 %
3 группа. Перевод пословиц с английского языка на русский язык полностью не совпадает, смысл русской и английской пословицы также полностью не совпадает. Пословицы и поговорки, не имеющие аналогов в русском языке. Например: «Why keep a dog and bark yourself?» Дословный перевод: «Зачем делать что-то самому, если есть кто-то, кто может это сделать за тебя?»	8	16 %
4 группа. Пословицы и поговорки, похожие на русские по лексическому составу, но противоположные по смыслу.	3	6 %

Например: «Kill the goose that lays golden eggs». Дословный перевод «Убить гуся, который откладывает золотые яйца». Смысл изречения: «Уничтожить то, что приносило прибыль или удачу». В русском языке есть только противоположная по смыслу поговорка «Курица, несущая золотые яйца».		

Таким образом, исследование показало, что большинство пословиц (60 %) относятся ко второй группе.

Сравнение пословиц и поговорок разных народов показывает, как много общего имеют эти народы, что, в свою очередь, способствует их лучшему взаимопониманию и сближению. Каждая пословица имеет свою историю. Эта история зависит от культурно – исторических особенностей народа. Но даже в одной отдельно взятой стране, но в разных её частях она приобретает свой оттенок, немного изменяя свое значение – откуда и появляются трудности перевода. Таким образом, наша гипотеза подтвердилась.

Исследование 2.

Для лучшего понимания смысла пословиц и поговорок мы решили классифицировать все выбранные нами пословицы и поговорки на тематические группы.

Используя принцип классификации Г.Л. Пермякова [9, с.12] (по предметно - тематическим группам), мы разделили пословицы, используемые в исследовании 1, на 9 тематических групп. Поскольку пословицы и поговорки выступают как нормативно - оценочные категории, то в основе групп мы выделили ценностные ориентации.

Классификация пословиц и поговорок по тематическим группам.

Кол-во групп	Наименование групп	Количество пословиц (шт.)	Количество пословиц (%)
1	Хорошо - плохо	16	32
2	Ум – глупость	11	22
3	Добро – зло	10	20
4	Труд – лень	6	12
5	Счастье – горе	3	6
6	Дружба - вражда	1	2
7	Вера - безверие	1	2
8	Красота – безобразие	1	2
9	Любовь - ненависть	1	2

Анализ таблицы показывает, что большая часть пословиц и поговорок (32%) отражают такую человеческую ценность, как хорошие и плохие поступки и дела, пятая часть всех пословиц и поговорок (20 - 22%) такие нравственные ценности, как ум и добро. Мы думаем, это не случайно. Ведь пословицы и поговорки содержит в себе человеческую мудрость, умные и добрые советы!

Выводы: Русские и английские пословицы и поговорки имеют одинаковые источники происхождения. Такими источниками являются устное народное творчество, жизненный опыт, религиозные источники, литературное творчество и зарубежные экономические и духовные связи.

Согласно составленной нами классификации английских пословиц и поговорок с их русскими соответствиями, можно разделить все пословицы и поговорки на 4 группы. Самой многочисленной группой (60%) оказалась группа, в которой английские и русские пословицы и поговорки похожи по значению и употреблению, но отличаются по лексическому составу.

К основным причинам, вызывающим трудности при переводе английских пословиц и поговорок на русский язык, можно отнести непонимание смысла при дословном переводе и подборе подходящих эквивалентов. Каждый народ имеет свои национальные традиции, знание их помогает правильному и уместному использованию пословиц и поговорок, что придает речи неповторимое своеобразие и особую выразительность.

Выделив тематические группы, основу которых составляют нравственные ценности, мы обнаружили, что большинство пословиц (32%) посвящены стремлению к хорошим поступкам, делам, мыслям. Знание тематических групп поможет переводчикам при подборе эквивалентов пословиц и поговорок, а также их синонимов.

Список литературы:

Даль В. И. Иллюстрированный толковый словарь русского языка. М.: Эксмо. Форум, 2007.- 288с.

Дубровин М.И. Английские и русские пословицы и поговорки, М.: АСТ, 1985.- 95с.

Жуков В.П. Словарь русских пословиц и поговорок, М.: 1967.

Кузьмин С.С., Шадрин Н.Л., Русско-английский словарь пословиц и поговорок, Спб.: МИК, 1996.

Кунин А.В. Англо-русский фразеологический словарь, М, 1986.

Ожегов С. И.Словарь русского языка. М.: Рус. яз., 1988.- 750 с.

Розе Т. В. Большой толковый словарь пословиц и поговорок русского языка для детей. М.:ОЛМА Медиа Групп, 2009.- 224 с.

Снегирёв И. М. Словарь русских пословиц и поговорок. Н. Новгород: «Русский купец», «Братья славяне», 1996.- 624 с.

Ушаков Д. Н. Толковый словарь русского языка Т. 2. М.: Вече, Мир книги, 2001.- 668 с.

Пермяков Г. Л. Основы структурной паремиологии. — М.: Наука, 1988.— 236 с

О ЧЕМ РАССКАЗЫВАЮТ СКАЗКИ, ИЛИ ИМЕЮЩИЙ УШИ ДА УСЛЫШИТ (KEEP YOUR EARS OPEN).

Автор: Васильчиков Георгий Александрович, 8 класс
ГОУ лицей № 1594, г. Москва
Руководитель: Трифонова Людмила Николаевна,
учитель английского языка.

Как и все дети, я начал свое знакомство со сказками в раннем детстве. Изучая, английский язык, я впервые прочитал сказки на английском языке. Почему есть сказки с одинаковым сюжетом у русского и английского народа? Что стоит за словами, напечатанными на страницах книг? Однозначны ли персонажи в сказках? Чем близки и различны сказки со схожим сюжетом у разных народов? О чем могут рассказать сказки?

Чтобы ответить на все эти вопросы проведем сравнительный анализ русской сказки «Колобок» и английских сказок «Пряничный человечек» и «Джонни-пончик». Эти сказки имеют простой одинаковый сюжет, они невелики по объему, написаны простым языком, что создает удобство для работы с ними в оригинале.

В жизни человека хлеб всегда играл важную роль. Русское выражение «хлеб насущный» эквивалентно английскому «bread and butter». Уважение к хлебу, его важность и главенство проявились и в появлении «хлебных» сказочных персонажей, таких как Колобок (имеет объемную округлую, шарообразную форму, может легко катиться, наделен хитростью и ловкостью), Пряничный человечек (очень подвижен, жизнерадостен и весел) и Джонни-пончик (Journey-cake объединил в себе не только хлеб (cake), но и жизнь как путь (journey) и время

(jour)). Во всех сказках главный герой – это беспечный хитроватый весельчак, или же, по-английски, smart aleck.

Создателями главных героев выступают старик со старухой. В русской сказке они не трудятся, живут одиноко, вдали от людей, близко к лесу. Они ни о чем не мечтают, и в хозяйстве у них нет достатка. В сказке «Джонни - пончик» дружная и полная семья, которая живет в деревне, около реки, и трудится. Старички из сказки «Пряничный человечек» живут богато: у них есть и шоколад, и изюм, и вишня. Но зачем им Колобок, Джонни-пончик, Пряничный человечек? Колобок и Джонни-пончик нужны были для того, чтобы съесть их на обед. Пряничный человечек – человечек для забавы, ребенок в семье бездетной старухи, о котором она давно мечтала.

Во всех сказках по мере развития сюжета, то есть во время своего бегства, главный герой встречается с разными животными и людьми. На Колобка покушаются заяц, волк, медведь и лиса. Пряничный человечек спасается бегством от коровы, лошади, молотильщиков зерна из амбара, косцов в поле и попадает в лапы к лисе. Джонни-пончик соревнуется в беге с двумя землекопами, роющими колодец и канаву, убегает от медведя, волка и прибегает к лисе, спокойно лежащей у ограды. Не смотря на то, что все персонажи по разным причинам бегут за главным героем, в конце своего пути все три героя попадают в лапы к лисе, которая с удовольствием их съедает. Можно с уверенностью сказать, что три сказки имеют типовой сюжет и приблизительно одинаковое место действия. Завязка всех трех сказок происходит в крестьянском доме. Местом развития сюжета служит дорога. Кульминация – встреча с лисой. Все сказки можно отнести к разряду бытовых, целью которых является урок для подрастающего поколения.

Цель каждой народной сказки объяснить читателю, как себя надо вести в конкретной ситуации, что хорошо и что плохо. Сказка говорит, что если есть начало, то есть и конец, чему быть – того не миновать. Однако, можно отдалить наступление конца, если вести себя правильно. Сказки подчеркивают необходимость и важность таких качеств как осторожность и бдительность. Лиса останавливает главного героя, она сбивает его с темпа, подменяет тему разговора, прикидывается доброй и слабой. Уловки обманщика стандартны и их надо видеть. Можно посмотреть на события в этих сказках и под другим углом. Хлеб – всему голова, у любого народа хлеб насущный – основа жизни. Поэтому желание съесть хлеб для человека естественно, оно также естественно и для сказочных героев. Но при этом становится важным то, кто побеждает в борьбе за лакомый кусочек.

Сказки «Колобок», «Пряничный человечек» и «Джонни-пончик» относятся и к разряду народных волшебных сказок: неживое превращается в разумное живое, а животные одушевлены и наделены разумом и речью. В сказках присутствует и ряд символов: дорога – символ времени; лес – неопределенность, скрытый страх; река (в английских сказках) – символ перехода от жизни к смерти.

Когда работа начиналась, для меня на страницах книг были напечатаны слова, объединенные сюжетной линией в сказки. А закончив работу, я увидел, как огромно содержание слов и сказок. И это содержание настолько превосходит по объему сами формы слов и сказок, что передо мной раскрылся огромный мир живых людей в его историческом развитии, я увидел развитие человеческой мысли и наполнение этих форм новым содержанием и расширением языковых горизонтов. Язык, с одной стороны, средство общения, с другой – барьер для взаимопонимания. Мы говорим об одном и том же на разных языках. Важно точнее подбирать слова и желать понять друг друга. Английские и русская сказки близки по сюжету и морали, но при этом различны по рисуемым картинам народного быта, условностям и использованным символам, что вполне закономерно, так как уклад жизни народа и язык народа взаимно влияют друг на друга. Соприкоснувшись с мудростью народных сказок, окунувшись в

океан русского и английского языков, захотелось попробовать свои силы в качестве переводчика русской сказки «Колобок» на английский язык.

СОВРЕМЕННЫЙ БРИТПОП И ЕГО КОРНИ.

Автор: Угланова Ирина, 10 класс
ГОУ лицей № 1594
Руководитель: Трифонова Людмила Николаевна, учитель английского языка

Музыка с древнейших времен была очень важной частью культуры общества. Музыка поддерживала, объединяла, помогала жить и думать. И сегодня, все чаще и чаще на улицах можно встретить людей с наушниками, а в сети Интернет появляется все больше и больше ресурсов для скачивания и обсуждения музыки. Многие молодые люди любят английскую музыку, многие из них предпочитают британ, но мало кто задумывается, откуда «растут корни» этого музыкального направления.

А что знают о музыке учащиеся лицея? Проведем опрос и выясним: Что такое британ? Что такое панк-рок? Кто играл в составе группы The Beatles? В результате опроса, проведенного в рамках работы над проектом, получены следующие результаты:

Что такое британ? (знают 32% опрошенных)

Что такое панк-рок? (знают 85% опрошенных)

Кто играл в составе группы The Beatles? (всех четырех участников группы не смог назвать никто)

Результаты неутешительны. А что же на самом деле такое британ?

Британ считают разновидностью альтернативного рока, которая возникла в 90-е годы прошлого века в противоположность американской музыке – гранжу, а также техно и инди-року, взяв все лучшее от рок-н-ролла 50-х, от музыкантов «британского вторжения» 60-х годов, от панка и постпанка.

Расцвет британа пришелся на 1994-1995 годы. Именно в это время основные группы этого направления записали и представили публике свои альбомы. «Oasis» записала альбомы "Definitely Maybe" и "(What's The Story?) Morning Glory", «Blur» - "Parklife" и "Great Escape", «Pulp» - "His'n'Hers" и "Different Class". Выделяют три волны британа. Первую волну составляют коллективы: «Suede», «Blur» (1991), «The Auteurs», «Manic Street Preachers»,.... Группы второй волны: «Oasis» (1991), «Pulp», «Gene», «Menswear».... Третью волну составляют – «Bluetones», «Supergrass», «Ach», «Travis», «OceanColourScene»,….

Огромную роль в становлении музыки британ сыграли «TheBeatles», «RollingStones», представители поп-музыки «JerryandthePakemakers», «HermansHermits». Причем первым значительным явлением для нынешних групп был американский рок-н-ролл. Следующий этап - появление в начале 60-х THE BEATLES, которые установили эталон этой самой песни, разнообразив рок-н-рольные мелодии, и последовавшее за этим так называемое «британское вторжение».

Все британ-группы имеют одинаковую концепцию, которая состоит в регулярном выпуске хитов и личном обаянии лидера коллектива. Стилистически же они различались, а иногда и очень сильно. Кроме этого, все группы различаются в зависимости от географического положения местности, из которой они родом.

В данный момент британ все больше отходит от стандарта гитарной поп-музыки в область экспериментов с электронными и другими более экзотическими инструментами, становясь еще более серьезным и вдумчивым. Британпперов обвиняют во многом, начиная от

глупости и заимствования идей из прошлого и заканчивая излишней самоуверенностью. Тем не менее, они живут музыкой и стараются сделать ее по-настоящему красивой. Основа же красоты уходит в прошлое, в музыку знаменитой ливерпульской четверки The Beatles.

ТАНЦЫ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РУССКИХ ПИСАТЕЛЕЙ И ПОЭТОВ 19 ВЕКА

Авторы: Введенский Аркадий, Пронюшкин Павел, класс 9 «Б»
ГОУ СОШ «Школа надомного обучения» № 265
Руководитель: Давадова С.П., учитель русского языка и литературы

Область, предмет исследования: танцевальная культура в литературных произведениях русских классиков XIX века.

Цель работы: выяснить, какое место занимали танцы в жизни дворян и какие из них были наиболее популярными в XIX веке и чаще всего упоминаются в произведениях русских писателей и поэтов.

Свой проект мы посвятили изучению танцевальной культуры XIX века и определению её значения в литературе. Проанализировав произведения А.С.Пушкина, М.Ю.Лермонтова, Л.Н.Толстого, Н.В.Гоголя, М.Е. Салтыкова-Щедрина, мы заметили, что самым излюбленным развлечением великосветской публики XIX века были балы. Бал был очень дорогим удовольствием для принимающей стороны «Давал 3 бала ежегодно и промотался на конец», - говорит Пушкин об отце Онегина. Но не будем вдаваться в финансово-экономические подробности, нас интересуют танцы. Основным элементом бала как общественно-эстетического действа были танцы. Они служили организующим стержнем вечера, задавали стиль беседы. « Какое приятное занятие эти танцы!» - с этой фразы Липочки начинается комедия Островского «Свои люди – сочтемся!»

Обычно бал открывался торжественным полонезом (что значит польский) степенно-торжественным танцем, в котором пары вначале шли одной длинной вереницей, далее чередовались вальсы, польки, кадрили, мазурки, котильоны. «Хоть я и охотник был до шампанского, но не пил, потому что без вина был пьян любовью, но зато танцевал до упаду – танцевал и кадрили, и вальсы и польки, разумеется, насколько возможно было, всё с Варенькой», - узнаем мы из рассказа Л.Н.Толстого «После бала». Главный в танцевальном зале – распорядитель бала, отвечающий за порядок. Каждому танцу соответствовал определенный стиль разговора. Танцевать надо было грациозно , соблюдая приличия; прыгать, ломаться, принимать жеманные позы значило бы выставить себя в глазах одних предметом, достойным осмеяния, а в глазах других – предметом, достойным жалости. Дворянин, умеющий безупречно танцевать, чувствовал себя уверенно и свободно. Хорошо танцующий человек ассоциировался в свете с хорошо воспитанным человеком. О низком происхождении можно было узнать по неточности движений в танце, некрасивости жестов. Обучению танцам придавалось большое значение. Этому начинали учить с раннего детства, и было оно мучительным, напоминало жесткую тренировку спортсмена или обучение рекрута усердным фельдфебелем.

Но это не мешало дворянам любить танцы, растворяться в них.

Проштудировав литературные произведения, мы выяснили, что первое место принадлежит бравурной мазурке, которая появилась в России в 1820-е годы:

Мазурка раздалась.
Бывало, когда гремел мазурки гром,
В огромном зале все дрожало,
Паркет трещал под каблуком.

Екатерина Алексеевна Сабанеева (мемуаристка XIX века) в своих воспоминаниях пишет: «Мазурка имела искони особо интересное значение. Она служила руководством для соображений насчет сердечных склонностей – и сколько было сделано признаний под звуки ее живой мелодии». В светском обществе все обязаны были уметь танцевать мазурку. Одним из достоинств Онегина было умение «легко мазурку танцевать». Именно ей посвящена целая строфа в произведении:

Толпа мазуркой занята;
Кругом и шум, и теснота;
Бренчат кавалергарда шпоры;
Летают ножки милых дам;
По их пленительным следам;
Летают пламенные взоры,
И рёвом скрыпок заглушен.
Ревнивый шепот модных жен...

Чтобы обратить внимание читателей на опоздание Евгения Онегина на бал,

Пушкин описывает появление героя в то время, когда все гости уже танцевали

мазурку. Чацкий в «Горе от ума» высказывается о Скалозубе так: «Созвездие маневров и мазурки». Томский в «Пиковой даме» танцевал с Лизой «Бесконечную мазурку». Всё время шутил он над её пристрастиям к инженерным офицерам и уверял, что он знает гораздо более, нежели можно было ей предполагать. Слова Томского были не что иное, как мазурочная болтовня (непринужденный, шутливый разговор), но они глубоко заронились в душу молодой мечтательницы. А ещё в мазурке могло прозвучать нежное признание, объяснение и предложение: «Она (Кити) ждала с замиранием сердца мазурки. Ей казалось, что в мазурке всё должно решиться». В некоторых танцах, чаще в мазурке увлекались игрой в качества. Двое молодых людей задумывали названия предметов или разные качества характера (гордость, нежность, любовь…) – каждый своё. Девушка должна была отгадать задуманное. Тот, качество которого было угадано, становился в пару. Точно так же избирали себе дам и кавалеры. Этот способ выбора партнёра описан в «Пиковой даме» А.С. Пушкина, в «Мелочах жизни» М.Е. Салтыкова-Щедрина, в «Детстве» и «После бала» Л. Н.Толстого: «Когда нас подводили к ней и она не угадывала моего качества, она, подавая руку не мне, пожимала худыми плечами и, в знак сожаления и утешения, улыбалась мне». Возможно, игра в качества способствовала появлению современной психологической игры «Рынок качеств».

В середине XIX века одним из популярнейших танцев был вальс. Этот танец вызывал возмущение, осуждение, его запрещали, считая непристойным, но он всё же стал символом XIX века «танцем любви», вечным как сама любовь. Именно этот танец сохранил свою популярность, хотя прошло уже почти 2 века! Название танца происходит от немецкого слова «кружить, вращать». «Однообразный и безумный, / Как вихрь жизни молодой, / Кружится вальса вихрь шумный…» - так определил его Пушкин.

«… Я подолгу вальсировал с нею, и она часто дыша, улыбалась и говорила мне: «encore» (ещё). И я вальсировал ещё и ещё и не чувствовал своего тела…» - говорит главный герой рассказа Л. Толстого «После бала». Вальс считался настолько «опьяняющим» танцем, что из него разрешалось выйти до окончания музыки. Когда дама хотела прекратить вальс, она говорила кавалеру «Мерси» и слегка наклоняла голову, а кавалер, не переставая кружиться в танце, провожал даму к её месту.

Также классиками XIX века часто упоминается котильон, который объединял в себе фигуры вальса, мазурки и польки. Котильон - вид кадрили, весёлый, шаловливый, лёгкий, разнообразный танец, допускающий импровизации. Первая пара задавала тон и определяла фигуры, кавалер порой даже командовал оркестром. Котильон танцевали «до упаду». «…Поэт конца мазурки ждет/ И в котильон её зовет…И бесконечный котильон/ Её томил, как тяжкий

сон». Речь идет о Владимире Ленском и Ольге Лариной. Котильон – один из заключающих бал танцев. На балу у губернатора «посреди котильона Ноздрёв сел на пол и стал хватать за полы танцующих».

Изучая материалы, мы задавались вопросом, для чего писатели и поэты изображали танцевальные сцены, для чего акцентировали свое внимание на описании героев во время танцев. Односложно на этот вопрос не ответишь. Цели были разные. Танцы помогают раскрывать характеры героев, взаимоотношения между ними, дают возможность пообщаться героям и узнать друг друга получше, подталкивают к принятию решений, танец может передать настроение главных героев, состояние души, ведь танец - скрытый язык души: « После ужина я танцевал с нею обещанную кадриль, и, несмотря на то что был, казалось, бесконечно счастлив, счастье моё всё росло и росло», - делится своими впечатлениями Иван Васильевич из рассказа «После бала». И в самом деле, как часто во время танца мы испытываем воодушевление и радость! «Душа обретает крылья», — говорим мы. Существует прочная связь между движением и внутренним состоянием человека. Танцы - это искусство, выражающее некоторые свойства

личности: его стремление к прекрасному, восприятие мира и самого себя, отношение к нравственности, морали.

Изучив произведения и исследовав данный материал, мы сделали следующие выводы:

● танцы являлись важным элементом дворянского быта;

● самым популярным танцем, чаще всего упоминаемым писателями и поэтами XIX века, была мазурка – весёлый, задорный танец, позволяющий вести непринужденную беседу, помогающий писателям раскрывать характеры героев;

● танцы на балах исполнялись в определенной последовательности, а если эта последовательность нарушалась, то это происходило целенаправленно по задумке автора.

И ещё мы сделали для себя маленькое открытие! Как приятно осознавать, что в наш XXI век, когда всё стремительно меняется, бессмертный вальс, который танцевали 2 столетия назад, продолжает жить в сердцах и душах наших современников.

Список литературы:

1.Ю.А.Федосюк «Что непонятно у классиков или энциклопедия русского быта XIX века».

2. О. В. Рушакова «Особенности функционирования названий танцев в бальной лексике XIX века».

3. А. Колесникова «Бал в России XVIII – началоXX века».

Дополнительные источники информации: Интернет.

ИСТОРИЯ СНЕГУРОЧКИ

Авторы: Юрзинова Виктория, Красильникова Софья, 6 «А» класс
ГОУ ЦО №1484 им. А.М.Горького г. Москвы
Руководитель Михеева Ольга Викторовна, учитель русского языка и литературы

Тема работы звучит так «История Снегурочки». Работа проводилась в рамках проекта «Мифы и суеверия русского народа». Задача всего проекта заключалась в том, чтобы определить, какие мифологические образы и в какой форме присутствуют в современном искусстве. Снегурочка стоит особняком в череде этих персонажей. Задачи работы можно сформулировать так:

Собрать и систематизировать фольклорный и литературный материал по Снегурочке.

Проследить эволюцию образа в истории искусства.

Определить, кто сыграл большую роль во «втором рождении» Снегурочки» в середине 19 века .

Представить выводы в презентации и в стендовом плакате.

Самая большая сложность работы заключалась в том, что о Снегурочке как о фольклорном персонаже материала представлено очень мало. В народных сказках есть девушка Снегурушка, иногда ее называют Ледяной девой, в Костромской губернии называли также Кумахой, которая в конце зимы приходит «людей знобить». В северных областях ее считали дочерью Мороза и Зимы. А также славяне называли Снегуркой снежную бабу. Существует три версии появления Снегурочки, но общее в том, что она никак не связана с Дедом Морозом.

В 1860 году появилось первое литературное переложение сказки об ожившей Снежной девочке, которое было опубликовано Г.П.Данилевским. Впоследствии к к этому сюжету обращались В. И.Даль, Е.Благинина.

Образ девушки Снегурочки с трагической судьбой, мечтавшей о любви и заплатившей за это жизнью, появился в 1873 году в пьесе А.Н.Островского. В создании этого образа активно участвовали художники В.А.Васнецов, Н.Рерих и М.Врубель, а также композитор Н.Римский-Корсаков. Именно в это время Снегурочка стала появляться на городских Елках.

А вот с двадцатых годов 20 века до 1937 года нет никаких следов этого персонажа. Нет лишь благодаря Л.Кассилю и С.Михалкову, которые писали сценарии для кремлевских елок, эта героиня вновь появляется в уже привычном для нас образе - внучки деда Мороза, раздающей вместе с ним подарки.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

Снегурочка изначально была воплощением злых сил Зимы - именно поэтому иногда ее связывали с обрядом сжигания Масленицы: т.е. прощанием с Зимой, но в фольклоре значительную роль она не играла.

Второе рождение Снегурочки дали авторы 19 века - в первую очередь А.Н.Островский. Видение им образа Снегурочки, а также музыка Римского-Корсакова, работы Васнецова, Рериха, Врубеля определили образ Снегурочки на шестьдесят лет и сделали ее желанной гостьей на Новый год.

Третье рождение Снегурочки пришлось на тридцатые годы 20 века - это уже традиционный образ.

Советским кинематографом снято 4 версии фильма «Снегурочка» по сказке А.Н.Островского.

Самым интересным оказалось, что изменение мифологического образа в положительную сторону связано с творчеством русских классиков - редко бывает, что литературный образ как бы приобретает новую жизнь.

Теперь же, когда празднуют Новый год, и с ним полтора века к нам приходит с ним Снегурочка - так родилась традиция.

Список литературы

А.А.Афанасьев «Поэтические воззрения славян на природу» Москва Олма Пресс 2003

Е.А.Ефремова «Васнецов» Олма- Пресс 2008

Г.П.Данилевский «Снегурочка» М. «Детская литература» 1982

Н.А. Некрасов «Мороз Красный нос» М. «Советский писатель» 1985

А.Н..Островский «Снегурочка» «Советский писатель» 1989

ОБРАЗ ВОДЯНОГО В РУССКОМ ИСКУССТВЕ

Авторы: Горшкова Дарья, Васетенкова Анастасия, Целыковский Алексей, Коржавин Александр, 7 Б класс
ГОУ ЦО №1484 им. А.М.Горького г. Москвы
Руководитель Михеева Ольга Викторовна, учитель русского языка и литературы.

Тема реферата звучит так: «Образ Водяного в современном искусстве». Работа над данной темой проходила в рамках проекта «Мифы и суеверия русского народа». Перед нами стояла задача - показать, как мифологические образы русского народа живут в современное время. Для этого нам необходимо было собрать материал, который дал бы общее представление о Водяном вообще, кто он такой, как выглядел, какие выполнял функции в сказках и легендах- для этого мы использовали «Мифологический словарь , «Сказки» А.Афанасьева и т.д. После этого перед нами встала другая задача: проанализировать весь материал, его систематизировать, просмотреть мультфильмы и кинофильмы, чтобы представить, какими видят этого героя современные деятели киноискусства. Кроме того, мы должны были создать свое видение Водяного: сделать презентацию, приготовить макет. Таким образом, мы бы смогли показать, что верования наших предков совсем не утрачены, они существует и сейчас, но, может быть, в другой форме.

Если исходить из тех литературных источников, которые можно увидеть в конце работы, то можно дать следующее определение Водяному. Водяной – товарищ лешему и полевому, недруг домовому, но злее их всех и ближе к нечистой силе. обернуться крупной рыбой, бревном, утопленником, ребёнком или лошадью. Из воды выходит редко; его любимым местом являются речные омуты, да притом около водяных мельниц. Любит ночевать под мельничным колесом, где струя воды вымывает глубокие омуты. Но при этом он очень опасен: он утаскивает на дно людей, особенно не любит, когда рядом с водой свистят, может поднять настоящую бурю.

Он наделен огромной властью: неслучайно в «Народном календаре говорится: «Дедушка водяной, начальник над водой». Ему приписывают власть над русалками, ундинами и другими водяными жителями. Кроме того, они пасут на дне рек и озер свои стада, состоящих из сомов, карпов и другой рыбы.

У Водяного есть свой праздник- 3 апреля по – старому, когда он просыпается и начинает ломать лед. В этот день наши предки приходили в полночь к реке и приносили с особыми словами жертву Водяному. Обычно для этого покупалась самая плохая лошадь у цыган. Отголоски этого праздника ДО сих пор можно встретить в Белруссии: в этот день на берегу прудов часто оставляют лепешки для Водяного.

В результате анализа фольклорного материала о Водяном решили создать макет царства Водяного, где в наглядном виде были бы представлены все аспекты данного образа.

Дальше было проще: можно было открыть любимую детскую книжку и прочитать ее уже заново под другим углом зрения. Так произошло с книгой Отфрида Пройла « Маленький Водяной», где описывается жизнь целого семейства водяных. Совершенно по-другому смотрелись и фильмы « Марья - Искусница» и «Варвара - Краса, длинная коса»: они подарили образы водяных, не совсем уж злых, а в чем -то даже смешных. Но Человек попавший в их омут, хитростью и отвагой справлялся с водяными правителями . И нельзя забывать о классике современной мультипликации- мультфильме «Летучий корабль»: его Водяной так одинок, что невозможно было не посочувствовать ему.

Близки Водяным по своим функциям Морские цари, хоть и властвуют они над морями, к этим образам чаще всего обращались художники.

Выводы.

1. Мир Водяного- это совершенно обособленный мир, где его хозяин чувствует себя абсолютно независимым. Причем его мир в какой-то степени зеркальное отражение реального мира, но обязательно должна быть граница между мирами, что мы и показали в своем макете.

2. Раньше, вплоть до 19 века, Водяной был достаточно опасным для человека существом - встреча с Водяным сулит герою несчастье.

3. Для современного человека этот герой уже не так страшен. В детских произведениях это милое, симпатичное существо (Отфрид Пройслер), в кинофильмах и мультфильмах этот герой одновременно и страшен, и смешон, но ужаса он не вызывает.

Сегодня древние сказания нередко вызывают смех, многолетние наблюдения предков называют предрассудками и глупыми суевериями. Но если вдуматься, все они основаны, прежде всего, на чувстве уважения к природе, которого так не хватает современному человеку, а потому достойны похвалы. При обсуждении итогов конференции мы пришли к выводу, что даже сейчас брошенная в реку пластиковая бутылка может очень сильно разозлить Водяного, можно будет неожиданно порезать ногу. Так что, Водяной по-прежнему существует.

Список литературы.

Энцоклопедии:

«Календарь праздников» М. 1992

«Мифологический словарь» М. «Советская энциклопедия» 1990

«Энциклопедия вымышленных существ» М. 2003

Бус Кресень «Славянские мифы» 1992

Отфрид Пройслер «Маленький Водяной» М. «Детская литература» 1985

И.С.Тургенев «Записки охотника» М. «Советский писатель» 1989

НОТЫ ПРИ ЧТЕНИИ

Авторы: Будагов А. , Илюшкина А. , Сухова А. , Шалфеева Е. , 8 класс
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Селянкина М.В., учитель русского языка и литературы.

Область исследования: языкознание.

Предмет исследования: пунктуация.

Цель работы: доказать необходимость сохранения и употребления знаков препинания.

Задачи:

Проследить историю знаков препинания в русском языке.

Определить принципы современной русской пунктуации и функции знаков препинания.

Посмотреть примеры реализации смыслового принципа пунктуации в русском и английском языках.

Выяснить, к чему ведет отказ от употребления знаков препинания.

Основой графической системы русского языка, как многих других языков, являются буквы и знаки препинания.

А когда появились знаки препинания? Все ли известные и так хорошо знакомые знаки препинания (точка, запятая, многоточие и д.р.) появились одновременно? Как складывалась пунктуационная система русского языка? Какова история русской пунктуации?

Сегодня трудно представить себе, что когда-то в нашем языке не было знаков препинания. До конца XV в. тексты на русском языке писались или без промежутков между словами, или делились на нерасчленённые отрезки. Но шли столетия, в XVI в. на Руси

появилось книгопечатание, и при издании книг понадобилось не только отделять одно предложение от другого, но и стараться сделать мысль понятной. Так появилось 10 знаков препинания: точка [.], запятая [,], точка с запятой [;], многоточие […], двоеточие [:], вопросительный знак [?], восклицательный знак [!], тире [-], скобки [( )], и кавычки [”«].

Часто неправильно поставленный знак препинания не только мешает понять смысл высказывания, но и абсолютно искажает его. Подобные примеры можно увидеть не только в русском, но и в других языках, например в английском языке.

Не случайно знакам препинания, по выражению Чехова, даётся определение - «ноты при чтении».

А определение, данное в стилистическом справочнике одною из газет, гласит: пунктуация- это «любезность, помогающая прочесть текст без запинки».

Вывод: «Пунктуацию нужно защищать вовсе не потому, что горстка эстетов впадает в депрессию, когда видит отход от правил. Просто без неё нет надёжного способа передать смысл. Пунктуация объединяет одни группы слов и разделяет другие. Знаки препинания управляют чтением, как ноты – игрой музыкантов».

ИЗ ИСТОРИИ РУССКОГО ЯЗЫКА: БЕРЕСТЯНЫЕ ГРАМОТЫ. ЗНАЧЕНИЕ НОВГОРОДСКИХ БЕРЕСТЯНЫХ ГРАМОТ.

Григорьев Никита, Доронкин Роман, Ковешников Михаил, Михайлов Алексей, Резчиков Александр, Судаков Фёдор,
Хромов Александр, класс 8-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей 1501
Руководитель: Федотова Л.В., учитель русского языка и литературы

Настоящая работа посвящена выявлению роли и значения новгородских берестяных грамот в развитии русской письменности.

Выбор темы обусловлен тем, что находка берестяных грамот открыла

почти безграничные возможности изучения и познания прошлого в тех отделах исторической и лингвистической науки, где поиски нового считались безнадёжными. Нас интересует, как жили и о чём думали люди много веков назад? Какие у них были взаимоотношения? Какие процессы влияли на их жизнь? Берестяные грамоты отражают живой язык их составителей (этим и отличаются от большинства традиционных памятников XI-XV веков).

География находок берестяных грамот: Новгород, Старая Русса, Торжок,

Псков, Смоленск, Витебск, Мстиславль, Тверь, Москва, Рязань, Звенигород.

Столь обширная география показывает, что "+эта древняя система письма была распространённой по всей Руси". Прочтение берестяных грамот опровергло существовавшее мнение о том, что в Древней Руси грамотными были лишь знатные люди и духовенство.

Место находки самого большого количества берестяных грамот - Великая

русская республика - Новгород. С 1951 года в ходе археологических

раскопок найдено около 1000 берестяных грамот. Общий объём словаря

новгородских грамот составляет более 3200 лексических единиц, что позволяет провести сравнительные исследования языка берестяных грамот с существующими письменными источниками аналогичного периода.

Основным методом работы был сбор и анализ самых авторитетных в этой области научных статей (А.А.Зализняка, В.Л. Яшина).

В итоге были сделаны следующие выводы:

1.Берестяные грамоты ценны прежде всего как документы древнейшего этапа письменной истории русского языка;

2.Берестяные грамоты отражают живой язык их составителей;

3.Берестяные грамоты позволили получить существенные новые сведения:

а) о состоянии русского языка и его диалектов в XI - XV веках;

б) о существовании бытовой графической системы;

в) о сближении и объединении двух диалектных систем центрально- восточной и северо - западной (новгородско-псковской), т.е. о путях формирования современного русского языка.

ОБЛИК МОСКВЫ 19 ВЕКА

Автор: Антипов Ростислав Олегович 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Головина Мария Александровна, учитель русского языка и литературы

Предмет исследования: История Москвы 19 века, Литература 19 века

Цель работы: Расказать об облике Москвы 19 века, с точки зрения истории и литературы.

Методы исследования: анализ первоисточников, классификация.

Краткое описание работы.

Москва, город величайшей свободы, безалаберности; здесь не любят стесняться, любят свои удобства. Это проявляется во всем: в пестроте толпы, костюмах самых разнообразных фасонов и цветов, в устарелых дамских модах, в причудливой и своеобразной упряжке экипажей, в уличном шуме и движении. Здесь видишь, как на каждом шагу соприкасаются, отталкиваются и уживаются между собой Азия и Европа, цивилизация и варварство, прошедшее и настоящее и образуют неразрывное сочетание, главной связью которого служат беспечность и величайшее добродушие этого суетливого и праздного населения. Москва — город полнейшего досуга. Здесь каждый живет для себя, согласно своему удобству.

А. Тютчев ,1855 год. Москва не есть обыкновенный большой город, каких тысяча; Москва не безмолвная громада камней холодных, составленных в симметрическом порядке… нет! у нее есть своя душа, своя жизнь…

Михаил Лермонтов. Такую видели Москву поэты, учёные. Москва в то время, во-первых, была по площади намного меньше, чем теперь, и состояла, можно сказать из одного теперешнего центра. Улицы и дороги были в ужасном состоянии, в воздухе летом всегда стояла пыль, было грязно. Праздников было довольно много и народ не сильно скучал. Торговля была развита в основном базарная, магазины только начинали развиваться. В Москве были и театры, так что и искусство развивалось. Народ жил в Москве в основном со средним и большим достатком, но и бедняки тоже были. До шестидесятых годов очень сильно было развито старообрядничество, нововведения исполнялись покорно, но не приветствовались. В Москве жизнь текла довольно спокойно в отличие от Петербурга, но Москва тоже считалась культурным и торговым центром, как и Петербург.

Такую видели её политики, рабочие.

Именно о тогдашнем облике Москвы пойдет моя речь…

Использованная литература.

Отрывки из стихов и высказываний Лермонтова, Тютчева, Боратынского, Вяземского и других гениальных писателей 19 века.

1. "История России, хроника", М.Н.Зуев.
2. "Московская старина" (воспоминания москвичей прошлого столетия).
3. "Москва и москвичи",В.Гиляровский.
4. "Москвоведение", М.Горбаневский.
5. "От Кремля до садовых",К.Стародуб.

НА ВСЕХ МОСКОВСКИХ ЕСТЬ ОСОБЫЙ ОТПЕЧАТОК

Автор: Изутина Марина Сергеевна, класс 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей № 1501
Руководитель: Головина Мария Александровна, учитель русского языка и литературы

Я - коренная москвичка, и эти слова Грибоедова меня заинтересовали. Мне захотелось понять, в чем состоит своеобразие московского жителя. Для этого я обратилась к классике XIX века и посмотрела, как она изображает Москву и москвичей той эпохи. Сопоставив произведения А.С. Грибоедова и А.С. Пушкина, и проанализировав образ Москвы в романе-эпопее "Война и мир" Л.Н. Толстого, я посмотрела, как Москва реальная претворяется в символ праведной жизни в пьесе А.П. Чехова "Три сестры".

Москва - древняя столица России. (В отличие от Санкт-Петербурга - "новой столицы"). Москва связана для русских людей с понятием "отечество". Поэтому изображение Москвы в произведениях русских классиков играет большую роль в создании духовного, нравственного, социального бытия России.

Интересно сравнить изображение Москвы в комедии А.С. Грибоедова "Горе от ума" и романе в стихах А.С. Пушкина "Евгений Онегин". Описывается одно и то же время - 1820-е годы, одно и то же московское аристократическое общество. Грибоедов и Пушкин отмечают общие черты московского барства:

- пустота светских интересов, разговоров
- отсутствие и нежелание перемен
- иностранцы - необходимая деталь московского быта, характеризующая нравы общества. Как у Грибоедова, так и у Пушкина

упоминаются французы, к которым были благосклонны московские дамы.

- членство в Английском клубе как особая привилегия родовитых дворян. Добиться избрания в члены клуба было не вопросом

денег, а признания в мире дворянской Москвы.

- особый язык московского общества, "смешение французского с нижегородского", упомянутое Чацким, являют в своей речи

гости на балу в доме Фамусова.

Но в жизни всех этих людей было одно событие, которое с другой стороны раскрывает облик московского жителя. Нашествие Наполеона и пожар.

"Напрасно ждал Наполеон,
Последним счастьем упоенный,
Москвы коленопреклоненной
С ключами старого Кремля:
Нет, не пошла Москва моя
К нему с повинной головою.
Не праздник, не приемный дар,
Она готовила пожар

Нетерпеливому герою."

Пушкин говорит, что в этой войне европейское сознание столкнулось с неведомыми ему ранее чертами русского народа: жертвенность, чувство собственного достоинства, непоколебимая вера. Это событие стало ключевым в изображении Москвы в романе-эпопее Л.Н. Толстого - "Война и мир". Толстой также противопоставляет Москву и Санкт-Петербург, это противопоставление - одно из ключевых в композиции романа. Толстой гордится подвигом Москвы в войне 1812 года. Сожженная столица становиться для него символом вечно живого сердца страны. "Все было разрушено, - пишет он о Москве, лежащей в развалинах, - кроме чего-то невещественного, но могущественного и неразрушимого...".

Именно это невещественное, но могущественное и неразрушимое стало символом подлинной, истинной жизни для "Трех сестер" Чехова. Их жизнь — ожидание перемен, одна-единственная мечта: “В Москву!”. Для сестер это - выход, единственный путь в будущее. К концу пьесы эти мечты исчезают. Москва становится иллюзией, мифом, даже офицеры уходят. Брат Андрей занимает своё место рядом с Кулагиным и Протопоповым, сёстры остаются в городе, уже понимая, что никогда не окажутся в Москве.

Пьеса начинается с монолога Ольги, старшей из сестёр, в котором она вспоминает смерть отца, отъезд из Москвы. Мечте сестёр “В Москву!” так и не суждено было исполниться.

На счет изображения москвичей Л.Н. Толстым есть также и другое мнение - так, современники автора писали о том, что Лев Толстой в «Войне и мире» опоэтизировал мир “старого барства”. Так, если в «Горе от ума» мода на “девок-арапок” подана как отвратительная черта дикого “века минувшего”, то Толстой видит в упомянутой им барыне (а её образ — собирательный) проявление столь ему дорогого “скрытого патриотизма”. Такая старозаветная дворянка и ей подобные не захотели оставаться в первопрестольной под властью Наполеона, и без поступка этой дворянки не было бы победы в войне 1812 года. У Грибоедова об арапке говорит Хлёстова:

у, Софьюшка, мой друг,
Какая у меня арапка для услуг:
Курчавая! горбом лопатки!
Сердитая! все кошачьи ухватки!
Да как черна! да как страшна!
Ведь создал же Господь такое племя!
Чёрт сущий <…>

Рассказ Хлёстовой весьма красноречив. Прежде всего, эта большая барыня вместе с сестрой привержена старинной моде прошлого, “минувшего” века на чернокожих слуг. Хлёстова — одна из тех, о ком в финале Чацкий скажет как о “старухах зловещих, стариках, // Дряхлеющих над выдумками, вздором”. Кроме того, отношение к “арапам” как к полулюдям-полуживотным свидетельствует о “варварстве”, “дикости” этого персонажа. Между тем у Толстого владение “арапами” — не более чем историческая деталь, признак времени. Сама по себе она не говорит о человеке ни хорошо, ни плохо. Хозяйка чернокожей прислуги может быть истинной патриоткой. Еще можно привести такой пример: среди слуг старого графа Ильи Андреевича Ростова в произведении Толстого имеется шут по прозвищу Настасья Ивановна. Для либерального сознания шуты — бесспорное свидетельство бесчеловечности их господ, попирающих человеческое достоинство слуг, вынужденных играть эту унизительную роль. У Толстого же и это — выразительная и даже экзотически милая черта старинных нравов. А шут Настасья Ивановна отнюдь не чувствует себя униженным.

В своей комедии Грибоедов направил всю сатиру и против патриархальной Москвы, приравняв патриархальность к “дикости”. Толстой же дорожил естественностью старинных нрава и быта, по контрасту низко оценивая великосветский Петербург, чопорный, лицемерный. в то же время ни Пушкин, приветствовавший нововведения Онегина (“И раб судьбу

благословил"), ни Грибоедов не писали о любви слуг и мужиков к господам. Толстой решился и на это: "И, должно быть, потому, что Николай не позволял себе мысли о том, что он делает что-нибудь для других, для добродетели, — всё, что он делал, было плодотворно: состояние его быстро увеличивалось; соседние мужики приходили просить его, чтобы он купил их, и долго после его смерти в народе хранилась набожная память об его управлении. «Хозяин был… Наперёд мужицкое, а потом своё. Ну, и потачки не давал. Одно слово — хозяин!»"

На протяжении 19 века многие авторы описывали особый образ москвичей, самой Москвы. В чем-то - осуждая, в чем-то - одобряя. Но всегда с любовью, так свойственной русскому человеку к древней русской столице.

КОДЕКС ЧЕСТИ ГИМНАЗИСТА

Авторы: Мещерякова Лариса, Колышкина Елена, Карпов Виктор и Вольхин Даниил, 9 класс
ГОУ Гимназия 1526
Руководитель: Птушкина Лилия Николаевна

Цели:

- сплочение классных и временных творческих коллективов;
- создание правил поведения в гимназии;
- определение перспектив развития гимназического сообщества;
- актуализация знаний по гуманитарным и социально-правовым дисциплинам;
- развитие диалогической и монологической речи детей;
- развитие рефлексивных навыков учащихся.

Честь — комплексное морально-этическое и социальное понятие, связанное с оценкой таких качеств индивида, как верность, справедливость, правдивость, благородство, достоинство. Честь может восприниматься как относительное понятие, вызванное к жизни определёнными культурными или социальными традициями, материальными причинами или персональными амбициями. С другой стороны, честь трактуется как изначально присущее человеку чувство, неотъемлемая часть его личности.

Честь в религии

В христианстве существует термин: благочестие. Честь - создание сосуда, крепкое сдерживание себя в достойном, создание сосуда для достойного. Благочестие - созидание сосуда для благодати, для света. Святых в православии зовут подвижниками благочестия.

Честь - сосуд, покров души. Покров, под которым хранится душа живой. Незапятнанная честь - чистый, целостный покров, не имеющий пятен порочных дел.

Честный и благородный человек всегда был уважаем в обществе. Честь не имеет национальностей. Данная от Бога она вне времени и пространства, тем не менее, формируется моральный облик человека в определённой эпохе, в определённом обществе. Принято различать дворянскую, офицерскую и купеческую честь, а так же мужскую и женскую. Пушкин, защищая честь семьи, погиб на дуэли; солдаты, защищая честь Родины, погибали на полях сражений.

Понятие о чести в эпоху Просвещения.

В России понятие чести является неотъемлемой частью национального характера.

Человек чести в эпоху Просвещения – это духовно богатая, воспитанная, благородная личность.

В России просветительские идеи оказали значительное влияние на интеллектуальное развитие общества. Просвещение, прежде всего, включало в себя веру в возможность изменять

человека к лучшему. В эпоху просвещения правительство активно способствовало развитию наук и искусств. Философия этой эпохи подталкивала к размышлениям о таких условиях существования, которые способствовали бы торжеству добродетели, которая неразрывно связана у русского человека с понятием честь. Высокие требования предъявлялись к личности человека.

Писатели – реалисты XIX века.

В произведениях русских писателей всегда присутствует мысль, что личность человека формируется под влиянием среды и воспитания. Воспитание чести, достоинства – вот главная проблема, которая волнует таких писателей как: А.С.Пушкин, Л.Н.Толстой, М.Булгаков. Основу для философского размышления на эту тему заложил А.С.Пушкин.

Пока свободою горим,
Пока сердца для чести живы,
Мой друг, отчизне посвятим
Души прекрасные порывы!
Товарищ, верь, взойдёт она,
Звезда пленительного счастья,
Россия воспрянет ото сна,
И на обломках самовластья
Напишут наши имена.

После исследования данного вопроса в разных культурах и эпохах
Был создан кодекс чести гимназиста.

КОДЕКС ЧЕСТИ ГИМНАЗИСТА

КОДЕКС ЧЕСТИ - необходимые правила поведения, которые помогут стать каждому учащемуся достойным гимназистом.

ПРАВА ГИМНАЗИСТА:

- доступность и бесплатность полного общего среднего образования;
- выбор формы обучения, предметов вариантной части учебного плана, факультативов спецкурсов, внеклассных занятий;
- переаттестацию по учебным предметам;
- безопасные и безвредные условия обучения и труда;
- использование учебно-производственной, научной, материально-технической, культурно-спортивной, коррекционно-восстановительной, лечебно-оздоровительной базой гимназии;
- доступ к информации во всех отраслях знаний;
- участие в различных видах учебной, научно-практической деятельности, конференциях, олимпиадах, выставках, конкурсах;
- участие в работе общественного самоуправления гимназии;
- свободное выражение взглядов, убеждений;
- участие в добровольных самодеятельных объединениях, творческих студиях, кружках.

ИССЛЕДОВАНИЯ И РАСКОПКИ ДРЕВНИХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

Авторы: Зиновьева Анастасия, 8 класс
ГОУ СОШ № 259
Руководитель: Федорова Ольга Владиславовна

Исследованиями и раскопками занимается наука- археология. Археология- это наука, изучающая по вещественным источникам историческое прошлое человечества.

Вещественные источники- это орудия производства и созданные с их помощью материальные блага: постройки, оружие, украшения, посуда, произведения искусства - всё, что является результатом трудовой деятельности человека.

Древние Цивилизации - это некоторая временная вершина общества, которая достигается сотнями, а может даже и тысячами лет, заменяя собой дикость и варварство. Иными словами цивилизация - это общество, в котором каждый человек чувствует себя комфортно, и уверен, что завтра он будет жить, а не выживать и не существовать.

Самые знаменитые Древние Цивилизации: Римская империя, Египет, Византия, Греция, Персия, Вавилон. Все они интересны своими историями, достопримечательностями, своими верами, рисунками и многим другим. И все они отличаются друг от друга многими деталями.

Древний Рим - одна из ведущих цивилизаций Древнего мира и античности. Свое название получила по главному городу Риму, в свою очередь названному в честь легендарного - Ромула. Влияние на становление древнеримской империи оказала культура этрусков и древних греков.

Древний Египет - одно из первых государств в истории человечества, возникшее на Африканском континенте в долине реки Нила примерно в начале 4-го тысячелетия до н.э. Относится Египет к так называемым первым «Речным цивилизациям», которые характеризуются сильной деспотической властью, долгим периодом существования.

При раскопках в Долине Царей были найдены сокровища гробниц фараонов, в том числе-захоронение молодого фараона Тутанхамона (XIV век до н.э), открытое в 1922 г. Английским ученым Говардом Картером. Оно стало едва ли не самым сенсационным археологическим открытием XX в., так как могила фараона оказалась единственной среди своих соседок почти нетронутой древними грабителями.

Древняя Греция-совокупность греческих государств во II-Iтысячелетии до н.э.. Территориальное ядро - южная часть Балканского полуострова (Балканская, или материковая, Греция), а также прилегающие к нему острова и западное побережье Малой Азии.

Систематические археологические исследования на территории Греции начали производить более ста лет тому назад - после 1870 г., когда немецкий исследователь Г. Шлиман нашел легендарную Трою. Результаты дальнейших раскопок в Микенах, на о. Крит и т.д. по своему значении и ценности не уступают открытию гробницы Тутанхамона, ставшей сенсацией XX века. В 1900 г. Англичанин А. Эванс открыл развалины великолепного Кносского дворца на о. Крит.

В этом дворце уже в конце III тысячелетия до н.э. имелись санитарно-технические сооружения. Система труб из обожжённой глины лоя стока загрязнённых вод, водоотводящие каналы, сточные ямы, великолепные банные помещения и даже вентиляция. В 1876-1877гг.на склоне Акрополя был освобожден от земли Афинский храм, а в 1881 -1887гг. было открыто ещё одно святилище в городе Эпидавре. Археологические исследования в Эпидавре дали в руки историков медицины богатый материал о культуре бога врачевания в Древней Греции.

Персия - древнее название страны в Юго-Западной Азии, которая с 1935 года официально называется Ираном. В древности Персия стала центром одной из величайших в истории империй, простиравшейся от Египта до реки Инд. Пасаргад когда-то был городом Древней Персии, сегодня это также место археологических раскопок. Его останки находятся в 87

километрах к северо-востоку от Персеполя. Место археологических раскопок занимает 1.6 кв.км. Основные постройки включают в себя: Мавзолей Кира, крепость Тал-е Тахт, стоящая на холме неподалеку, и останки двух королевских дворцов с садами.

Самым важным памятником Пасаргада несомненно считается Мавзолей Кира.

В настоящее время Пасаргад включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Византийская империя или Византия- название восточной Римской империи в западной исторической науке. Название «Византийская империя»(по городу Византий, который римский император Константин I Великий в 330 году превратил в альтернативную Риму столицу империи Константинополь.) государство получило в трудах западноевропейских историков уже после своего падения. Этапы развития Археологии в России

XVIII в. — начало XIX в. — зарождение, начальный этап, начинают проводиться раскопки многих памятников.

Середина XIX в. — середина 30-х годов XX в. — характеризуется развитием археологии как науки, созданием археологических обществ, музеев. Формированием русской археологии, сложением её основных направлений.

Середина 30-х — конец 60-х гг. XX в. считается периодом т. н. «лысенковщины» в науке, попыткой советского руководства утвердить коммунистические взгляды в археологии.

Конец 60-х годов — настоящее время — х арактеризуется децентрализацией науки (распространением изучения археологии на регионы, раньше её изучали в т. н. академических центрах, МГУ, СПбГУ, КГУ и некоторых других). Возникают кафедры в университетах Поволжья, на Урале, Сибири и на Дальнем Востоке.

Фанаго́рия — крупнейшая древнегреческая колония на территории современной России. Была расположена на берегу Керченского пролива, на Таманском полуострове в 25 км к северо-востоку от Гермонассы. Наряду с Пантикапеем служила одной из двух столиц эллинистического Боспорского царства. Площадь, занимающая городищем Фанагория составляет до 60 га. Местонахождение Фанагории было установлено ещё в XVIII в. в связи с находками пьедесталов мраморных статуй Афродиты. Действительно, Гекатей Абдерский и Страбон сообщают о местном святилище Афродиты как о наиболее значительном в Северном Причерноморье.

Тмутаракáнь — древний город на Таманском полуострове на территории современной станицы Тамань Темрюкского района Краснодарского края. В хазарский период также известна как Самкерц, в византийский - Таматарха, а после славянского периода, как Матарха по - гречески, с середины XIII до начала XIV веков монголы её называли Матрика, а с XIV по XV век она принадлежала генуэзцам под именем Матрега, с XVII по середину XVIII века — турецкая крепость Хункала, затем Тамань.

Таманское городище раскопано частично, так как большая часть его находится под жилой застройкой, также значительная часть городища разрушена водами Таманского залива. Толщина культурного слоя достигает 12-14 метров. Раскопки производятся с XIX века до настоящего времени. В настоящее время территория городища объявлена заповедником. Большой Салбы́кский курган — руинированные остатки крупнейшего кургана бассейна Среднего Енисея - памятник Тагарской культуры, расположенный в урочище Салбык в 60 км к северу от Абакана на территории Республики Хакасия.

Был раскопан в 1954-56 гг. экспедицией института истории материальной культуры и Хакасского научно-исследовательского института языка, литературы и истории, под руководством С.В. Киселёва.

Работа над этим проектом показала как много еще неизученного и загадочного хранится в нашей земле.

Над загадками Древних цивилизаций будут биться лучшие умы человечества еще многие столетия.

КИНО И ЭМОЦИИ (ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ)

Автор: Медведев Павел Владимирович, 8 класс
ГОУ СОШ№ 259
Руководитель: Федорова Ольга Владиславовна

Эмоция — это психическое состояние, отражающее отношение человека к себе и к происходящему вокруг него.

Каждая эмоция имеет свой определённый биологический маркер.

Эмоции - это состояния сознания.

Все эмоции и их оттенки можно расположить по шкале тонкости-грубости.

К грубым эмоциям относятся, прежде всего, все проявления гнева (от ярости — до раздражённости), ревности и эмоции осуждения,, также страха (от ужаса — до тревоги).

Тонкие же и тончайшие эмоции — это все оттенки любви, но особенно нежность.

К классу эмоций относятся настроения, чувства, аффекты, страсти, стрессы. Это так называемые чистые эмоции. Они включены во все психические процессы и состояния человека. Любые проявления его активности сопровождаются эмоциональными переживаниями. У человека главная функция эмоций состоит в том, что благодаря эмоциям мы лучше понимаем друг друга, можем, не пользуясь речью, судить о состояниях друг друга и лучше преднастраиваться на совместную деятельность и общение. Замечательным, например, является тот факт, что люди, принадлежащие к разным культурам, способны безошибочно воспринимать и оценивать выражения человеческого лица, определять по нему такие эмоциональные состояния, как радость, гнев, печаль, страх, отвращение, удивление.

Специалисты выделяют 10 основных эмоций человека.

- гнев
- печаль
- страх
- презрение
- вина
- отвращение
- стыд
- радость
- эйфория
- удивление

Фильмы являются одним из сильнейших средств воздействия на эмоции человека. Фильмы и эмоции неразрывно связаны друг с другом. И одну из главных ролей для эмоционального воздействия на человека в фильме играет музыка.

Звуковой фильм появился на свет в такой момент, когда другие формы, объединявшие различные виды искусства, уже имели позади многовековую историю развития и создали многочисленные собственные традиции и условности. Но в них всегда преобладал один род искусства: в драме — сценическое действие, в опере — музыка, в балете — пантомима и танец. В кино, разумеется, преобладает визуальный фактор; здесь музыка полностью ему подчинена, но образует вместе с ним единство диалектического типа; ибо только вместе они составляют целостность высшего порядка. Если зрительный кадр имеет самостоятельное и конкретное содержание, то музыка служит обобщающим началом; зрительный кадр конкретизирует - музыка дает обобщенную характеристику и тем самым усиливает воздействие изображения.

Деление фильмов по жанрам

- комедии - приключения, семейные, ситуационные

- фантастика – хоррор, научная, социальная
- ужасы – слэшер, готический фильм, хоррор
- мелодрамы
- анимационные фильмы

Разновидностей жанров фильмов очень много и они все интересны, но каждому человеку нравится свой жанр фильма.

В работе приведены результаты опроса о зависимости выбора фильма для просмотра от эмоционального состояния человека.

ИСТОРИЯ РОССИЙСКИХ ДЕНЕГ (X-XX ВВ.)

Автор: Антипов Ростислав Олегович, класс 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей 1501
Руководитель: Ряшенцев Александр Александрович, учитель истории и обществознания.

Цель работы: Проанализировать этапы становления и развития денежного обращения в России и его влияние на социально-экономическое положение с конца 17 до начала 20 века.

Методы исследования: анализ первоисточников, классификация.

Деньги в своей натуральной форме как самостоятельная ценность, в том числе золотые и серебряные монеты, известны с незапамятных времен. Монетное обращение в России (в Киевской Руси) возникло в IX-X вв. Быстрое развитие чеканка монет получила после создания централизованного Российского государства в XV веке. Значительно позже появились бумажные деньги. Первые бумажные деньги, как и сама бумага, были изготовлены в Китае. Их подробно описал посетивший Китай в конце XIII века знаменитый итальянский путешественник Марко Поло. Во время правления династии Юань (1271-1368 гг.) они печатались в больших количествах и были главным средством денежного обращения в Китае. В Северной Америке и Западной Европе денежные знаки стали выпускаться позже: в Америке - в 1690 г., во Франции - в 1718 г., в Австрии - в 1762 г., в Пруссии - в 1765 г.

С появлением денежный знаков во 2ой половине 18 века оживилась торговля, товарно-денежные отношения, подстегнувшие купечество и предпринимателей к созданию материально технических основ капитализма.

Начинается введение единой денежной единицы

Стремление удерживать эмиссию в рамках соответствующего накопления всероссийского рынка товаров и увеличение доли экспорта в общем объёме товарно-экономического хозяйства

В конце 19 начале 20 века Россия стала играть ведущую роль в капиталистическом мире, но при этом вся финансово-денежная политика легла на плечи государства, а класс предпринимателей еще не мог развернуться во всю силу, чем и объясняется недостаточная гибкость денежного рынка.

Россия по-прежнему выигрывала конкуренцию за счет экспорта сырьевых источников.

Октябрьская Революция 1917 г. уничтожила капиталистическую систему производства и капитала и, Советской власти теперь пришлось создавать новую финансовую систему на основе социалистического способа получения и распределения прибыли по принципу: «От каждого по способностям, каждому – по труду». Весь советский период характеризуется скачкообразным развитием денежной системы прямо зависимой от курса партийной линии и военно-политических кризисов в мире.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕЛИКОГО РУССКОГО ХИРУРГА Н.И. ПИРОГОВА (1810-1881)

Автор: Новиков Илья, класс 9-2
ГОУ Многопрофильный технический лицей 1501
Руководитель: Ряшенцев Александр Александрович, учитель истории

Область и предмет исследования: топографическая анатомия, военно-полевая хирургия, лечение и уход за больными, научно-медицинские открытия Н.И. Пирогова.

Цель: показать актуальность применения Н.И. Пироговым различных методов хирургического и лечебного вмешательства для исцеления человека.

Краткое описание: Получение Н.И. Пироговым медицинского образования в России. Начало работы в Санкт-Петербурге на кафедре хирургии в Медико-хирургической академии, в госпитале для раненных. Введение топографической анатомии как руководства для врачей-хирургов, причем метод ледяной анатомии давал возможность проводить операции уже на больных людях с минимальной потерей крови. Н.И. Пирогов добровольно уезжает на Кавказ, в действующую армию, для проверки в полевых условиях разработанных им хирургических операций с эфирным обезболиванием.

Он ввел новые приемы в сосудистой хирургии, перевязывал три главные артерии, ампутировал конечности, делал глазные операции.

Его «сберегательный» метод лечения от огнестрельных ран и переломов длинных трубчатых костей явился настоящим спасением для сотен и тысяч раненых. Н.И. Пирогов вводит тщательный отбор раненых в зависимости от тяжести ранений и способствует организации устройства стационарных военных госпиталей. Для более эффективного лечения больных он изучает историю инфекционных болезней, гнойных зараз и впервые вводит антисептик – настойку йода, хлорную воду.

Главный результат. В работе показано, что такими учеными как Н.И. Пирогов гордится Россия. Н.И. Пирогов на практике доказал необходимость применения новых средств и методов лечения людей с целью получения наибольшего эффекта выздоровления больных с различной степенью тяжести. Его методы операций широко используются в нашей стране.

ИКОНА КАК ОСОБЫЙ ВИД ИСКУССТВА

Автор: Каркач Наталья Александровна, 7 класс
ГОУ Лицей №1594
Руководитель: Бодрова Любовь Николаевна, учитель истории

Цель: выяснить место иконы в изобразительном искусстве и жизни русского народа.

Задачи: 1.Изучить, как зародилась иконопись.

2. Узнать, кто и как создаёт иконы.

3. Понять, какое значение имели иконы в жизни русских людей и русского государства.

Гипотеза: предположим, что иконопись – вид живописи, тогда действительно ли в иконописи используются те же средства, что и в живописи; за счёт чего иконы имеют такое воздействие на людей.

Икона — слово греческое, обозначает - изображение. В христианской церкви так стали называть живописное изображение на деревянной доске. Икона - явление особое в средневековой культуре. Иконописец имеет задачу, которая определяется особенностями средневекового миропонимания: вывести сознание человека в мир духовный, изменить

сознание, возбудить ощущение реальности идеального мира, помочь человеку найти свой путь преображения. Один из отцов христианской церкви Дионисий Ареопагит пишет, что икона – «средство возведения души к первообразу».

И́конопись (от икона и писа́ть) — иконописание, иконное писание, вид средневековой живописи, религиозной по темам и сюжетам, культовой по назначению. В наиболее общем смысле — создание священных изображений, предназначенных быть посредником между миром Божественным и земным при индивидуальной молитве или в ходе христианского богослужения, одна из форм проявления Божественной истины.

Исторически икона тесно связана с Фаюмским портретом, который был элементом погребального обряда. Христианство внесло свои смысл и значение в ту форму, которая оставил Фаюмский портрет. Появилась икона с возникновением христианства. Первой иконой был убрус, полотенце, на котором отпечатался лик Христа (Спас Нерукотворный). Убру́с (от церк.-слав. бръсни, брысати — «тереть»; плат, платок, полотенце) — изображение полотна в иконописи и монументальной храмовой живописи.«Спас на убрусе» — «Спас Нерукотворный», в котором лик Спасителя изображён на фоне убруса — светлого полотенца. Нерукотворный Образ считается самым точным изображением Христа. Следующие четыре иконы приписывают греческому врачу и живописцу Луке-евангелисту. Лука написал первую икону Пресвятой Богородицы и стал первым иконописцем, его авторству приписывается несколько икон Богородицы, в том числе Владимирская «Богоматерь" - одну из самых чтимых реликвий Русской Церкви. По преданию икона написана на доске стола, за которым ел Иисус с Марией и Иосифом (хранится в Третьяковской галерее). А так же Ченстоховская икона Божией Матери и Киккоская «Богоматерь» (хранится в монастыре Киккос, о. Кипр). Четвёртой была икона с изображением святых апостолов Петра и Павла.

Икона не портрет и не жанровая картина, а прообраз идеального человечества. Поэтому икона даёт лишь символическое его изображение. Иконы делятся на четыре разряда: библейские; портретные; писанные по преданию, опирающиеся на чей-то духовный опыт; явленные-писанные по видению или сновидению самого иконописца. Кроме того, иконы ещё делятся на праздничные иконы, образ Христа и Богородицы, святых и ангелов. Для иконописи характерны следующие стилистические особенности: используется особая система изображения пространства; в изображении могут сочетаться события, происходившие в различное время и в разных местах; все персонажи изображаются в определённых позах и одеждах; нет определённого источника освещения, отсутствуют падающие тени, объём в иконе создаётся с помощью особой штриховки или тона, стилизуются пропорции человеческого тела, складки одежд, форма горок, архитектуры; используется особая символика цвета, света, жестов, атрибутов.

Считается, что совокупность изобразительных приёмов, свойственных иконописи, образует особую знаковую систему или, иными словами, язык, то есть икона представляет собой текст. С древних времён в христианстве установилось точка зрения, что икона не может произвольно изменяться. И канон строго регламентирует сюжет, организацию пространства, расположение предметов, фигур, написание одежды, употребления цвета. Различное понимание иконы в Западной и Восточной традиции привело в конечном итоге к разным направлениям развития искусства в целом: оказав огромнейшее влияние на искусство Западной Европы (особенно Италии). Там иконопись в период Возрождения была вытеснена живописью и скульптурой. Как самостоятельный вид живописи иконопись развивалась, в основном, на территории Византийской империи и стран, принявших восточную ветвь Христианства — Православие. Так вместе с православной верой икона пришла в Русское государство.

Техника иконописания сложна и своеобразна. Последовательность написания иконы выработана в древности, изменению не подлежит и по традиции передается иконописцами из поколения в поколение. Поэтому начинающие иконописцы должны строго и неуклонно её

придерживаться. Техника написания современной иконы восходит к древним иконописным традициям, сложившимся в течение двух тысячелетий.

Русская иконопись — христианское, церковное изобразительное искусство Древней Руси, начало которому было положено в конце X века Крещением Руси. Являлась центральной частью древнерусской культуры вплоть до конца XVII века. В Древней Руси роль иконы в храме необычайно возросла (по сравнению с традиционной для Византии мозаикой и фреской). Именно на русской почве постепенно складывается многоярусный иконостас. Иконопись Древней Руси отличается выразительностью силуэта и ясностью сочетаний больших цветовых плоскостей, большей открытостью к стоящему перед иконой. Иконописец помимо художественного мастерства должен обладать богословскими знаниями, чтобы написанная им икона выражала не субъективное «видение» явления, а объективное учение Церкви. Чтобы икона стала тем священным образом, который способствует молитвенному общению с изображенным.

У славян первым иконописцем был святой равноапостольный Мефодий, епископ Мавродий, просветитель славянских народов. На Руси известны такие иконописцы как преподобный Алипий – иконописец, подвижник Киево–Печерского монастыря, преподобный Григорий. В XIII веке историей отмечается как искусный иконописец святитель Петр, Митрополит Московский. Наивысшего расцвета русская иконопись достигает к XIV—XV векам, выдающимися мастерами этого периода являются Феофан Грек, Андрей Рублёв, Дионисий. В XVI веке известными иконописцами были Симон, митрополит Московский, Варлаам и Макарий, преподобный Антоний Сийский.. Кроме названных иконописцев, прославленных святых или известных своей деятельностью митрополитов, было бесчисленное множество благоговейных тружеников, оставшихся никому неизвестными.

Представить себе русскую жизнь вне церкви, без иконы просто невозможно. Икона сопровождала русского человека от рождения до смерти. Иконой благословляли на труд и ратный подвиг. Не было ни одного дома, где не стояли бы в красном углу чтимые образа.

Икона - это не просто церковный предмет, это еще и целая история целого народа. Поэтому она уже является частью культуры, как бы история дальше не сложилась. Иконопись - это не просто способ написания икон, это образ верования, образ мышления, определенный уклад, порожденный традициями. Почти две тысячи лет христианство было "духовной" религией русского народа. Икона помогала ему в самые трудные времена - именно к ней он обращался тогда, когда уже некуда было идти, именно благодаря вере сохранил себя, свою сущность. И теперь, когда наше государство озабочено сохранением своей государственности, целостности, особое внимание уделяется культуре как стержню ментальности.

Следует отметить, что иконопись не является направлением живописи, но, тем не менее, ценится не менее высоко. У иконы есть своя история - были моменты расцвета, упадка, забвения и вновь возрождения. Икона самобытна, потому что неразрывно связано с культурой русского народа, с его религией, верой. Она воплощает в себе величие русской души, ее многогранность и духовность. Именно эта самобытность иконописи, ее принадлежность к православию, ее святость тесно переплелись с русской историей, культурой. Именно русская икона стала эталоном, который воплощает в себе духовность народа, его веру.

Сегодня можно с уверенностью сказать, что русская икона является открытием XX века. Только после того как научились расчищать древние иконы от позднейших записей, они превратились в произведения искусства. По этой же причине и стало возможным и их научное изучение.

Рассмотрев данную тему, необходимо сказать следующее:

Икона – это не живопись, а особый вид изобразительного искусства, который имеет особые средства изображения.

Совокупность изобразительных приёмов, свойственных иконописи, образует особую знаковую систему или, иными словами, язык, то есть икона представляет собой текст.

У иконы есть своя история, но история русского государства напрямую связано с иконами. Представить себе русскую жизнь вне церкви, без иконы просто невозможно.

Иконопись - это не просто способ написания ликов, это образ верования, образ мышления, определенный уклад, порожденный традициями.

В Русском государстве были великолепные мастера-иконописцы, оставившие необыкновенные произведения искусства, которые не имеют цены и в настоящее время, так как являются достоянием не только отечественной культуры, но и мировой.

ДАЖЕ ЖЕНЩИНЫ СРАЖАЛИСЬ!
(РУССКИЕ ЖЕНЩИНЫ В ВОЙНЕ С НАПОЛЕОНОМ)

Авторы: Исупова Татьяна Юрьевна, Конина Жанна Анатольевна, 8 класс
ГОУ Лицей 1594
Руководитель: Бодрова Любовь Николаевна, учитель истории

Актуальность: В наши дни много говорят о том, что в российском обществе утеряно чувство патриотизма, характерное для нашего народа во все времена. Изучая страницы боевого прошлого, приобщаясь к подвигам, совершенным в те далёкие времена, в нас рождается чувство гордости за нашу Родину и наш народ. 2012 году - год 200-летнего юбилея победы над Наполеоном. Этот факт ещё больше усиливает интерес к Отечественной войне 1812 года.

Гипотеза: в войне 1812 года принимал участие весь народ Российской империи, а значит и женщины. Женские подвиги в период войны с французами – это миф или реальность тех дней?

Цель: выяснить, какой вклад в победу над французами внесли наши соотечественницы, и рассказать об их подвигах.

Задачи:

1.Узнать, кто из женщин принимал участие в военных действиях против Наполеона, и какие подвиги совершил.

2. Выяснить, как женщины участвовали в партизанском движении.

3.Найти доказательства того, что женщины всех сословий принимали участие в патриотическом движении, охватившем тогда Россию.

Войне 1812 года было посвящено множество мемуарной и художественной литературы, очерков, писем, записок очевидцев событий тех лет. Из этих писем мы узнаем, что, и женщины всех сословий не могли оставаться глухими к военным событиям 1812 года. И первой из них следует назвать «кавалерист-девицу» Н.А.Дурову. Надежда Андреевна родилась 17 сентября 1783 года в семье гусарского ротмистра, была обучена «дядькой»-гусаром ездить верхом, стрелять из пистолета на скаку. С 7 сентября 1806 года начинается её солдатская жизнь. В этот день она, назвавшись дворянским сыном Александром Васильевичем Дуровым, примкнула к проходившему мимо полку и проследовала с ним до регулярной кавалерийской части. Бегство Дуровой из дома в большой степени стихийный порыв, это устремление в неизведанные просторы. Однако эта желанная свобода потребовала от нее дорогой платы – одиночества. Одиночества в суровом походном быту. Дурова кипела необыкновенной энергией в сражениях, – она ходила вместе с товарищами в тяжелейшие атаки на французов. Она, рискуя жизнью, спасала солдат и офицеров, выводила раненых из боя. За подлинный подвиг, за спасение от гибели русского офицера ей был дан самый почетный воинский орден – Георгиевский крест. Слухи о ней достигли Петербурга, и Дурова была вызвана ко двору, где встретилась с Александром I, который первоначально собирался отправить беглянку домой, но после долгого

и откровенного разговора, Надежда Андреевна была произведена в офицеры и награждена знаком Военного ордена, ей была дана фамилия Александров. С первых дней Отечественной войны «кавалерист-девица» находилась в действующей армии уже в чине поручика и участвовала во всех сражениях вплоть до Бородина, где была ранена в левую ногу ядром, но осталась в строю. Наградой за заслуги явилось назначение ее в адъютанты к главнокомандующему М. И. Кутузову. В 1816 г. Дурова была отставлена от службы в звании штабс-ротмистра и пенсионом, после чего направилась в Петербург, а затем в родной Сарапул. Надежда Андреевна продолжала носить сюртук и брюки, курить и называться Александровым. С 1836 года начинается её литературная деятельность в «Современнике», где были напечатаны её мемуары (впоследствии вошедшие в её «Записи»). Пушкин глубоко заинтересовался личностью Дуровой, писал о ней хвалебные, восторженные отзывы на страницах своего журнала и побуждал её к писательской деятельности. В 1840 г. году вышло собрание сочинений в четырёх томах. Одна из главных тем её произведений - раскрепощение женщины. Умерла Надежда Андреевна 21 марта (2 апреля) 1866 г. в Елабуге Вятской губернии в возрасте 83 лет. В сентябре 1962 года, когда страна отмечала 150-летие Отечественной войны, на могиле Дуровой в Елабуге был открыт памятник. Надежда Андреевна Дурова, послужила прообразом Шурочки Азаровой в пьесе А.Гладкова «Давным-давно» и в художественном фильме Э.Рязанова "Гусарская баллада". Её удивительная судьба еще при ее жизни стала легендой.

Длительное время было принято рассматривать Дурову первой и единственной в России женщиной-офицером, хотя задолго до нее в русской армии можно было встретить ей подобных, как, к примеру, Александру Матвеевну Тихомирову, Софью Алексеевну Храповицкую, Марию Алексеевну Орлову-Денисову, Маргариту Михайловну Тучкову.

Одним из наиболее ярких проявлений народного характера войны 1812 года было партизанское движение. Крестьяне создавали партизанские отряды и развертывали вооруженную борьбу против захватчиков. В пострадавших от нашествия губерниях женщины и дети помогали своим мужьям, отцам, сражались в партизанских отрядах. «Даже женщины сражаются! — восклицал по этому поводу в своих воспоминаниях Федор Глинка. А М.И.Кутузов в реляции императору Александру I написал: « Нередко самые женщины хитрым образом улавливали сих злодеев и наказывали смертью их покушения,…». Так в Смоленской губернии широкую известность получили Василиса Кожина и «кружевница Прасковья», которые, собрав из женщин и подростков, оказывали в тылу достойный отпор врагу, уничтожая французских солдат. Существует легенда, что Василису Кожину приглашал для встречи сам М.И.Кутузов, но состоялась ли эта встреча, никто не знает. Имена этих женщин-партизанок обросли легендами. Историки утверждают, что трудно сегодня отделить реальность от вымысла. Но, так или иначе, эти имена знали, они устрашающе действовали на французов и восхищали русских солдат. Перед зданием музея-панорамы «Бородинская битва» установлен памятник М.И.Кутузову, а на его пьедестале увековечены некоторые из героев Отечественной войны 1812 года, в том числе и Василиса Кожина как символ женщин – участниц Отечественной войны.

Сёстры-милосердия появились в России в период войны с Наполеоном. И первая из них по праву — Маргарита Тучкова… В 25 лет она вышла замуж за самого молодого генерала России 29-летнего Александра Тучкова. 26 августа 1812 года, в сражении под Бородино, генерал Тучков был убит прямым попаданием пушечного ядра. Ослепшая от слез, Маргарита долго искала тело своего мужа среди сотен изувеченных трупов, разбросанных по Бородинскому полю. Не найдя ничего, кроме фамильного перстня с рубином, она решила построить на поле храм в память о своем муже и всех, кто сложил свою голову в этом сражении. Маргарита организовала общину для обездоленных женщин и сирот, в которой сама ходила за больными и делала всю тяжелую работу. В 1837 г. на Бородинском поле отмечалось 25-летие войны 1812 года. Были маневры армии, множество гостей во главе с

императором Николаем I. Император поблагодарил вдову генерала Тучкова и представил ее иностранным представителям: "Это почтенная вдова, которая опередила меня и воздвигла памятник неподражаемый", - и показал на Спасо-Бородинский монастырь. Игуменье Марии принадлежит инициатива проведения ежегодных Бородинских торжеств и круглосуточного поминовения русских воинов, которое совершалось в монастыре.

Варвара Алексеевна Репнина-Волконская во время Отечественной войны 1812 года возглавила Санкт-Петербургское женское общество, а в 1813-м организовала для русских воинов лазарет в Праге.

Из записок княгини Надежды Ивановны Голициной: «В 1812 году, когда армия Наполеона вторглась в Россию, патриотизм, ненависть к чужеземцам и святость родительского очага, оскверненного неприятелем, воодушевили все сердца без различия возраста и пола. Весь народ поднялся, чтобы изгнать общего врага…В ту пору политические дела были для всякого делом семейным, делом, в котором всякий участвовал всем сердцем, а бюллетени о сражениях и манифесты Императора Александра были единственным для всех чтением».

Царская семья тоже вынуждена была продемонстрировать свой патриотизм – сестра царя Екатерина Павловна вооружила и взяла на содержание один батальон ополченцев из своих крепостных крестьян Тверской губернии, который участвовал в Бородинском сражении.

Дамы, приближенные к царскому двору тоже не оставались в стороне от военных событий. Интересные письма оставили нам Волкова Мария Александровна – фрейлина императрицы Марии Федоровны, также Ланская Вера Федоровна – дочь князя Ивана Ивановича Одоевского. Эти письма являются ценным материалом для характеристики московского дворянского общества начала XIX века. Письма Волковой были в руках Льва Толстого, когда он задумал роман «Война и мир». В ранних редакциях романа письма Марии Волконской к Жюли Карагиной почти дословно повторяют письма Волковой к Ланской.

В годы войны с Наполеоном появляется и действует старейшая и наиболее влиятельная в России женская общественная организация, учрежденная указом императрицы Елизаветы Алексеевны от 29 декабря 1812 для «вспомоществования бедным, от войны пострадавшим» или Санкт-Петербургское Женское патриотическое общество. Создание общества отвечало патриотическим настроениям, охватившим женщин-аристократок. Каждая из дам-членов общества принимала на себя попечение об определенной части города, что позволяло более полно вникать в проблемы нуждающихся. Мы выяснили, что первый случай награждения женщин связан с Отечественной войной 1812 года. Тогда по указу от 8 февраля 1816 г медалью «В память отечественной войны 1812 года» были награждены вдовы генералов и офицеров, погибших в боях, женщины, которые трудились в лазаретах и ухаживали за ранеными, а также дамы - старейшие в дворянских родах, внесшие крупные пожертвования на ведения войны. Было изготовлено 7606 медалей - для женщин..

В заключении надо подвести итог того, что нам удалось выяснить. 1. Войне 1812 года было посвящено множество мемуарной и художественной литературы, очерков, писем, записок очевидцев событий тех лет. Из неё мы узнаем, что, и женщины всех сословий не могли оставаться глухими к военным событиям 1812 года. 2. В ходе исследования гипотеза, которую мы выдвигали была подтверждена: женщины действительно совершали подвиги в период войны и всеми возможными способами боролись против французов. 3. Надо отметить, что специальной литературы, в которой раскрывались бы именно женские подвиги, очень мало. Да и та, которая есть, не всегда опирается на реальность.

4. Наполеоновское нашествие было огромным несчастьем для России. Сложено много легенд о том, как весь народ встал на борьбу с врагом. Именно молве мы обязаны тем, что имена старостихи Василисы и «кружевницы Прасковьи», и их подвиги, обрастая деталями былинного эпоса, стали известны в самых глухих уголках России. 5. Все воспоминания, письма, а особенно, записки Н. Дуровой были материалом первостепенной значимости,

которые рассказывали современникам о действительной жизни и положении русских женщин, которые делили все тяготы войны наравне с мужчинами.

6. В благотворительную деятельность были вовлечены дворянки разных кругов, начиная от жён офицеров и заканчивая женщинами из царской семьи.

Таким образом, можно сделать один и очень важный вывод: «Великий народ имеет великих женщин»

ВСЕМИРНАЯ ИСТОРИЯ ПИРАТСТВА

Автор: _ Кобецкий Артём Дмитриевич, 8 класс
ГОУ Лицей №1594
Руководитель: Бодрова Любовь Николаевна, учитель истории

Пираты... Произнесешь это слово, закрыв глаза, и сразу возникает множество картин, въевшихся в память по многочисленным фильмам и книгам: сундуки с золотом, зарытые на необитаемых островах, старые потертые карты, с указанием обязательных двадцати шагов от пальмы, бочонки рома, одноногий кок с попугаем на плече, "Веселый Роджер" над мачтой, жестокие абордажные схватки... Конечно, здесь смешались вместе, правда и ложь, подлинные исторические факты и выдумки писателей позднейших времен. Безусловно, были и сундуки с сокровищами, и абордажи с испанскими галеонами и бочонки рома... Однако истина гораздо сложнее и многообразнее, и однозначно описать все то, что называется пиратством без специального глубокого изучения невозможно.

Цель: рассмотреть историю пиратства в связи с общемировой историей, политикой и экономикой.

Задачи:1. Узнать: когда и почему появились пираты? 2. Найти ответ на вопрос, как пираты служили «своим» королям? 3. Выяснить: кто такие пираты - Чёрная Борода, «Калико Джек» Рэкем, Энн Бони и Мэри Рид, почему они выбрали такую жизнь и к чему они стремились? 4. Расследовать причины современного пиратства.

Гипотеза: я хочу понять, действительно ли пираты – это лишь морские разбойники, или их занятия разбоем и торговля в прошлом шли вместе и использовались, в зависимости от соотношения возможностей и целей.

Тема пиратства актуальна и в современном мире, особенно в свете произошедших за первое десятилетие XXI века событий, таких, как получившее широкое распространение современное пиратство у берегов Сомали. И не только его.

Кто же такие пираты? Само слово пират происходит от греческого "peirates" – переводится как «морской разбойник, пытающий счастья». В своей классической, наиболее широко известной всем форме, пиратство расцвело в XVII веке в Карибском море. В те времена морской разбой чаще всего был побочным занятием прибрежных племен, а позже, возникших вместо них государств. Обычно, пиратство и торговля шли вместе и использовались, в зависимости от соотношения возможностей и целей. К примеру, финикийцы заслужили среди народов Средиземного моря славу не только великих торговцев, но еще и работорговцев и морских разбойников. И наоборот, викинги не всегда пробивали себе путь огнем и мечом. Если соотношение сил было не в их пользу, они вкладывали мечи в ножны и доставали товары для торговли. Позже, в средние века с именами пиратов связаны множество географических открытий, ибо профессия превращала их в лучших моряков своего времени. Хотя, конечно же, основной целью этих открытий был грабеж, а вовсе не освоение открытых территорий.

Пираты Древнего мира Пиратство существует со времён освоения моря человеком, ещё до построения египетских пирамид. В самом начале образовалось несколько племён: луканы,

шарданы, данайцы, пелесет, шекелеш, уэшеш, тьекеры, турша и ликийцы. Это были первые организованные пиратские группировки, они угрожали самой Египетской империи. Позже их основным доходом стала торговля, а не пиратство, и они расформировались. Но на этом пиратству не пришёл конец. Античная Греция породила множество пиратов, плававших по всему Средиземному морю. Основная база их была на Крите, там они могли продать награбленное, купить провизию, починить корабль и т.д. Афиняне узнав о буйствах пиратов снарядили флот и уничтожили пиратов. После чего пираты не появлялись в Средиземном море несколько веков. Пиратами кишело и Эгейское море, эти пираты называли себя киликийцами. Но и этот участок был очищен экспедицией, возглавляемой Помпеем. После чего пираты затихли до средневековья.

Пираты Средневековья. К XII веку в северной части Европы соперничали две торговых компании Ганзейский союз и конфедерация «Пять портов». Ганзейский союз обеспечивал морскую торговлю и защищал побережье Балтийского и Северных морей от пиратов. А конфедерация больше занималась вымогательством, требуя оплаты за «защиту», а тех, кто отказывался платить, пускали на дно. Конфедерацию можно назвать полулегальной пиратской группировкой.

Морские волки Ренессанса. В конце XVI века обострилась борьба между Англией и Испанией за влияние в Западном полушарии. Королева Елизавета фактически благословила на борьбу с испанцами пиратов во главе с Френсисом Дрейком. Начал готовиться рейд в Испанскую Америку, под его командованием, королева не осталась в стороне и профинансировала экспедицию двумя военными кораблями. Итог экспедиции был таков: инвесторы не получили дохода (среди них и королева), а ущерб Испании был нанесен. Дрейк вернулся в Англию героем, королева приняла приглашение на ужин на борту судна Френсиса и произвела его в рыцари. В елизаветинской Англии прекрасно сочетался патриотизм и личная выгода, и люди подобные Дрейку делали всё, чтобы одной рукой загребать политические «фишки», а другой набивать карманы.

Буканьеры – пираты Нового времени. На острове Эспаньола не было плодородной земли, поселенцы вынуждены были заняться кражей скота и контрабандой. Постепенно жители Эспаньолы превратились в буканьеров и начали продавать мясо контрабандистам. Со временем этот промысел стал процветать и притягивать людей желавших свободы. Тортуга, ещё один город буканьеров. Эти поселенцы начали заниматься пиратством, т.е. нападать на испанские торговые суда, снующие вблизи острова. Тортуга, была в центре оживлённого торгового маршрута, который и стал «охотничьей зоной» пиратов. Буканьеры действовали группами по шесть – восемь человек, принимая решения путем консенсуса. Самым известным пиратом всех времен являлся Генри Морган (1635) — английский мореплаватель, пират, известный под кличкой «Жестокий». Позже он станет вице-губернатором на острове Ямайка, активно проводившим английскую колониальную политику. Он возглавит несколько удачных рейдов в Испанскую Америку.

«Золотой век пиратства». Точных рамок «Золотого века пиратства» нет, некоторые учёные считают, что он начался в 1698 году, когда приватир, капитан Кидд захватил корабль «Куэда Мерчант». А его концом стал 1722 году, когда уцелевших членов команды «Чёрного Барта» подвергли смертной казни. Максимальное развитие пиратство получило у берегов Африки и Америки. Самыми известными пиратами того времени были: Джек Рэкхем (также известен как Джон Рэкхем, Калико Джек; 21 декабря 1682, Лондон — 17 ноября 1720, Ямайка) — известный пират начала XVIII века. Мери Рид и Энн Бонни – женщины пиратки того времени, плававших вместе с Калико Джеком Рэкхемом. Эдвард Тич по прозвищу «Чёрная Борода» (1680(1680)—1718) — знаменитый английский пират, действовавший в районе Карибского моря в 1716—1718 годах. Эдвард Лоу – неслыханный злодей (около 1690, Вестминстер, Лондон – около 1724) также известный как Нед Лоу - британский пират, действовавший во времена заката «Золотого

времени пиратства». Конец «Золотого века пиратства» не означал конца разбойных нападений. Напротив, пиратство продолжало существовать и во многом поддерживалось правителями.

Новая волна грабежей: пираты XX-XXI века. Окончательно искоренить пиратство не удалось и по сей день, хотя теперь оно носит локальный характер. Пиратство вновь стало превращаться в проблему для мирового судоходства в 70-е годы XX века. О причинах современного пиратства рассуждает писатель Джон Барнетт в книге «Опасные Воды: Современное Пиратство и Террор в Открытом Море», он пишет, что в результате краха колониальных империй и появления большого количества территорий, которыми никто не управлял, пираты снова получили в свое распоряжение людские ресурсы, базы, береговую инфраструктуру, возможности приобретения оружия и техники. Случаи нападения пиратов на грузовые и торговые суда особенно участились в последние годы. Эксперты полагают, что это может быть вызвано глобальным замедлением темпов экономического роста. Товары, а также деньги на судах снова превратились в относительно легкую добычу и стали привлекать большее число преступников. Как заявил представитель Международного морского бюро, «легче ограбить судно, чем банк». Пираты XXI века оказались в идеальном положении, поскольку в отличие от прошлых веков торговые и пассажирские суда ныне практически беззащитны. Их экипажи не имеют оружия, в лучшем у капитана есть пистолет. Уменьшились и количественный состав экипажа. Параллельно с этим уменьшались силы, призванные противодействовать пиратству. В мире не существует сил, специализирующихся на решении этой задачи.

Основные зоны активности современных пиратов: 1.Юго-Восточная Азия и Южно-Китайское море (Малаккский пролив, Индонезия, Филиппины, Таиланд). 2.Западная Африка (Нигерия, Сенегал, Ангола, Гана). 3. Индийский океан, Восточная Африка (Индия, Шри-Ланка, Бангладеш, Сомали, Танзания). 4. Южная Америка и Карибское море (Бразилия, Колумбия, Венесуэла, Эквадор, Никарагуа, Гайана). 5. Самое «популярное» место нападений — прибрежные воды Индонезии. Всплеску пиратства в этих районах способствует политическая нестабильность в странах, прилегающих к побережью указанных акваторий, наличие многочисленных удобных убежищ на берегу, интенсивное судоходство в этих районах. Пираты, зарабатывающие грабежом судов и захватом заложников (за которых потом получают солидный выкуп), имеют очень хорошие (особенно по местным меркам) деньги, позволяющие им приобретать скоростные лодки и катера, оружие, средства связи. Все это делает их промысел еще более эффективным. Самыми опасными являются встречи с сомалийскими и индонезийскими пиратами. Район действий сомалийских пиратов - Аденский залив, являющийся продолжением Красного моря и Суэцкого канала. Это кратчайший путь из Европы в Азию. Ежегодно здесь проходит до 20 тыс. судов. Ежегодный ущерб от пиратства по всему миру — 40 млрд. долларов. Почему не удается подавить пиратские рейды? Такие причины указывают СМИ некоторых стран: во-первых, сложность охраны грузовых, пассажирских и торговых судов; во-вторых, невыгодность охраны судов; в-третьих, невозможность адекватного наказания пиратов.

В результате своей работы я сделал такие выводы:

1. Пиратство существует со времён освоения моря человеком, ещё до построения египетских пирамид. За тысячи лет своего существования "вторая древнейшая морская профессия" пережила как времена расцвета, так и времена если не заката, то сумерек.

2. Пиратство всегда поддерживалось властью, государства получали большой процент, от добычи каперов.

3. Очень часто занятия разбоем и торговля большинства пиратов в прошлом шли вместе и использовались, в зависимости от соотношения возможностей и целей. И только самые дерзкие занимались разбоем ради приключений.

4. К сожалению, пиратство в новом веке вовсе не умерло, а продолжает жить. Оно является порождением многих политических и экономических проблем мира. Борьба с современными пиратами является международной проблемой.

ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ ДЕВИАНТНЫХ ПОДРОСТКОВ.

Автор: Бурыкина Дарья, 10 класс «А»
ГОУ ЦО №1466 ЮАО
Руководитель: Морозова Екатерина Павловна

В процессе своей деятельности педагог часто сталкивается с проблемой отклоняющегося поведения у подростков. Девиантный подросток часто испытывает сложности при обучении и социальном взаимодействии, становясь, таким образом, источником проблем как для себя и своего коллектива, так и для педагога.

Актуальность: своевременная коррекция девиантного поведения (далее д. п.) позволяет помочь подростку адаптироваться к социальной среде, наиболее полно раскрыть свой духовный и интеллектуальный потенциал, а также позволяет предупредить такие социальные патологии, как подростковая преступность, алкоголизм, наркомания и др.

Цель: Разработка эффективных, включающих в себя психокоррекционные меры, методик педагогического воздействия, направленных на предупреждение и коррекцию д. п. среди подростков.

Задачи:

Определение основных научных понятий и аспектов, характеризующих д. п.

Анализ механизмов формирования и закрепления д. п.

Классификация согласно своим особенностям различных форм поведенческих отклонений

Разработка и обоснование стратегии выявления, определения, коррекции и профилактики аномалий поведения подростков

Объект: Коррекционная и профилактическая деятельность педагога, направленная на предупреждение «проблемного» поведения подростков.

Предмет: система воспитательной, адаптационной и психокоррекционной работы с девиантными подростками.

Гипотеза: для достижения наилучших результатов в педагогической работе с «трудными» подростками комплекс методик воздействия должен разрабатываться с учётом их психологических особенностей.

Методы: анализ, сравнение и интерпретация материалов научной литературы и результатов творческой деятельности подростков, моделирование, описание, обобщение; комплексное тестирование с использованием проективных методик, наблюдение.

Литература:

Бойко В. В. «Трудные характеры подростков»

Личко А. Е. «Психопатии и акцентуации личности у подростков»

Баркан А. И. «Его величество Ребёнок»

Зейгарник Б. В. «Патопсихология»

Рогов Е. И. «Настольная книга практического психолога»

Воронова Е. В. «Комплексные условия пропедевтики и коррекции отклоняющегося поведения подростков»

Фокина А. В. «Роль личностного эгоцентризма в структуре подростковой девиантности»

Шейнов В. П. «Психологическое влияние»

Экман П. «Психология лжи»

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРА «СТРУНЫ ДЛЯ БАС-ГИТАРЫ (БАСОВЫЕ СТРУНЫ)»

Автор: Кудюков Никита Андреевич, класс 10-1
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501.
Руководитель: Красовский Г.В. проф. МГТУ «Станкин», к.э.н.

Струны для бас-гитары представляют собой именно то, чем они называются. Струна – это часть струнных музыкальных инструментов (в данном случае – бас-гитары), служащая первоисточником звуковых колебаний. Представляет собой длинный отрезок гибкого материала, находящийся в растянутом состоянии, благодаря чему может свободно колебаться. Струны могут быть «голыми» (состоящими из сплошного куска материала, например, из стали, нейлона или кишки), а могут иметь сердечник, или керн, из одного материала, обмотанный другим материалом для увеличения массы, чтобы струна давала низкий тон, оставаясь достаточно тонкой и гибкой для игры.

Басовые струны как раз толще, чем обычные гитарные и состоят из сердечника (как правило – нейлонового), обмотанного металлической проволокой. Материал проволоки может быть разный. В основном используются сталь, никелированная сталь, медь, посеребренная медь, серебро, бронза. Струны для бас-гитары могут иметь разные типы обмотки, в частности: круглю, полукруглую, плоскую и гексагональную. От типа обмотки и покрытия зависит трудоемкость процесса изготовления струн; а также, разные басисты предпочитают разные типы струн.

Так же в мире производятся струны со синтетическим покрытием обмотки NanoWeb. Дело в том, что синтетическое покрытие препятствует проникновению пота сквозь обмотку, что увеличивает срок службы струны и, соответственно не изменяет её звучание со временем. Соответственно, чем такие струны будут доступнее, тем они более превзойдут струны прочих производителей по конкурентоспособности.

Потребители товара:

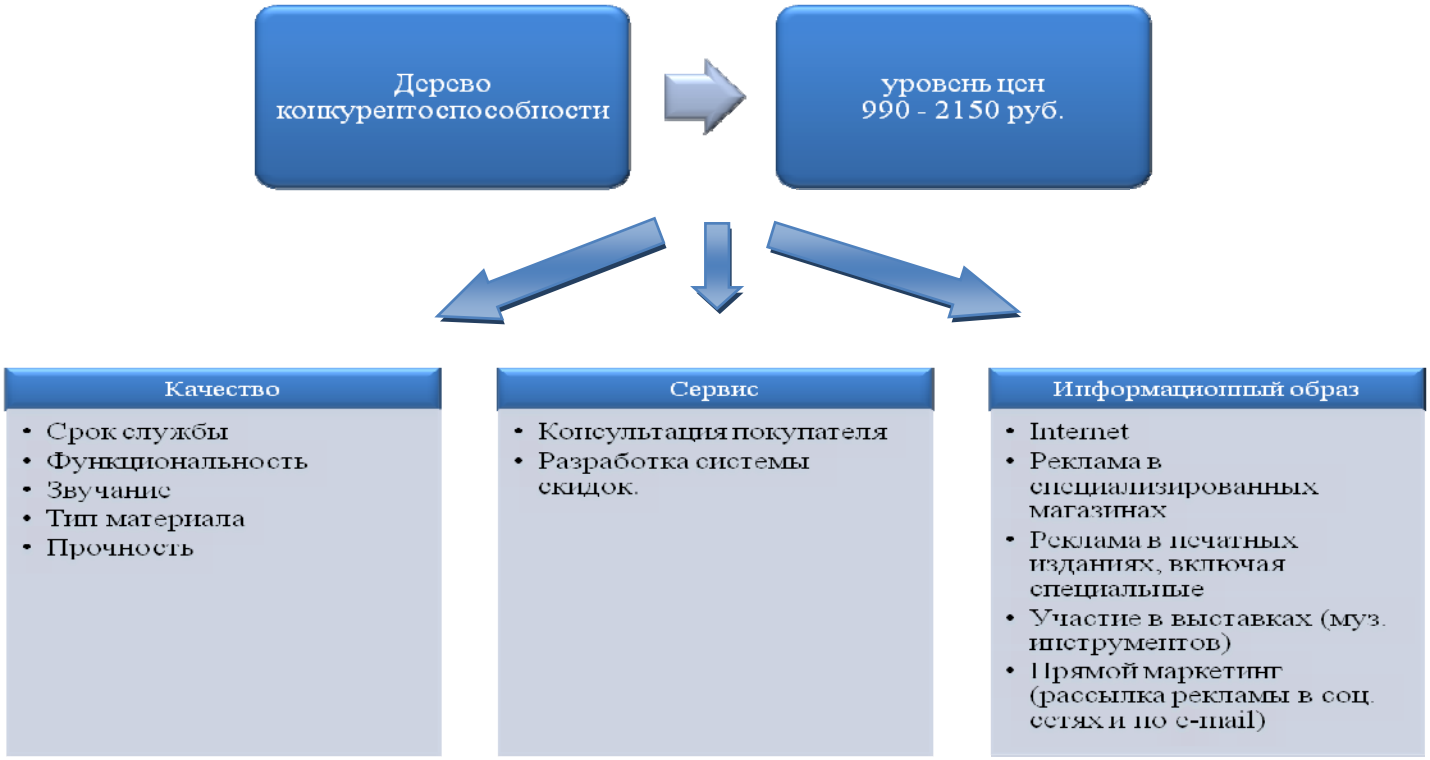
Потребителем товара является несколько узкий круг людей, в основном – музыкантов, с разным типом дохода. Потребителями могут быть как мужчины, так и женщины (больше мужчины) разных возрастов.

Сегмент:

Тип дохода: средний

Назначение: эксклюзивное

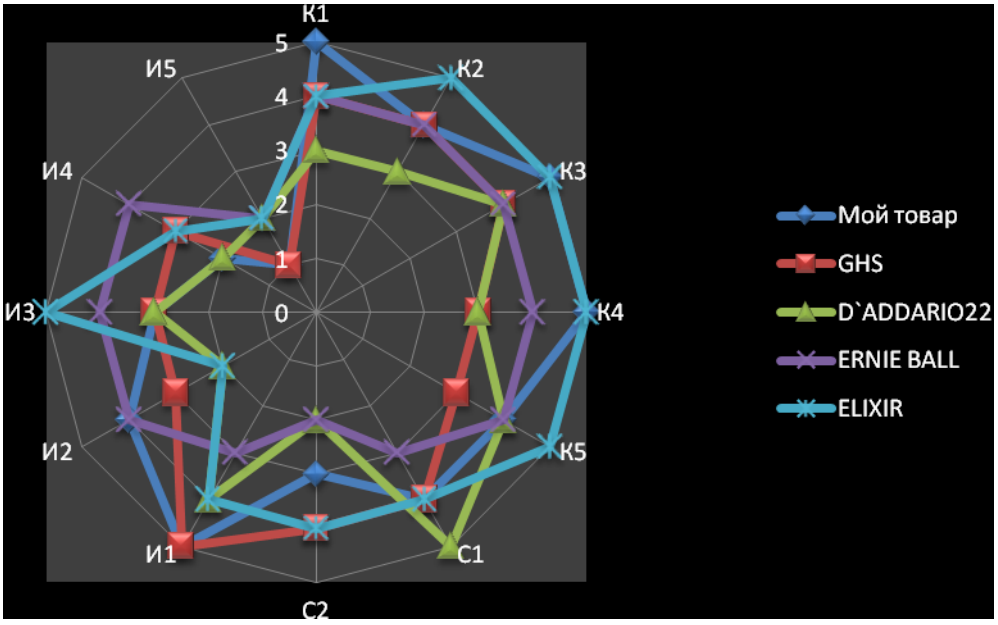
- Приобретение доступно каждому (хотя имеются и более дорогие модели, которые не каждый станет приобретать).
- Рассчитаны, в основном, на любителей, но также подойдут и профессионалам.
- Подходят для безладовых бас-гитар.



Оценим факторы конкурентоспособности моего товара и товара конкурентов. Оценку конкурентоспособности товара «струны для бас-гитары» будем производить по пятибалльной шкале, где «5» — наивысший балл, «1» — самый низкий балл, «2» и «4» — соответственно ниже и выше среднего.

Из тех, компаний, товар которых может составить конкуренцию моему, возьмём «D'Addario», «ghs», «Ernie Ball» и «Elixir». «Elixir» знамениты своим превосходным звучанием и сроком службы струн, однако цена у этого превосходства соответствующая. Компания «ghs» существует с 1964 года и занимается не только выпуском струн, но и производством прочей музыкальной техники и оборудования. Выпускает именные серии струн, что привлекает многих музыкантов-поклонников жанра или исполнителя. «Ernie Ball» славится хорошим ассортиментом, качеством струн и популярностью среди таких известных металл-групп, как Metallica.

Для наглядности конкурентоспособности моего товара относительно товара других компаний, приведём диаграмму, лепестковую, где баллы за факторы конкурентоспособности выражены графически.



Мероприятия по повышению конкурентоспособности товара.

Итак, товар моей компании по конкурентоспособности находится между Ernie Ball и Elixir. Соответственно для повышения конкурентоспособности моего товара, можно провести следующие мероприятия:

Во-первых, необходимо повысить качество струн. Этого можно достичь за счёт улучшения типа материала, используемого для изготовления струн, либо за счёт изменения типа этого материала. Следует также улучшить производящее оборудование, либо купить новое, что, в общем-то, сложно. Можно выявить какой-либо новый способ для производства струн, создать собственный «рецепт» за счёт изменения, улучшения существующего. Особое внимание рекомендуется уделить струнам с полукруглой обмоткой, так как они обеспечивают более «мягкий» звук, при этом не полностью теряют яркость звучания.

Во-вторых, возможен способ использования технологии nanoweb – особого синтетического покрытия струн для увеличения их срока годности. Если каким-либо образом изменить или доработать формулу этого покрытия, изобретённого Elixir''ом, либо придумать свою, которая будет обеспечивать тот же эффект по более низкой цене, то можно будет производить не менее долговечные струны, но гораздо дешевле, чем это делает тот же Elixir и превзойти его товар в этом отношении в несколько раз. Тем не менее – это несколько сложно в плане наукоёмкости.

В-третьих, можно попробовать экспериментировать. Струны с гексагональной, то есть шестиугольной обмоткой обеспечивают надёжное скрепление обмотки и сердечника между собой, однако несколько неудобны в использовании и больше повреждают накладку грифа и ладовые порожки. Если увеличить число углов, то есть более приблизить форму к кругообразной, можно будет создать более удобные для использования струны, которые не так сильно повредят накладку и ладовые порожки, и прилегание обмотки к сердечнику останется почти таким же прочным. Таким образом можно попробовать выпускать струны, например, с октогональной (восьмиугольной) обмоткой.

В-четвёртых, многие басисты в наше время используют не бас-гитары расширенного диапазона, то есть пяти- и шестиструнные, а играют на четырёхструнных бас-гитарах в сниженном строю. Со струнами стандартной толщины играть в сброшенном строю несколько неудобно. Поэтому можно выпускать струны увеличенного диаметра для четырёхструнной бас-гитары, что позволит легко сбрасывать строй на один, на два, а то и на 3 тона. Данное мероприятие уже проводилось другими компаниями и оправдало себя.

В-пятых, необходимо улучшить сервис, а именно, можно реализовать возможность индивидуального заказа с параметрами заказчика. Тем не менее, если при массовом производстве струн этой услугой будут пользоваться достаточно редко, то она станет нерентабельной, и поэтому велика вероятность того, что от этого мероприятия придётся отказаться. Неплохо также разработать систему скидок на струны, возможно сезонные скидки, несмотря на то, что продажи струн не изменяются в зависимости от сезонов, либо реализовать такую услугу как «при приобретении бас-гитары вы можете получить комплект струн со скидкой от 30% до 50%»

В качестве улучшения консультации покупателя, можно более подробно составить описание струн на их упаковке, что так же поможет повысить и информационный образ.

В-шестых, несмотря на то, что информационный образ ненамного отстаёт от такового у Elixir, следует всё же увеличить количество рекламы в специальных изданиях, чаще упоминать наш товар и имя нашей компании в интернете и, возможно, при прямом маркетинге. Так же, для привлечения внимания покупателя, возможен вариант создания более яркой и красивой упаковки и более яркого и даже завораживающего описания товара на ней. Стоит применять не обыкновенные картонные коробки в качестве упаковки, но и пластиковые упаковки; возможно нестандартных форм. Чем больше покупатель видит товар, тем больше шансов, что он его купит.

Использовались источники:

http://dynatone.ru
http://guitarmall.ru
http://ru.wikipedia.org
http://forums.amdm.ru/index.php?showtopic=25272
http://www.ernieball.ru/index.php?part=detal&id=9

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРА: МЕБЕЛЬ ДЛЯ ОФИСА.

Автор: Строкина Екатерина, класс 10-4
ГОУ Многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Красовский Г.В. , профессор МГТУ «Станкин»

Цель работы:

Обучиться основам предпринимательской деятельности, провести анализ конкурентоспособности товара на выбранных сегментах, разработать проект создания сервисно – консалтингового центра. Вывести компании партнеров в число лучших производителей офисной мебели.

Краткое содержание.

Постоянное изучение покупательского спроса, позволит нашей компании соответствовать этим требованиям: знать вкусы и пристрастия заказчика и умение учитывать их. Это тоже немаловажное конкурентное преимущество: суметь предложить покупателю то, что он хочет. Именно такого рода исследования проводит создаваемый сервисно- консалтинговый центр.

Доказано, что удобная, функциональная мебель делает работу сотрудника более плодотворной, позволяет экономить время, в целом делает бизнес более успешным. В соответствии с требованиями времени, предметы интерьера должны не только «работать», но и отлично при этом выглядеть.

Любой проект требует индивидуального подхода. Поэтому, работая над дизайном офиса, наши специалисты обязуются учитывать не только архитектуру всего здания, планировку и площадь непосредственно помещения, но и специфику деятельности его сотрудников, характер руководства, технические требования, предъявляемые к мебели и оргтехнике, безусловно - корпоративный стиль.

В работе рассмотрены способы продвижения товара на рынках, как российских, так и международных, представлены сегменты для среднего и высокого дохода, их оценка и описание.

Цены будут зависеть от предпочтений заказчика, а производимый товар отличаться своим оригинальным и высококлассным дизайном. Каждый проект будет отвечать всем нормам обслуживания клиента. Как итог, возможен выход на международный рынок.

Изложение предложений по практическому использованию результатов работы.

Проект создания сервисно-консалтингового центра может быть использован как основа для создания самостоятельного малого предприятия, либо для совершенствования менеджмента предприятий, занятых производством и продажей офисной мебели.

ТАЙНА ИМЕНИ

Автор: Арсенин Никита Михайлович, 5 класс
ГОУ Гимназия 1526 ЮАО г. Москвы
Руководитель: Попова Татьяна Анатольевна, педагог- психолог

«Нет меж живущих людей, да и не может и быть безымянных.
В первый же миг по рождении каждый, убогий и знатный,
Имя, как сладостный дар от родимых своих получает…»
Гомер

Моё имя Никита возникло в честь богини Ники. "Никита" - с греческого языка переводится, как - победитель. Я задумался, обладаю ли я качествами победителя, или это просто красиво звучащее имя? Когда родители выбирают имя своему ребёнку, хотят ли они, чтобы их дети обладали соответствующими качествами? Похожи ли люди с одинаковыми именами по характеру? Как возникли имена? Почему я, Никита, русский гражданин, имею имя греческого происхождения, и как оно попало в Россию? Интерес к изучению этих вопросов определил цель моей работы: проследить историю возникновения имён и их существование в современном обществе, сравнить характеристики детей по имени Никита между собой и с данными в литературе.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования, познакомиться с наукой антропонимикой.
2. Проследить историю возникновения имён с древности до наших дней.
3. Проанализировать имена по происхождению и по значению на примере имён учащихся начального звена ГОУ Гимназия 1526 ЮАО г. Москвы.
4. Выявить, как родители выбирают имена своим детям на примере родителей учащихся начального звена ГОУ Гимназии 1526 ЮАО г. Москвы.
5. Сравнить характеристики детей по имени Никита между собой и с данными в литературе, на примере учащихся начального звена ГОУ Гимназия 1526 ЮАО г. Москвы.

Предметом моего исследования являются имена.

Методы: поисковый, описательный, метод анализа и обобщения, метод анкетирования и опроса.

Имя – это специальное слово, служащее для обозначения отдельного человека, данное ему в индивидуальном порядке для того, чтобы обращаться к человеку, а также говорить о нём с другими.[3] Из литературы я узнал, что есть наука, изучающая личные имена людей, закономерности их возникновения и развития, структуру, функционирование в обществе, распространение имён. Этой наукой является антропонимика.

В истории личных имён выделяются три периода: дохристианский, христианский и новый.

С древних времён люди верили, что имя влияет на судьбу человека. Учёные на основе наблюдений делают выводы, что имя может влиять на формирование характера человека. Много трудов этой проблеме посвятил доктор психологических наук

Б.Ю. Хигир. [5] На формирование характера человека влияют и другие факторы: врождённые психологические особенности, семейное окружение, социум, обучение и т. п. Существует несколько теорий, объясняющих влияние имени на характер. Из литературы мы узнали об эмоциональной и звуковой теории.[6]

Анализ исследования имен по происхождению: мы выявили, что 46 % имён учащихся начального звена Гимназии 1526 ЮАО г. Москвы греческого происхождения. Объяснение этому – исторический факт принятия Русью православия. За многие годы греческие имена

прижились и полюбились, и даже в современном обществе, греческие имена остаются любимыми и популярными.

Анализ исследования имён по значению: мы выявили, что 48 % имён учащихся начального звена Гимназии 1526 ЮАО г. Москвы обозначают добродетельные качества личности. К началу новой эры с развитием общества простые имена (Туман, Черныш, Хромой) вытесняются именами, которые не просто называют человека по внешним признакам, а выражают надежду на его счастливое будущее.

Анализ выбора родителями учащихся начального звена ГОУ Гимназии 1526 ЮАО г. Москвы имён своим детям показал, что:

Большинство родителей выбирают имя по красоте и благозвучности имени- 37 %.

Возрождается традиция наречения именем по святцам - 20%.

Продолжает существовать традиция наречения в честь родственников (чаще в честь бабушек, дедушек) - 17%.

Чтобы выяснить, совпадает ли характеристика имени Никита, данная в литературе, с характеристиками реальных детей по имени Никита мы составили: анкету для детей по имени Никита, анкету для родителей этих детей, анкету для учителей, которые учат наших Никит, а также использовали методику "Палитра интересов" для опроса Никит. Мы выявили, что мальчиков по имени Никита в начальной школе 7 человек.

Анализ сравнения характеристик детей по имени Никита, с характеристикой данной в литературе [5] показал, что большинство Никит отмечают, как жизнерадостных детей, с творческими дарованиями, мечтательных и романтичных, верных и преданных друзей, любознательных, с разносторонними знаниями. Отличия характеристик детей по имени Никита с характеристикой, данной в литературе, состоят в том, что большинство наших Никит (71%) не стремятся быть лидерами, не ощущают себя победителями, спокойно относятся к критике.

Таким образом, процент совпадения характеристик детей по имени Никита с характеристикой, данной в литературе, составляет от 39% до 86%.

Сравнив характеристики детей по имени Никита между собой мы выявили, что

интересы у Никит разнообразные, но у 71% мальчиков выявлен интерес к конструированию;

у всех Никит разный выбор будущей профессии;

более всего (71%) проявляются математические способности, менее – спортивные (29%);

71% мальчиков отмечают как медлительных и несобранных детей,

86% детей нравится своё имя, 14% - не нравится;

обидных кличек от имени нет;

у 71% детей по имени Никита характеристика совпадает с другими детьми по основным позициям.

Это характеристика тех детей, которых называют производными от имени Никита. Характеристики 29% Никит отличаются существенно. Это характеристики тех мальчиков, которых называют не только по имени. Пятерых мальчиков (71%) называют словами - производными от имени Никита (Никитуля, Никитушка, Никитос), одного (14 %) называют домашним именем «Зая», а в школе чаще по фамилии, другого (14 %) – производными от имени Никита и по фамилии. Несхожесть характеров детей можно объяснить следующим фактом. Согласно звуковой теории Б.Ю. Хигира на формирование характера оказывают влияние звуки имени. У 71% детей это звуки имени «Н-и-к-и-т-а», у 14% звуки - «З-а-я» и звуки фамилии; у 14% – звуки имени «Н-и-к-и-т-а» и звуки фамилии.

Несхожесть характера одного из Никит можно объяснить следующим фактом. Этот мальчик имеет отрицательное эмоциональное отношение к своему имени, согласно эмоциональной теории, это влияет на формирование характера и делает его непохожим на характеры других детей.

Выводы.

1. В истории имён выделяются три периода: дохристианский, христианский и новый. Имена возникали в связи с теми событиями, которые были значимы в тот или иной исторический период. История возникновения имён прошла длинный путь преобразования и видоизменения.

2. Анализ имён учеников начального звена ГОУ Гимназии 1526 по происхождению показал, что больше всего - 46 % имён греческого происхождения.

3. Анализ имён учеников начального звена ГОУ Гимназии 1526 по значению показал, что больше всего - 48 % это имёна, обозначающие добродетельные качества личности, выражающие надежду на счастливое будущее его носителя.

4. Большинство родителей учащихся начального звена ГОУ Гимназии 1526 - 36% выбирают имя ребёнку по красоте и благозвучности имени.

5. Совпадения характеристик детей по имени Никита с данными в литературе (до 86%) и между собой показывают, что имя может влиять на формирование характера, но не определять его целиком.

Познакомившись с мальчиками, имя которых Никита, мы поняли, что каждый ребёнок уникален, но у всех Никит есть схожие черты характера, которые отмечают родители и учителя. Некоторые черты характера, которые свойственны Никитам (как написано в литературе) у наших Никит мы не обнаружили, может быть, эти черты характера в будущем ещё проявятся, ведь все наши Никиты ещё дети!

Список литературы

1. Имя и судьба. Составитель М. Чупрякова. Екатеринбург: «Литур», 2006.- 320 с.

2. Мать и дитя. Как правильно назвать ребёнка. Составитель Орлова Л. Минск: «Харвест», 2009.- 192 с.

3. Советский энциклопедический словарь. Составитель Булатов Р. М.: «Советская энциклопедия», 1988.-159 с.

4. Федосюк Ю. Что означает ваша фамилия? М.: «Флинта», 2006.- 88 с.

5. Хигир Б.Ю. Имя вашего ребёнка. М., «Центрполиграф», 1997.- 471 с.

6. Хигир Б.Ю. Тайна влияния имени на подсознание. М.: «Астрель», 2007.-318 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММ ADOBE FLASH И 3D MAX В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ.

Авторы: Вылегжанин Даниил Александрович, Кравченко Михаил Васильевич, 9 "В" класс
ГОУ Гимназия №1526 г. Москвы
Руководитель: Чукавина Татьяна Николаевна

Мы живем в век высоких технологий. То, что вчера было последним словом науки и техники, сегодня уже перевернутая страница истории. Новые технологии проникли и проникают во все сферы общественной жизни. Появление компьютера резко изменило привычный уклад в том числе и в образовании. Возможность получать знания не выходя из дома стала доступна каждому, хотя здесь на наш взгляд не использован весь потенциал того нового, чем уже владеют многие, мы имеем ввиду использование в процессе дистанционного

обучения программ, позволяющих общаться ученику и учителю в трехмерном пространстве. Заинтересовавшись этим вопросом мы провели исследование цель которого: " Моделирование нового способа дистанционного образования с использованием программ 3D MAX и ADOBE FLASH".

Задачи:

1) анализ первоисточников история появления дистанционного образования, его достоинства и недостатки;

2) сравнительный анализ существующих технологии дистанционного образования;

3) моделирование в программе ADOBE FLASH и 3D MAX образов дистанционного образования будущего.

На первом этапе в результате анализа первоисточников мы познакомились с историей дистанционного образования. Оно появилось в Европе в конце XVIII века, с появлением регулярной и доступной почтовой связи, возникло так называемое "корреспондентское обучение". В России данный метод появился в конце XIX века. В начале XX века методы дистанционного обучения меняются. Начиная с 50-х годов появляются обучающие теле и радио - передачи. Однако у этого метода был существенный недостаток - у учащегося не было возможности получить обратную связь. В 1969г. в Великобритании открывается первый в мире университета дистанционного образования – Открытый Университет Великобритании, достоинством образования в нем являлась доступность за счет невысокой цены и отсутствия необходимости часто посещать аудиторные занятия. В конце 80-х годов доступность персональных компьютеров дала новую надежду, связанную с упрощением и автоматизацией дистанционного обучения. 1988 был реализован Советско-амерканский проект «Школьная электронная почта». Пионерами спутниковых технологий дистанционного обучения в 1990-х стали Международная ассоциация "Знание" и ее коллективный член Современная гуманитарная академия. В России датой официального развития дистанционного обучения можно считать 30 мая 1997 года, когда вышел приказ № 1050 Минобразования России, позволяющий проводить эксперимент дистанционного обучения в сфере образования. В XXI веке доступность компьютеров и Интернета делают распространение дистанционного обучения еще проще и быстрее. Распространение «быстрого интернета» дало возможность использовать «он-лайн» семинары (вебинары) для обучения.

А может быть не стоит ломать копья? А, что собственно хорошего в дистанционном образовании? И мы провели анализ дистанционного образования, получив следующие результаты.

Плюсы	Минусы
Обучение дисциплинам в индивидуальном темпе - скорость изучения материалов устанавливается самим студентом в зависимости от его личных обстоятельств и желаний.	Отсутствие реального, «людского» общения между учениками и преподавателями. То есть отсутствуют все те моменты, связанные с индивидуальным подходом к обучению и воспитанием. А если рядом нет преподавателя, который обычно эмоционально окрашивает знания и способствует восприятию материала, это, конечно, значительный минус.
Свобода и гибкость обучения – студент может выбрать любой из предоставляемых на выбор многочисленных курсов обучения, а также абсолютно самостоятельно	Целый ряд индивидуально-психологических условий отсутствует при домашнем обучении. Для получения дистанционного образования необходима

рассчитывать время и продолжительность своих занятий.	регулярная жесткая самодисциплина, а результат обучения напрямую зависит от самостоятельности, способностей и самосознательности студента.
Доступность обучения для любого человека – независимо от вашего географического и временного положения, вы можете получить образование дистанционно в любом ВУЗе, поддерживающем данные технологии, что позволяет удовлетворить образовательные потребности любого человека.	Необходим постоянный доступ к источникам получения образовательных материалов (электронных учебников, видеоматериалов и т.д.). Для этого нужна хорошая техническая оснащенность дома, но не все желающие получить образование имеют компьютер и доступ к Интернету
Скорость общения - эффективное осуществление обратной связи между преподавателем и студентом является неотъемлемым элементом процесса обучения.	Отсутствие практических занятий, необходимых для закрепления теории и более качественного усвоения знаний.
Технологичность образовательного процесса - использование в процессе обучения новейших достижений и открытий информационных и телекоммуникационных технологий.	Отсутствует регулярный контроль со стороны над обучающимся, что для русского человека является скорее отрицательным признаком. Мало кому удается самостоятельно перебороть лень.
Социальное равноправие - подразумевает равные возможности получения дистанционного образования в независимости от места проживания, состояния здоровья, национальности и материального состояния обучаемого.	Обучающие электронные программы и курсы не всегда хорошо разработаны и удовлетворяют всем международным требованиям из-за недостаточной квалификации специалистов, создающих подобные учебные пособия, так как на сегодняшний день это ещё новое и недостаточно изученное направление.
Творчество – благоприятные условия для творческого самовыражения студента в процессе усвоения	В дистанционном образовании обучение ведется в основном только в письменной форме. Для некоторых студентов отсутствие возможности и требований излагать свои знания в устной форме может повлечь за собой некачественное усвоение знаний и множество других проблем

Итак, бесспорно дистанционное образование - это хорошо. Но вот как написать диктант, тест или контрольную. И при этом преподаватель должен быть уверен, что его ученик выполнил задание сам, без каких - либо подсказок и шпоргалок, как добиться чистоты эксперимента? Существуют ли сегодня способы дистанционного общения, позволяющие ответить на этот вопрос? Для выяснения этого вопроса мы решили выяснить какими же способами обучают дистанционно сегодня. Среди общепризнанных способов (методов) дистанционного образования наиболее тесного контакта ученик - учитель, мы выявили:

Чат-занятия — учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий.

Веб-занятия — дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью

средств телекоммуникаций и других возможностей «Всемирной паутины». Далее мы провели сравнительный анализ методов обучения.

Главный вывод который мы сделали на промежуточном этапе: возможности списать у ученика при данных способах общения с преподавателем - достаточно. Тогда мы решили разработать свою модель обучения с использованием трехмерного пространства.

Выводы:

1. В результате сравнительного анализа существующих технологии дистанционного образования нами установлено, что среди методов дистанционного образования наиболее перспективным сегодня является метод веб-занятий.

2. Самым экономичным методом дистанционного образования является метод Чат-занятий.

3. В качестве перспективного метода дистанционного образования нами предложен метод на основе программ ADOBE FLASH и 3D MAX, который на наш взгляд является экономичным и будет способствовать повышению эффективности образовательного процесса.

Уверены, что трехмерный вид дистанционного образования будет следующим шагом в его развитии. Актуальность подобного рода общения с появлением не только трехмерных компьютерных игр и фильмов и телевизоров уже очевидна. И пусть в будущем будет использоваться не предложенная нами модель, идея подобного вида дистанционного образования все равно будет востребована.

АДАПТАЦИЯ ПОДЪЕЗДОВ В ДОМАХ СЕРИИ I605-АМ К ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНВАЛИДОВ.

Автор: Черных Ольга Олеговна, 10 класс
ГОУ Гимназия №1526
Руководители: Черных Светлана Борисовна, главный специалист департамента дошкольного образования г. Москвы; Чукавина Татьяна Николаевна, учитель

В этой работе я предлагаю применить индивидуальный подход к решению существующих проблем интеграции инвалидов-колясочников в общество, посредством выдачи (возможно в аренду) инвалидам - колясочникам мобильных лестничных подъемников и установки пандусов, в местах проживания инвалидов. Данная идея более полно рассматривается на примере конкретного инвалида, проживающего в районе Чертаново Южное в доме серии I605-АМ.

Цель: исследования подходов к решению существующих проблем к интеграции инвалидов-колясочников в общество.

Задачи:

1) знакомство с людьми с ограниченными возможностями района Чертаново - Южное, выявление проблем жизнедеятельности инвалидов - колясочников;

2) анализ первоисточников, формирование "банка данных" в области интеграции инвалидов в обществе и оборудованию для людей с ограниченными возможностями;

3) социологический опрос инвалидов-колясочников по проблемам интеграции в общество;

4) эксперимент по использованию инвалидной коляски Meyra Ortopedia, предлагаемой по программе реабилитации в условиях подъезда дома I-605 АМ,

5)маркетинговый поиск мобильных лестничных подъемников и пандусов в рамках исследования;

6) сравнительный анализ представленных на рынке мобильных лестничных подъемников;

7) экономический расчет и сравнительный анализ затраченных расходов на оборудование доступной среды для инвалидов в районе Чертаново Южное с дополнительными необходимыми расходами на оборудование 56 подъездов жилых домов в местах конкретного проживания инвалидов.

Методы исследования: наблюдение инвалидов-колясочников и социологический опрос по проблемам интеграции в общество, эксперимент по использованию инвалидной коляски Meyra Ortopedia , анализ первоисточников, существующих мобильных лестничных подъемников, экономический расчет и сравнительный анализ расходов на оборудование доступной среды для инвалидов с дополнительными необходимыми расходами на оборудование жилых домов в местах конкретного проживания инвалидов.

Моему прадедушке, Сирюкину Павлу Тимофеевичу 98 лет, в настоящее время он инвалид I-ой группы. Мы очень любим своего дедушку, стараемся заботиться о нем и хотим, чтобы он прожил как можно дольше. Более пяти лет прадедушка пользуется инвалидной коляской Meyra Ortopedia, но на улице за этот период он был всего около 20-30 раз, примерно один раз в два месяца. Несмотря на то, что государство (программа реабилитации инвалидов) позаботилось о выдаче инвалидной коляски, не были созданы условия для ее эксплуатации в полной мере. Именно поэтому я решила заняться исследованием проблемы доступной среды инвалидов-колясочников.

Обратившись в Управу Чертаново Южного, я выяснила, что в нашем районе проживают 56 инвалидов-колясочников, большинство из которых согласились принять участие в моем исследовании. Была выявлена основная проблема данной группы жителей: сложности при эксплуатации инвалидной коляски в условиях подъездов с целью выезда на улицу. Актуальность данной проблемы освещается и на форумах инвалидов, на сайтах, посвященных реабилитации.

Инвалиды-колясочники включены в программу реабилитации инвалидов, финансирование которой осуществляется из государственных средств. На мой взгляд адресной помощи в рамках адаптации недостаточно. С целью подтверждения данной гипотезы, мною был проведен социологический опрос среди инвалидов-колясочников, поставлен эксперимент по использованию инвалидных колясок в доме серии I-605АМ, предлагаемых программой реабилитации. Проблемы инвалидов-колясочников освещены мною в видеофильме.

Для решения данной проблемы, мною проведен маркетинговый поиск мобильных лестничных подъемников на сайтах производителей, проведен сравнительный анализ и выбор приоритетной модели (наиболее доступной и удобной) мобильного лестничного подъемника. Затем выполнен расчет дополнительных затрат по программе реабилитации инвалидов (адресной помощи) на предлагаемое мной оборудование подъездов для инвалидов, проживающих в Чертаново Южное.

Новизна работы состоит в изменении решения существующих проблем инвалидов, а именно в индивидуальном, целенаправленном подходе к расходованию бюджетных средств, учитывая особенности места проживания инвалидов.

Выводы:

1) Для создания доступной окружающей среды для инвалидов требуются постоянные направленные действия органов государственной власти, местного самоуправления и общественных объединений.

2) В результате социологического опроса на вопрос «Согласны ли вы с тем, что необходимо что-то предпринимать, чтобы улучшить жизнь инвалидов?» положительно ответили 95% опрошенных.

Тем не менее, большинство инвалидов и членов их семей не ощущают на себе положительных изменений. От 59% до 83% инвалидов (в зависимости от категории) оценивают уровень государственной поддержки как недостаточный.

При этом от 30% до 44% опрошенных инвалидов (в зависимости от категории инвалидности) считают, что отношение общества к инвалидам за последние годы улучшилось.

Из числа более половины респондентов без инвалидности разделяют мнение о необходимости приспособить общественные здания, на лифте инвалида - возможен при сопровождении сразу двоих очень сильных людей: один везет коляску, а второй переносит на руках инвалида. магазины и общественный транспорт для использования инвалидами, даже если это повлечет за собой увеличение расходов граждан в связи с обеспечением доступности.

3) Результаты эксперимента: Кабина лифта в домах серии I-605АМ слишком узкая (70 см шириной и 110 см глубиной). Коляска Meyra Ortopedia имеет ширину 60 см и глубину 75 см. Поместить в кабину лифта и инвалида, и коляску, встать с которой он не может, а также войти туда сопровождающему - невозможно. Для поездки на лифте инвалиду нужно иметь сразу двоих очень сильных сопровождающих. Один перевозит в лифте на руках инвалида, другой – перевозит коляску.

4) Я предлагаю выделить инвалидам-колясочникам мобильные лестничные подъемники (возможно за счет внебюджетных средств);установить пандусы на пороги в подъездах. В результате исследования получены уникальные данные, которые позволяют реально оценить положение инвалидов в Российской Федерации, способствуют совершенствованию государственной социальной политики в отношении инвалидов, дают основание для выработки конкретных мер, направленных на повышение эффективности комплексной реабилитации и социальной интеграции инвалидов.

5) По моим расчетам, сумма дополнительных индивидуальных (единовременных) затрат составит 8,7 % от годовых затрат, направленных на проведение мероприятий для повышения качества жизни инвалидов в районе Чертаново Южное, что является незначительным в масштабе города Москвы.

КУДА ЛУЧШЕ ИНВЕСТИРОВАТЬ

Авторы: Тарзанян Георгий, Эрфурт Александр, 9 класс
ГОУ Лицей № 1594
Руководитель: Комарова Надежда Михайловна, учитель экономики

В данной работе предлагается вариант наиболее выгодного, по мнению авторов, вложения денег с высоким процентом прибыли. Это особенно актуально сейчас, во время экономического кризиса, когда люди стараются сохранить свои сбережения.

В работе рассматривается три варианта вложения денег: в банк, в золото, в землю (на примере Московской области). В ходе исследования авторы доказывают выдвинутую гипотезу (выгоднее инвестировать деньги в землю) и делают выводы о финансовой грамотности учащихся лицея № 1594.

Теоретическая часть работы включает в себя информацию о банке - как средстве инвестиций, истории банковского дела, видах банков и их доходности, а также об операциях кредитной организации. Основную часть работы составляют практические материалы по анализу сфер вложения средств инвестора: золото – как средство инвестиций, цены на золото после дефолта США и цены на золото с учетом инфляции. Земля (на примере Московской

области) – как средство инвестиций: разделение земель на различные категории, покупатели, размещение предложений, спрос, динамика цен на землю, ценообразующие факторы. На примере вклада в 1000000 рублей (в депозит, в слиток золота, в участок 16 гектар) в период с 2004 по 2008 года авторы показывают экономическую целесообразность вложения капитала в землю, а на примере учащихся лицея делают выводы о состоянии финансовой грамотности современной молодежи.

Таким образом, инвестировать капитал в землю – это наиболее выгодный способ заработать. Даже во время кризиса её цена продолжает расти. В золото вкладывать тоже прибыльно, но менее выгодно, чем в землю, так как её цена в наше время растёт всё время – верно и неторопливо. Традиционное вложение средств в банки имеет больше рисков в современных экономических условиях. Если вы собираетесь вложить в частный банк с высокой процентной ставкой, то это рискованно. Если же в государственный банк, то менее прибыльно.

Материал исследования представлен в виде презентации MS PPt и может быть использована на уроках экономики в профильных и общеобразовательных классах.