

Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы
многопрофильный технический лицей №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)

Доклады призёров



**Москва
2013**

ОТКРЫТИЕ КЛЕТКИ. ФОТОСИНТЕЗ И ХЛОРОФИЛЛ

Автор: Герасимов Глеб, 6 «В»

ГБОУ ЦО № 204 им А.М.Горького

Руководитель: учитель географии, к.п.н. Митрофанов Иосиф Васильевич

Клетка – элементарная единица живого. Клетка отделена от других клеток или от внешней среды специальной мембраной и имеет ядро или его эквивалент. Изучением строения клетки занимается цитология, функционированием – физиология. Наука, изучающая состоящие из клеток ткани, называется гистологией. Как давно людям известно о клеточном строении живых организмов?

Открытие клетки. Изучение мельчайших структур живых организмов стало возможным только после изобретения микроскопа, т.е. после 1600. Первое описание и изображения клеток сделал в 1665 английский ботаник Роберт Гук: рассматривая тонкие срезы высушенной пробки, он обнаружил, что они «состоят из множества коробочек». Каждую из этих коробочек Гук назвал клеткой («камерой»).

У всех растений – от микроскопического морского планктона до гигантских хвойных деревьев – есть уникальная способность улавливать и использовать энергию солнечного света. От этого процесса, называемого фотосинтезом, зависит жизнь зеленого царства. В 60-х годах девятнадцатого века русский ученый Климент Аркадьевич Тимирязев доказал, что решающую роль в этом процессе играют молекулы.

Хлорофилл. В клетках листьев растений есть зеленый пигмент - хлорофилл. Молекулы хлорофилла поглощают энергию солнечного света, а затем происходят химические реакции, и углекислый газ, поступающий из воздуха, соединяется с водой, получаемой из почвы. В результате образуются вещества, необходимые растению для роста. Хлорофилл у растительных организмов расположен в хлоропластах – пластидах, осуществляющих фотосинтез. Число хлоропластов в одной клетке у разных растений различное.

Опыт «Влияние дневного света на хлорофилл в листьях водоросли».

Что же произойдет, если лишить растение солнечного света? Я провел эксперимент с аквариумной водорослью *Элодея водяная*.

Целью эксперимента было посмотреть, что будет происходить с количеством хлоропласта, если лишить водоросль дневного света. Эксперимент я проводил с помощью моего электронного микроскопа.

Первый снимок листа *Элодеи водяной* был сделан, когда водоросль находилась в условиях нормальной освещенности. Мы видим большое количество подвижных зеленых хлоропластов. После этого склянку с водорослью убрали в темный шкаф.

Второй снимок был сделан через 2 дня. Все это время водоросль находилась в темном шкафу. Мы видим, что количество хлоропластов уменьшилось, а их подвижность снизилась.

Третий снимок был сделан еще через 2 дня. Хлоропластов в клетках водоросли стало совсем мало, подвижность практически отсутствует.

Вывод: фотосинтез при отсутствии дневного света не происходит. Растение погибает из-за недостатка углекислого газа.

ДЫНЯРЕЦ

Автор: Катков Александр Юрьевич, класс 8-1

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: Лашкова Ирина Владимировна, учитель биологии

Наука, которая разрабатывает методы (способы) выведения сортов растений, называется селекцией (отбор). В научной селекции используются чаще всего отбор и гибридизации (скрещивание).

Большинство современных сортов получено в результате скрещивания близких форм (внутри вида). Однако в настоящее время применяется метод отдаленной гибридизации растений, относящийся не только к разным видам, но и родам.

Научные основы отдаленной гибридизации заложены в 70-х годах прошлого столетия И.В. Мичуриным. Соединение признаков скрещиваемых растений не происходит механически. При отдаленной гибридизации происходит перестройка всего организма, нередко появляются такие признаки и свойства, которые у родителей не были ясно выражены, а находились как бы в скрытом состоянии.

Нас интересовало искусственное опыление растений семейства тыквенных. В качестве объекта исследования были выбраны дыня и огурец, растения разных видов одного рода.

Гипотеза исследования: растение, искусственно опыленное пыльцой растения другого вида того же рода, будет иметь плоды с признаками обоих родителей.

Цель исследования: выяснить, можно ли получить плоды путем искусственного опыления растений разных видов, а также выявить черты сходства и различия гибрида с плодами родительских форм.

Задачи:

1. Провести скрещивание дыни и огурца.
2. Вырастить гибрид.
3. Оценить размеры, цвет, запах и вкусовые качества плода, полученного гибрида и сравнить его с плодами родительских форм.

В ходе исследования в мае 2012 года была выращена рассада огурцов и дыни, которую в июне высадили в грядку под пленку на Подмосковном участке. У растения дыни были удалены все мужские цветки, женские цветки опылили огуречной пылью. Плоды были сняты в начале сентября после засыхания стебля и проведено сравнение дынянца с родительскими растениями.

Применив метод отдалённой гибридизации растений, нами был получен гибрид огурца и дыни, который имеет признаки обоих родителей: дынянец имеет форму, запах и внутреннее строение дыни, а вкус, окрас кожицы - огурца.

СОЗДАНИЕ СОБСТВЕННОЙ ПАРФЮМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ПУТЁМ

Авторы: Комарова Ольга, Бакшинская Мария, класс 8-2.

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: Николаев Игорь Анатольевич, учитель химии.

Цель работы: создание опытным путем собственных парфюмерных композиций «Весенний рассвет» и «Летний закат».

Оборудование: комплект «Азбука парфюмерии» из серии «Научные развлечения», кофе (чтобы отбить запах), оборудование химического кабинета.

Содержание: создаем ароматную композицию «Весенний рассвет» и «Летний закат».

Ход работы: мы работаем с самыми различными веществами, разных агрегатных состояний (жидкие и твердые), мы готовим 10% растворы веществ. Руководствуясь собственными интуицией и обонянием, мы решили, что в нашей композиции будут холодные и теплые тона, в них преобладают разные растворы.

Выводы. Мы научились определять запахи. Получили приятные, соответствующие своим названиям парфюмы.

ВСЕ О ХЛЕБЕ

Автор: Мошенко Анна Ярославовна, 8 класс

ГБОУ СОШ №185

Руководитель: учитель биологии Москвитина Ирина Геннадьевна

Актуальность темы: Хлеб для русского человека всегда значил больше, чем любой другой продукт. Это символ культуры и самой жизни. На вопрос социологов, что первым приходит в голову при упоминании слова «хлеб» больше четверти россиян ответили: «Это сама жизнь, святыня, самое дорогое, что есть у нашего народа» Без хлеба всякий стол, особенно русский, вообще немислим. Ни один русский человек не сядет за стол без хлеба. Русский историк 18 века Иван Болтин писал, что «русские вообще едят больше хлеба, чем мяса» Хлеб даёт нашему организму белки, углеводы, обогащает его магнием, фосфором, калием, что необходимо для работы мозга. Хлеб содержит витамины. Ученые-медики считают, что взрослый человек должен съедать в сутки 300-500 г хлеба, при тяжелой работе 700 г. Детям, подросткам нужно 150-400 г хлеба. Половину своей энергии человек берёт от хлеба, почти наполовину удовлетворяет свою потребность в углеводах.

Цель: показать роль хлеба в жизни человека, выяснить состав хлеба и правильные способы его хранения, изучить болезни хлеба и их причины, напомнить о бережном отношении к хлебу

Задачи:

- 1) определить состав хлеба, заявленный на этикетке;
- 2) исследовать и проанализировать отношение людей к хлебу, как к продукту первой необходимости;
- 3) определить практическим путем сроки хранения хлеба в упаковке и условия хранения хлеба;
- 4) выяснить основные болезни хлеба, их влияние на организм человека, меры по предупреждению этих болезней;
- 5) выявить отношение учащихся школы к хлебу; предложить ряд мероприятий по привлечению внимания к бережному отношению к хлебу.

Этапы выполнения работы:

1. Ознакомление 2. Определение темы и цели проекта 3. Самостоятельная работа над поставленной проблемой, в ходе которой осуществляется поиск, отбор, систематизация, оформление отобранного материала, проведение практической части исследования. 4. Сравнительный анализ результатов исследований. Подготовка информации для использования в продуктах (презентациях, рефератах). 5. Самооценивание работы в проекте. Рефлексия. 6. Проведение социологического опроса.. 7. Результаты представляются на обсуждение в виде творческой работы, презентации, буклета.

Методы исследования:

1. Изучение и анализ научной литературы.
2. Проведение наблюдений, сравнений.
3. Использование передовых технологий, беседа, оценка экспертов.

Выводы и результаты:

1. Чтобы на полях вырастить зерно, из которого потом получится хлеб, днём и ночью, под палящими лучами солнца и проливными дождями трудятся тысячи людей более 120 профессий, поэтому хлеб издревле был для славян священным даром Богов и ассоциировался со всеми насущными житейскими потребностями.

2. Хлеб – это «фундамент» рациона питания, обеспечивающий минимально необходимым запасом жизненно важных веществ. Экспериментально доказано, что в хлебе имеются белки и углеводы.

3. Наилучший способ хранения в деревянных хлебницах и льняных салфетках, в полиэтиленовых пакетах хлеб можно хранить 2-3 дня.

4 Хлеб содержит органические вещества, это питательная среда для развития плесени. Она развивается и на пшеничном и на ржаном хлебе.

5. На третий день появляется плесень на нарезном хлебе, а на ржаном только на десятый. Это объясняется разной кислотностью хлеба, у ржаного она немного выше.

6. Нельзя забывать истинную цену хлеба. Необходимо напоминать и молодым и взрослым, что хлеб результат труда многих людей, источник необходимых для жизни питательных веществ и энергии, хлеб - это надежда на жизнь без голода. Молодому поколению надо бережнее относиться к хлебу и понимать его роль в нашей жизни.

МЕДИЦИНСКИЕ ПОЛИМЕРЫ

Автор: Ефимов Станислав, класс 10а

ГБОУ СОШ №185

*Руководитель: Киселева Татьяна Сергеевна,
учитель химии и экологии*

Актуальность темы. Одной из главных проблем в век научно-технического прогресса стала проблема сохранения здоровья. Здоровье человека и окружающая среда неразрывно связаны между собой. В век высоких технологий немаловажное значение для здоровья человека имеет пища, которую мы едим, а так же вопрос – чем едим? Немаловажным критерием в оценке стоматологического здоровья человека является качество жизни, то есть социальные, психологические и физические составляющие жизни человека. Не секрет, что болезни в области стоматологии оказывают большое влияние на здоровье человека в целом, они могут приносить серьезные страдания, боль, вызывать изменения в речи, повлиять на кардинальные перемены в рационе

питания, кроме того, большое значение оказывает здоровье зубов на внешний вид и общее физическое и психологическое благополучие человека. Образ успешного, счастливого и здорового человека невозможно представить себе с наличием у него стоматологических проблем: отсутствие зубов, их некрасивость. Стоматологическая помощь относится к одному из самых массовых видов медицинской службы. Обеспечение ее качества всегда рассматривалось медициной как одна из приоритетных задач стоматологии. Моя будущая профессия – стоматолог. Меня интересуют вопросы, связанные с этой областью медицины. Во время летних каникул я проходил практику в стоматологической клинике: снимал слепки, готовил челюстные штифты. Теперь хочу изучить теоретические основы зубного протезирования, для этого выполнил данный проект.

Цель: изучить состав и физико-химические свойства отечественных базисных пластмасс для зубного протезирования.

Задачи:

1. Изучить химический состав и свойства современных стоматологических материалов.
2. Ознакомиться с технологией получения полиметилметакрилата.
3. Проанализировать физиологическое воздействие на человека отечественного стоматологического полимера, его физико-химические характеристики.

Методы исследования: изучение результатов современных исследований в области ортопедической стоматологии; практика в стоматологической клинике; физико-химические исследования базисного стоматологического полимера.

Выводы.

В настоящее время в России и странах СНГ выпускается широкий ассортимент акриловых и сополимерных материалов. Особенно это относится к материалам для базисов съёмных зубных протезов. Можно говорить о существовании ряда определённых требований к стоматологическим материалам этого назначения.

Материалы акрилатной группы отличаются замечательными прочностными характеристиками, в процессе изготовления зубных протезов они позволяют добиться высоких прецессионных показателей (низкая усадка), доступны и удобны для работы в зуботехнических лабораториях. Скорость и полнота их полимеризации легко поддаётся регулированию посредством использования химических катализаторов либо физических факторов. Кроме того, они не обладают выраженными токсическими эффектами и у большинства пациентов не вызывают клинически выраженных иммунологических и аллергических реакций. То есть в целом эти материалы

отвечают вышеприведенным требованиям. Однако, как оказалось, протезы с базисом из полиметилметакрилата вызывают аллергическую реакцию.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАТОЧКИ ИЗДЕЛИЙ С РЕЖУЩЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Автор: Честных Дмитрий, 10 класс

ГБОУ Лицей №1574

Руководитель: учитель химии Сероваткина Нина Ивановна

Краткий исторический очерк. С давних времен возникала потребность в заточке инструмента и оружия: когда человек узнал о стали, в развитии заточки произошел скачок. В XX веке благодаря развитию химии и внедрению электричества в производство для заточки различных инструментов стали использовать электролиз.

Для некоторых видов изделий механической обработки недостаточно, ввиду того, что толщина режущей кромки не достигает требуемых размеров. В дело вступает группа методов, основанных на том, что удаляемый с анода материал переходит в электролит в качестве легкорастворимых соединений – электрохимическая обработка или ЭХО.

Особенности ЭХО: чем сложнее форма обрабатываемой поверхности, тем выше эффективность ЭХО; имеются большие технологические трудности в связи с выполнением всех операций традиционными методами; в отличие от механической обработки вред для здоровья минимален.

Безопасность для здоровья: при механической обработке изделий мельчайшие агенты попадают в легкие и могут вызывать такие заболевания как силикоз и другие силикозы вплоть до силикатных обширных фиброзов легких. В нашем методе все продукты электролиза для здоровья безопасны.

Проблема: возможно ли в бытовых условиях заменить механическую заточку электрохимической и будет ли это экономически более выгодным?

Цель проекта: изучение основных методов ЭХО и их адаптация к бытовым условиям.

Задачи:

- Изучение литературы по данной теме.
- Подборка методики для проведения экспериментальной части.
- Определение оптимальных условий для электролиза.
- Вычисление экономического эффекта.

Экспериментальная часть.

Для выполнения экспериментальной части использовалось следующее оборудование: выпрямитель; зажимы «Крокодилы»; 2 медные пластинки для того, чтобы растворение металла шло равномерно с двух сторон. Достигалось частичное или полное исключение побочных реакций, уменьшающих выход по току. Анодное растворение металла выполнялось только на режущей кромке, исключая растворение необрабатываемых поверхностей. На всех участках обрабатываемой поверхности ток протекал расчётного значения.

Нами были исследованы 4 электролита: питьевая сода, лимонная кислота, уксусная кислота и поваренная соль. Из них лучше всего подошла поваренная соль, т.к. при тех же значениях напряжения и силы тока заточка происходит в разы быстрее. При слишком больших значениях напряжения происходит не заточка, а сглаживание неровностей и появление новых. Столкнувшись с проблемой анодного растворения всей поверхности лезвия, мы стали подбирать вещества, защищающие нежелательную для растворения поверхность. Экспериментальным путем нами установлено, что для этого лучше всего подходит обычный лак. На заточку ножа с защитным покрытием в 10-ти процентном растворе поваренной соли вполне достаточно одной минуты.

Экономическая выгода:

- Стоимость затрат в год 5 рублей 24 копейки, по времени это быстрее в 2 раза.
- Стоимость одной заточки в мастерской 150 рублей, в год 600 рублей, это дороже электрохимической заточки в 115 раз.

Выводы:

1. ЭХО можно проводить в домашних условиях т.к. имеются несложные приборы и электролиты.
2. Экономический эффект от применения ЭХО очевиден.
3. Сохраняется здоровье людей.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА АНТРОПОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, ПОПАДАЮЩИХ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В РЕЗУЛЬТАТЕ РАБОТЫ АВТОТРАНСПОРТА

*Авторы работы: Шукшина Анастасия Юрьевна и
Чайка Дарья Александровна, 10 класс
ГБОУ СОШ№958*

Руководитель: учитель химии Козина Татьяна Валентиновна

Автомобиль не роскошь, а средство передвижения. Без автомобиля в настоящее время немислимо существование человечества. При интенсивной урбанизации и росте мегаполисов автомобильный транспорт стал самым неблагоприятным экологическим фактором в охране здоровья человека и природной среды в городе. Таким образом, автомобиль становится конкурентом человека за жизненное пространство.

За последние десятилетия человечество окончательно убедилось, что первым виновником загрязнения атмосферного воздуха – одного из основных источников жизни на нашей Планете, является детище научно-технического прогресса – автомобиль. Автомобиль, поглощая столь необходимый для протекания жизни кислород, вместе с тем интенсивно загрязняет воздушную среду токсичными компонентами, наносящими ощутимый вред всему живому и неживому. Вклад в загрязнение окружающей среды, в основном атмосферы составляет – 60 - 90%.

Цель и задачи работы: 1. Определить количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта в районе Отрадное. 2. Провести качественное обнаружение некоторых ионов в снегу вдоль автотрасс.

В работе рассмотрены основные причины загрязнения воздуха в результате работы автотранспорта. ПДК компонентов выхлопных газов не превышены. В талой воде (снег у обочины) обнаружены катионы железа, свинца, олова, никеля.

РЕКОНСТРУКЦИЯ БОЛЬШОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ УЛИЦЫ

Автор: Югова Дарья, класс 10а

ГБОУ СОШ №185

Руководитель: учитель химии и экологии

Киселева Татьяна Сергеевна

Актуальность темы. До 85% всех заболеваний современного человека связано с неблагоприятными условиями окружающей среды. В данной связи заболевания человека, связанные с выбросами в воздух вредных веществ от автотранспорта, представляют наиболее серьезную угрозу. В настоящее время реконструируется Большая Академическая улица, которая вместе с Алабяно-Балтийским тоннелем станут частью Северо-Западной хорды. Планируется, что хорда протяженностью 29 километров пройдет от Сколковского до Ярославского шоссе. Это позволит обеспечить связь между районами Севера и

Юга Москвы. Проводимая реконструкция уже вызывает негативные экологические последствия, хотя ее реконструируют только 3 месяца. Мой дом находится рядом со строительством, я каждый день испытываю на себе последствия этой реконструкции. Очень хочется, ежедневно выходя на улицу, дышать свежим воздухом, а не выхлопными газами, любоваться деревьями и кустами, а не металлическими конструкциями и фоновыми защитными сооружениями. Решая возникающие экологические проблемы, я подготовила данный

Цель данной работы: изучить влияние реконструкции Большой Академической улицы на экологию района Коптево и его жителей.

Задачи:

1. Изучить общие тенденции автотранспортного загрязнения.
2. Ознакомиться с влиянием вредных выбросов автотранспорта на здоровье человека.
3. Проанализировать воздействие вредных веществ от автотранспорта на окружающую среду с учетом расширения и реконструкции Большой Академической улицы.
4. Провести экологический мониторинг состояния воздуха в районе реконструкции Большой Академической улицы.

Методы исследования: оценка количества выбросов вредных веществ от автотранспорта на участке ГБОУ № 185 САО г. Москвы.

Выводы. Загрязнение атмосферного воздуха вызывает у людей большую озабоченность, чем любой другой вид разрушения окружающей среды. В настоящее время большинство развитых стран уделяет большое внимание ликвидации основных источников загрязнения воздуха. Автотранспорт является одним из основных загрязнителей атмосферы оксидам азота и угарным газом, содержащихся в выхлопных газах. Количество автотранспорта растет из года в год, что непременно приводит к загрязнению окружающего воздуха. Реконструкция Большой Академической улицы приведет к резкому ухудшению экологии района Коптево, к росту заболеваний и ухудшению здоровья населения. Поэтому Московскому правительству необходимо вернуться к рассмотрению данного вопроса и принять меры для решения не только транспортных проблем города, но и экологических.

**BRITISH SECRET SERVICES
(БРИТАНСКИЕ СЕКРЕТНЫЕ СЛУЖБЫ)**

Автор: Станчуляк Антон, 6класс

ГБОУ СОШ № 963

Руководитель: учитель английского языка Трифонова Л.Н.

Актуальность: Английская демократия – одна из старейших демократий в мире. Было интересно, как осуществляется защита государства в данном типе общества. Секретные службы являются одним из компонентов обеспечения этой функции. Опрос, проведенный в моей школе, показал, что лишь единицы учеников знают хоть что-то о секретных службах Великобритании. Такие названия как MI-6, MI-5, SIS неизвестны абсолютно никому, несмотря на то, что британская разведка является одной из лучших организаций в мире. Этот опрос подтолкнул меня на создание проекта, демонстрирующего основные функции, параметры и другие данные о British Secret Services.

Цель: Разработка интегрированного пособия по английскому языку «Страноведение» и Новейшей истории.

Краткое содержание работы:

Структура секретной службы любой страны состоит из внешней разведки, внутренней разведки, спецсвязи, финансов, обучения и неофициальных операций.

Внешняя разведка управляется посредством региональных баз под руководством резидентов.

Персонал региональных баз состоит из секретных агентов, информаторов, кротов и двойных агентов.

Центр правительственной — спецслужба Великобритании, ответственная за ведение радиоэлектронной разведки и за обеспечение защиты информации органов правительства и армии.

МИ-5 — Служба безопасности — государственное ведомство британской контрразведки. В обязанности МИ5 входит защита национальной безопасности Соединённого Королевства от скрыто организуемых угроз.

МИ-6 — государственный орган внешней разведки Великобритании. Названия СИС и МИ-6 являются равносильными.

Джеймс Бонд командер ВМФ Великобритании, также известный как «агент 007 с «лицензией на убийство» — главный персонаж романов британского писателя Яна Флеминга о вымышленном агенте MI-6. В серии 12 романов, 2 сборника рассказов. В роли Джеймса Бонда снялись Шон Коннери, Джордж Лезенби, Роджер Мур, Тимоти Далтон, Пирс Броснан и Даниэль Крейг.

Результатом работы является созданное мультимедийное пособие «British Secret Services» для учащихся на русском и английском языке. Пособие

выполнено с использованием программы PowerPoint, содержит различные сведения и богатый иллюстративный материал со звуковым сопровождением.

THE DEVELOPMENT OF THE ENGLISH FASHION IN THE STUART'S EPOCH

Авторы: группа учащихся 7а класса (Малинин В., Морозова П., Погосян П., Розанова О., Соселия С., Ходакова А., Чистякова Т.)

ГБОУ ЦО № 204 им. А.М.Горького

Руководитель: зам. директора Пухова Людмила Витальевна

There three topics people are going to talk about every time they meet. They are: the weather, health and fashion. Women and men have always been interested in the clothes they wear. Even in ancient times new fashionable clothes were a sign of wealth and success.

The interest to the history of the English fashion encouraged us to make the information project: "The development of the English fashion in the Stuart's epoch".

The hypothesis of the project: The fashion didn't change much at that period of the English history.

The aims of the projects are:

1. To find information about the changes in the English fashion in the reign of different kings and queens;
2. To analyze the changes in men's and women's fashion;
3. To make a fashion glossary.

While working we examined the most important features of the fashion typical for the times of:

- James I (1603-1625)
- Charles I (1625 – 1649)
- Cromwell (1649-1660)
- Charles II (1660-1685)
- James II (1685-1689)
- William and Mary (1689-1702)
- Anne (1702-1714)

The first ten years of this time showed the gradual change from the stiffness of the Elizabethan reign to the relaxed, elegance and comfort of James' I period. But till Charles II, Britain was heavily puritan, especially during the time of Cromwell.

Fashion in the period 1650–1700 in England clothing is characterized by a quick change. Spanish court fashion remained out of step with the fashions that arose in England.

Gradually the clothing was getting more natural and appropriate to the classicism. After the Thirty Years' War and the Restoration of Charles II, military influences in men's clothing were replaced by a short period of decorations that would reign for the next century and a half.

The conclusion of the project: the hypothesis was partly confirmed. English fashion was changing quickly in the second half of the Stuarts' era while it was developing quite slowly until the middle of the XXVII century.

THE ROLE OF MASS MEDIA FOR TEENAGERS IN THE MODERN SOCIETY

Автор: Трояновская Ирина Владимировна 7 класс

ГБОУ Гимназия №1526

Руководитель: учитель английского языка Русанова Анна Алексеевна

Introduction: Mass media are important in our time. They do not only provide information but also influence the formation of opinions and outlook.

The purpose of the study: To determine the most popular means of mass media among adolescents and to investigate its influence on the personality.

Actuality: Modern teenagers can get information from different sources. It is important to know and understand which of them are interesting for teenagers, which ones they consider the most reliable and the impact they have on adolescents.

Hypothesis: The most popular medium is the Internet.

Objectives:

- to explore the history of emergence of mass media and their classification;
- to find out, what the media are, and to study their features (from the literature);
- to carry out surveys among the students of secondary school in order to determine the most popular source of information;
- to summarize findings and draw conclusions.

Research methods: the study of literature, the analysis and comparing the information, the sociological research and interrogation among school students, the systematization of the obtained results.

Contents:

1. Introduction.

2. The History of Emergence and Development of Mass Media.
3. Classification and Comparing of Mass Media.
4. Research and Comparison of the Information. 5. Research Results and Conclusion.

As a result, our hypothesis was confirmed. Most adolescents, both in Russia and abroad prefer the Internet as the main source of information (more than 80% of students). We have found that the Internet can have both, positive and negative effects on teenagers.

Роль средств массовой информации для подростков в современном обществе.

Средства массовой информации имеют важное значение в наше время. Они не только предоставляют информацию, но и влияют на формирование мнений и мировоззрения.

Цель исследовательской работы: Определить самое популярное средство массовой информации среди подростков и исследовать его влияние на формирование личности.

Актуальность проблемы: Современные подростки могут получать информацию из разных источников. Важно знать и понимать, какие из них интересны для подростков, какие из них они считают наиболее достоверными, какое влияние они оказывают на подростков.

Гипотеза: Самым популярным средством массовой информации является Интернет.

Задачи:

- Изучить историю появления средств массовой информации и их классификацию;
- выяснить, какие бывают средства массовой информации, и изучить их особенности (из литературных источников);
- сравнить преимущества и недостатки различных средств массовой информации;
- провести анкетирование среди учащихся средней школы с целью выяснения наиболее популярного источника информации. Сравнить наиболее популярные источники информации в России и в англо-говорящих странах. Обобщить результаты исследования и сделать выводы.

Методы исследования: 1. Изучение литературных источников. 2. Анализ и сравнение информации. 3. Анкетирование учащихся (социологическое исследование и опрос) 4. Систематизация и обработка полученных результатов.

Содержание:

1. История появления и развития средств массовой информации.

2. Классификация и сравнение средств массовой информации.

3. Исследование и сравнение информации.

Выводы. В результате исследований наша гипотеза подтвердилась. Большинство подростков, как в России, так и за рубежом в качестве основного источника информации выбирают интернет (более 80%). Мы установили, что интернет может оказывать как, позитивное так и негативное влияние на подростков.

COMMUNICATION BETWEEN CHILDREN AND PARENTS AS THE DETERMINANT OF A CHILD'S DEVELOPMENT

Автор: Шепитько Мария Михайловна, 7 класс

ГБОУ Гимназия №1526

Руководитель: учитель английского языка Русанова Анна Алексеевна

The problem of communication between children and parents has been important at all times. Nowadays it also does not lose its significance. Modern teenagers spend much time on social networks, thereby reducing the time to communicate with parents.

Parents are also often busy at work and do not have enough time for their children, who want warmth and understanding. I got interested in the problem of their communication with parents and whether adolescents neglect it for the sake of the Internet.

The main goal of my research is to examine the problems of communication for children and parents as a determinant of child's development. **The actuality of my work** is that, today, parents often criticize their children for their devoting too much time to the Internet, paying no attention to communication with parents. Why it happens, I wondered. As far as I know the communication between children and parents is one of the most important stages of forming the individuality of a young person.

The hypothesis of the project: communication with parents helps to know each other better, to solve problems.

I have determined the following tasks:

1. to study theoretical material on the problem of relations between children and parents;
2. to carry out surveys among pupils about communicating with parents;
3. to compare opinions and make up conclusions.

In my work I have used such research methods as:

1. reading and analyzing the scientific literature;
2. surveying and comparing opinions.

My work consists of four parts:

1. Introduction.
2. The main part (definition of terms).
3. Research results and comparing the obtained information.
4. Conclusion.

The survey showed that the majority of students believed that communication with parents who have a great experience, make a positive effect on them, and their parents had also often fallen into this type of situation, like modern teenagers. The parents of most of the respondents are the authority and serve as the model in many situations; they are trusted, listened to, and most students do not have problems because of their spending a lot of time on communication in social networks. Not all of the surveyed high school students spending so much time on the computer are able to regulate their time. And some parents try to understand them taking into account the time we live in. So I have come to the conclusion that communication with parents isn't a waste of time, and that almost everyone considers it helpful and necessary to talk with their parents discussing different subjects and problems.

Общение детей и родителей, как детерминант развития ребенка.

Проблема общения детей и родителей была актуальна во все времена, в наши дни она так же не теряет своей значимости. Современные подростки много времени проводят в социальных сетях, тем самым сокращая время общения с родителями.

Родители также зачастую заняты на работе и мало времени уделяют своим детям, которым хочется тепла и понимания. Мне стало интересно, как складывается это общение, действительно ли подростки пренебрегают общением с родителями ради интернета.

Главной целью моего исследования является рассмотрение проблемы общения детей и родителей как детерминанта развития ребенка.

Актуальность моей работы заключается в том, что в наше время родители часто ругают за то что их дети много сидят в интернете, почти не уделяя внимания общению с родителями. Почему так случается? мне стало интересно, ведь общение детей и родителей это одна из важнейших ступеней становления личностью подростка.

Гипотеза исследования: общение с родителями помогает лучше узнать друг друга, решить возникшие проблемы.

Задачи моего исследования это:

- 1) изучение теоретического материала по проблеме отношений детей и родителей;
- 2) проведение анкетирования для изучения представлений учащихся об общении с родителями;
- 3) анализ результатов анкетирования и сопоставление мнений.

Методы исследования:

- 1) чтение и анализ научной литературы,
- 2) анкетирование.

Моя работа состоит из 4 частей:

1. Вступление.
2. Главная часть (определение терминов, анализ литературы).
3. Результаты анкетирования, сопоставление мнений
4. Выводы.

Исследования показывают: большинство учащихся считает, что общение с родителями, имеющими большой жизненный опыт, положительно влияет на их развитие, их родители также не раз попадали в подобные ситуации, как и современные подростки. Родители для большинства опрошенных являются авторитетом и примером для подражания во многих жизненных ситуациях, им доверяют, к ним прислушиваются, у большинства учеников не возникает проблем по поводу того, что значительное время они проводят за компьютером, общаясь в социальных сетях. Далеко не все из опрошенных гимназистов это делают часто, многие умеют распределять свое время, к тому же родители относятся к этому вопросу с пониманием, делая скидку на время, в которое мы живем. Таким образом, я поняла, что не для всех опрошенных учащихся общение с родителями это пустая трата времени, и что многие из них считают это общение полезным и необходимым.

АНГЛИЦИЗМЫ В РУССКОМ МОЛОДЁЖНОМ СЛЕНГЕ

Авторы: Недостоев Кирилл и Ризаев Руслан, класс 8-2

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель английского языка

Романовская Ольга Анатольевна

Английские заимствования появились в русском языке задолго до XXI века. Англицизмы начали проникать в русский язык ещё на рубеже XVIII-XIX веков. Слова заимствовались в результате контактов между народами,

торговыми и экономическими отношениями между Россией и Европейскими странами. Однако интенсивность процесса пополнения молодежного сленга английскими словами возросла именно в конце XX-начале XXI века.

Целью данной работы является выявление основных причин использования англицизмов и исследование их смыслового значения при переходе из английского языка в русский. Актуальность данной темы несомненна, так как использования современными молодыми людьми англицизмов растёт с каждым днём и вытесняет исконно русские слова.

Соответственно, можно выдвинуть следующую гипотезу: в русской речи при общении молодых людей с ровесниками широко используется англицизмы, черпаемые из интернета, музыкальных композиций и средств массовой информации, теряя свое истинное смысловое значение.

Изучив молодёжные блоги, мы заметили, что в текстах часто употребляются укороченные англицизмы и англицизмы с изменённым смыслом, отличным оригиналом.

Изучив материал, мы пришли к выводу, что многие англицизмы пришли в нашу речь в связи развитием компьютерных технологий и социальных сетей, которые всегда привлекали молодых людей. В 90-х гг. XX столетия в России впервые появились компьютерные технологии и системы, которые были на английском языке, а также с миграцией специалистов по всему миру и использованием английского языка как мирового.

СОКРАЩЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ РАЗГОВОРНОМ ЯЗЫКЕ

Автор: Егоров Илья, Солнцева Анастасия. класс 9-1

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель английского языка

Чупахина Татьяна Леонидовна

Область исследования: лингвистика.

Цель работы: посредством теоретического анализа текстов песен, фильмов, и практического опыта установить закономерность усиления сокращений в современном английском разговорном языке.

Если вы не знаете особенности разговорного английского, вы не сможете понимать английские фильмы, песни и носителей языка. Разговорный язык значительно отличается от языка романов, учебников английского языка русскоязычных авторов. Признаками современной разговорной речи являются сокращения. Часто слушая рок-музыку или смотря американские сериалы и

телепередачи, мы натываемся на непонятные фразы, типа: Ain'tNobody'sBusiness или What'sItGonnaBeetc. В обычных словарях и учебной литературе вряд ли встретишь переводы этих фраз. Мы решили разобраться, что же все-таки означают эти сокращения. В разговорной речи, громоздкие конструкции имеют тенденцию сокращаться до одного-двух слов, а слова стремятся стать всего лишь звуком. Вы, наверное, и сами замечали, как вместо «сейчас», говорите «ща», а вместо «будь спокоен», — «будь спок», и др. Есть такие сокращения и в английском языке. Называются они Relaxed pronunciation (либо condensed pronunciation или words lurs).

Американцы сокращают почти все слова, которые имеются в английском языке, причем сокращают так, что, не зная этих особенностей, вы не поймете даже самые обычные слова. Так, например, going to у них звучит как gonna, want to — wanna, get you — getcha, have to — hafta.

Учитывая, что американцы так говорят и поют, мы не должны учить этот язык сокращений, ведь применение его в официальной обстановке свидетельствует о необразованности и вульгарности, но для понимания собеседника, фильмов и песен- это необходимо.

АМЕРИКАНСКИЙ И БРИТАНСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ

Автор: Запорожец Анастасия, класс 9-2

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель английского языка Казарян Гаянэ Акоповна

Цель: Определить, является ли американский независимым языком, имеющим свой словарный состав и независимую систему грамматики

Задачи:

- Выявить исторические корни американизмов.
- Определить область употребления американизмов.
- Сравнить основной словарный запас и грамматические системы британского и американского английского языка.

В результате исследования и анализа данных была составлена сравнительная таблица правописания и диаграмма областей употребления американизмов. Сравнение основного словарного запаса и грамматических системы показало их основную схожесть за небольшими исключениями. Американский английский можно рассматривать как региональную

разновидность британского языка, разделение которого произошло по историческим, социологическим и географическим причинам.

Словарный состав американского языка:

1. исторические американизмы
2. собственно американизмы
3. заимствования
4. сокращения
5. сленг
6. правописание

Отличаются области употребления американизмов:

- Природа 44%
- Транспорт 14%
- География 16%
- Синонимы 6%

Основные отличия в грамматике:

- Замена прошедшего неопределенного времени на настоящее завершённое.
- Употребление глагола в единственном числе после собирательных существительных.
- Употребление неопределенно-личных предложений.
- Употребление предлогов.

Американизмы употребляются как в американской, так и в британской печати.

Сленг в основном используется для выхода эмоций, выражения сатирического отношения к предмету, для обозначения принадлежности к определенной социальной группе.

Выводы: Система грамматики американского и британского английского одна и та же, за небольшим исключением. Оба являются ветвями одного мощного дерева и питаются его корнями, взаимно проникая и обогащая друг друга.

ЖИВОТНЫЕ И ДЕРЕВЬЯ НА ГРАНИ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ

*Авторы: Никитина Полина, Анастасия Самосюк,
Ксения Давыденко и Петрова Ольга, 9класс
ГБОУ СОШ № 963*

*Руководитель: учитель английского языка
Сдобникова Елена Вадимовна*

В наше время проблема вымирающих видов очень актуальна. Многие виды животных были истреблены полностью, численность некоторых видов составляет всего несколько десятков по всему миру. Сейчас эта тема привлекает все большее и большее внимание, приобретает актуальность. Созданы целые комитеты по защите вымирающих видов. Мы выбрали именно эту тему, потому что хотели подчеркнуть важность этой проблемы.

Цель проекта: изучить виды и причины вымирания растений и животных.

Основное содержание. В своем проекте мы хотели бы представить вам некоторые виды животных и растений, подверженных опасности в настоящее время, а также рассказать некоторые факты о данных видах. Мы считаем, что это необходимая информация, которую нужно принять к сведению. На данный момент известны некоторые виды животных, исчезновение которых повлечет за собой особо болезненные необратимые последствия. Это полярный медведь, голубой кит, горная горилла, уссурийский тигр, казуар, гигантская панда и флоридская пантера. Ученые пытаются сохранить численность видов, подвергающихся вымиранию, но не всегда это удается. Например, гигантская панда имеет очень слабый инстинкт самосохранения, что вынуждает ученых искать новые способы его стимулирования. Например, что касается полярного медведя, резкое изменение климата в результате глобального потепления вынуждает его передвигаться все глубже в арктическую тундру. Оставшиеся на местах единицы полярного медведя вырождаются в результате скрещивания с бурым медведем. Или же, к примеру, рассмотрим такой вид животного, численность которого стремительно сокращается, как черный аист. Основная причина сокращения численности - хозяйственная деятельность человека, заключающаяся в сведении лесов, осушении болот, росте фактора беспокойства в ранее глухих районах.

Выводы: Это убеждения автора, за которые он готов бороться. Мы считаем, что люди должны как можно бережней относиться к природе, помогать ей. И уж тем более заботиться о тех, кого осталось так мало на земле, ведь каждое живое существо играет огромную роль в так называемом природном балансе.

ПОЛИСЕМИЯ КАК ОСНОВА АНГЛИЙСКОГО ЮМОРА

Авторы: Ерёмичев Максим, Гореликов Кирилл, класс 10-5

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель английского языка

Фильчакова Екатерина Михайловна

Работа посвящена исследованию особенностей английского юмора, основанных на полисемии.

Выбор темы обусловлен проблемой безэквивалентной лексики и перевода ее с английского языка на русский.

Методика исследования, обусловленная многообразием рассматриваемых проблем, включает различные формы анализа: описательно-логический, компонентный, а также собственно переводческий. Переводческий метод является комплексным методом и состоит из сочетания лингвистических и литературоведческих методов: компаративного, типологического, трансформационного анализа, стилистического эксперимента.

В основе структуры исследования положен каламбур как частный аспект полисемии. Главная цель - изучение содержательных характеристик этого приема.

Широкое использование каламбура в английском юморе делает выбранную для исследования тему актуальной в плане изучения проблемы создания образности перевода.

Объектом исследования выступают лингвистические особенности полисемии и структура английского каламбура.

В ходе исследования рассматриваются понятия полисемии и каламбура. Приводится их лингвистическая классификация. Предпринимаются попытки найти наиболее адекватные способы передачи содержательной составляющей английского юмора на русский язык посредством методов перевода (подмена, компенсация, подбор).

Основной материал, выбранный для исследования: английские анекдоты с общеупотребительной лексикой, цитаты из произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране Чудес».

ИНТЕРАКТИВНАЯ ИСТОРИЯ МОСКВЫ

Автор: Патрон Кирилл, 6 класс

ГБОУ лицей №1574

Руководитель: учитель информатики

Гулидова Екатерина Михайловна

Никто не будет отрицать тот факт, что каждому жителю Москвы необходимо знать историю города, знать и соблюдать традиции, знать основные события, связанные со столицей.

Разработанная интерактивная игра позволит интересующимся узнать как можно больше об истории Москвы, а равнодушным погрузиться в потрясающую историю столицы.

Программа разработана с использованием системы объектно-ориентированного языка Delphi.

WEB-САЙТ «ВИДЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ»

Авторы: Зингеренко Михаил и Скударев Егор, класс 7-2

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель информатики Евтина Марина Геннадиевна

Область исследования: виды компьютерной графики (растровая, векторная, трехмерная, ASCII, фрактальная и др.).

Цель: создать свои изображения в графических редакторах разного типа.

Задачи:

- изучить литературу по видам компьютерной графики;
- описать каждый из видов компьютерной графики по следующему плану: из каких объектов состоит, плюсы и минусы, в каких редакторах создается, примеры изображения;
- провести анализ областей применения различных видов компьютерной графики;
- создать свои изображения в графических редакторах разного типа.

Компьютерная графика – это область деятельности, в которой компьютеры используются как инструмент для создания и редактирования изображений, созданных с помощью программных средств или полученных из внешнего мира (с фотоаппаратов, сканеров, видеокамер, различных систем анализа, телескопов и других сложных оптико-вычислительных систем).

Описание работы

Прежде всего, каждый участник проекта создал свой аккаунт на Google. Таким образом, открылся доступ к всевозможным бесплатным сервисам, в том числе и к созданию своего собственного сайта.

Дальнейшая работа заключалась в поиске нужной информации и заполнению пространства сайта по предложенному плану. Третий этап включал в себя знакомство с тем или иным графическим редактором, где и создавались изображения разных видов, для того, чтобы на практике ощутить разницу между различными видами графики.

Результат работы

Создан сайт, на котором представлены не только результаты поиска, обработки (структурирования) информации на заявленную тему, но и авторские графические изображения, для создания которых лицеистам потребовалось освоить работу в самых разных графических редакторах (например, растровых и векторных).

WEB-САЙТ «РОССИЙСКИЕ ИМЕНА В ИТ-ИНДУСТРИИ»

Автор: Топтун Виктория, класс 7-1

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель информатики Евтина Марина Геннадиевна

Область и предмет исследования: ИТ-специалист - популярная профессия технического профиля.

Цель: Создание мультимедийного сайта, на котором должны быть представлены результаты поиска и обработки (структурирования) информации на тему «Российские имена в ИТ-индустрии».

Задачи:

- провести опрос среди своих ровесников о профессии «ИТ-специалист»;
- доказать, что россияне внесли существенный вклад в развитие ИТ-индустрии;
- найти "рецепт" успешности ИТ-специалиста;
- создать мультимедийный сайт, который знакомил бы школьников с тем, что такое ИТ-специалист и насколько он популярен (возможно, с целью выбора будущей профессии).

Без специалистов по информационным технологиям сегодня не могут обойтись ни коммерческие структуры, ни государственные организации, такие как ФСБ (Федеральная служба безопасности).

В первом случае специалисты создают системы защиты для конкретных предприятий, защищают локальные компьютерные сети от вирусных атак или взлома хакеров. Они предотвращают утечку важной информации, изменение данных, некомпетентность (незнание) и злой умысел собственных сотрудников.

Во втором - разрабатывают системы защиты важной информации об обороноспособности страны, формируют секретные базы данных.

Описание работы.

Автор проекта провела опрос среди своих ровесников с целью выяснения того, знают ли они что такое ИТ-специалист, кого из известных россиян в этой

области могут назвать и каков на их взгляд вклад наших соотечественников в развитие IT-технологий?

Используя аккаунт на Google, создала сайт. С помощью приложений Google обработала результаты опроса, представила их в виде диаграмм и внедрила в сайт. Освоила работу в приложении Zooburst. ZooBurst представляет собой цифровой инструмент повествования, что позволяет любому легко создавать свои собственные 3D всплывающие книги. Создала в ZooBurst книгу и внедрила ее в сайт.

Дальнейшая работа заключалась в поиске нужной информации и заполнению пространства сайта по предложенному плану.

Результат работы:

1. Выполнен анализ результатов опроса, проведенного среди ровесников об их компетентности в области профессии «IT-специалист» и их взгляде на вклад наших соотечественников в развитие IT-технологий.

2. Создан мультимедийный сайт, на котором представлены не только результаты поиска, обработки (структурирования) информации на заявленную тему, но и созданная автором 3Dкнига.

4 КУЛЬТУРЫ ОДНОГО МИРА

Автор: Архипов Арсений Никитич, 9 класс

ГБОУ лицей №1574

Руководитель: учитель информатики

Гулидова Екатерина Михайловна

Цель проекта – это создание Экодеревни и комплекса по её изучению.

В процессе познания мира и культуры народов разных стран человеком могут возникнуть проблемы, не зависящие от него. Это такие проблемы, как дорогие путевки за границу и т.д. С помощью посещения Экодеревни каждая среднестатистическая семья сможет посетить, например, в Японию и узнать больше о традициях и обычаях в Японии.

В Экодеревне каждый может, как будто переместиться в пространстве. Можете посетить различные мастер-классы, проводимые в Экодеревне. Например, попробовать себя в написании японских четверостиший танке или сделать на мастер-классе бумеранг в индонезийских домах на деревьях. То есть, в процессе изучения культуры разных стран люди смогут собственноручно

попробовать на себе традиции этих стран. Например, послушать сказания индейцев.

Всего в Экодеревне присутствуют 4 зоны - Индонезийская, Японская, Монгольская и Южно-Американская. В каждой из этих зон присутствуют растения и, возможно, животные этих стран. То есть будет полностью воспроизведен эндемический мир этих стран с их индивидуальными особенностями. В Японии будут посажены сакуры. Можно посадить сливы, которые цветут также великолепно, как и сакуры.

В конце вашей Вы получаете в подарок диск с компьютерной игрой. С помощью, которой, придя домой и, собравшись все вместе за вечерним чаем, Вы сможете весело провести время, как будто повторяя увиденное и услышанное во время вашей увлекательной прогулки по Экодеревне. Это и есть мой абсолютно новый подход к компьютерной игре!

Сначала Вы окунаетесь в реально-воссозданный мир, Вы все видите, осматриваете. А потом Вы окунаетесь уже в компьютерный мир, где компьютер - ваш помощник. Он проверит ваши знания, натренирует вашу память и поможет систематизировать полученные Вами знания в игровой, легкой форме.

Моя игра подойдет, как для семьи, так и для групповых экскурсий. Например, можно прийти в Экодеревню всем классом, а потом устроить проверку знаний. И это будет не утомительный урок, а продолжение веселого, незабываемого дня.

В моей игре представлен обучающий материал, который легко воспринимается слушателю или читателю. Так же в игре присутствуют изображения деревьев и растений, визуально помогающих воспринимать информацию. После прочтения информации пользователь может ответить на вопросы по данному материалу. Если вы ответите на все вопросы правильно, то переходите на следующий уровень и можете узнать о культуре другой страны.

После прохождения этой игры пользователь может сыграть в 3D игру, в которой он может перемещаться по реально воссозданному парку Экодеревни от первого лица. В которой можно будет визуализировать полученный материал. Эта игра будет полностью отражать эндемический мир этих стран, а так же традиционные постройки, находящиеся на их территории.

Автор работы является сертифицированным специалистом Autodesk 3D max. Autodesk 3ds Max (ранее 3D Studio MAX) — полнофункциональная профессиональная программная система для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации, разработанная компанией Autodesk. Система содержит самые современные средства для художников и специалистов в области мультимедиа. Автор работы использовал отдельный модуль этой

программы под названием v-ray. V-ray это новейшая система визуализации объектов и сцен.

Используя 3D max и v-ray, автор получил великолепные предварительные изображения парка и красивые модели для игры, в которой пользователь мог бы перемещаться и смотреть все собственными глазами на своем персональном компьютере.

ЛИЦЕЙ В ОБЪЕМЕ

Автор: Робинов Александр, 10 класс

ГБОУ лицей №1574

Руководитель: Гулидова Екатерина Михайловна - учитель информатики

Основной целью и идеей проекта «Объемная модель лицея» является создание макета здания лицея №1574 для его дальнейшего использования в различных целях:

- наглядный план эвакуации при учебных пожарных тревогах
- помощь новым ученикам и их родителям в ориентировании по зданию
- проведение виртуальных экскурсий
- вычисление количества необходимых строительных материалов при ремонте помещений

Вся работа по созданию макета была сделана в программе ArchiCAD, которая, отталкиваясь от плана этажа, сделанного пользователем, и заданной им высоты, создает визуализацию в 3D.

Благодаря дополнительному ПО, поставляемому вместе с программой ArchiCAD, существует возможность перемещаться по созданной модели в пространстве от первого лица и заглянуть во все уголки лицея.

ОСНОВЫ СКРИПТОВОГО ЯЗЫКА PYPYRUS

Автор: Урусов Михаил Иванович, класс 10-3

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель информатики

Никищечкина Ольга Владимировна,

Цель работы. Разработать скрипты для игрового приложения на языке Paragus.

Задача работы. Изучить основные принципы работы со сценарными языками на примере языка Paragus и их использование для создания приложений.

Сейчас скриптовые языки используются везде: от игр до системных программ. Скриптовые (или сценарные) языки получили своё название из-за принципа работы, основанного на множестве скриптов. Скрипты – это мини программы с открытым кодом, выполняющие набор действий в ответ на событие. В работе создано несколько скриптов в среде Paragus. Хотя данный язык предназначен исключительно для разработки игр, зная его можно освоить любой другой скриптовый язык.

В языке Paragus скрипты используются для управления игровым процессом и соединения отдельных его частей в единое целое. Для каждого объекта в игре есть свои события, переменные и функции. Каждое событие расширяет возможности связанного с ним объекта. Также функции одного объекта можно применять к другим. Событиями в языке является практически любое действие в игре. Все события, а также, большинство функций заложены разработчиками, но также имеется возможность создания пользовательских функций, что является наиболее сложной частью языка.

Главный результат работы. Разработаны скрипты, позволяющие четко представить структуру языка Paragus и его основные возможности.

СБОРНИК МИНИ-ИГР

Автор: Харитонов Иван, 10 класс.

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель информатики

Филиппов Константин Сергеевич

В 9 классе на уроках информатики я изучал язык программирования Pascal. Меня заинтересовала эта тема, и дома в свободное время я стал писать небольшие программки помимо того, что задавали на уроках. В частности, написал программу-игру «Угадай число».

На уроках в 10 классе мы начали изучать систему визуального программирования Turbo Delphi для Windows, в основу которой положен язык Pascal, но с дополнительными возможностями. И мне захотелось попробовать перенести свои «паскалевские» программы в Delphi. Я перенёс игру «Угадай число», и возникла идея создать собственный сборник мини-игр. И тут

возникли первые сложности. Дело в том, что мне потребовалось самостоятельно освоить некоторые приёмы программирования, которые ещё не изучались на уроках. Например, отслеживание нажатия клавиш клавиатуры; движение объектов; обмен данными между формами и др.

В результате появился программный продукт «Сборник мини-игр», который понравился всей моей семье и одноклассникам.

РУССКИЙ ИЗРАЗЕЦ. ИСТОРИЯ РЕМЕСЛА

Автор: Сурманидзе Ирина, 6 класс

ГБОУ СОШ № 1010 г. Москвы

*Руководитель: Петрова Наталья Валентиновна,
педагог дополнительного образования.*

Талант русских мастеров-изразечников 16-17 веков сделал неповторимыми, сказочными внутреннее убранство и фасады архитектурных сооружений Москвы и других городов России.

Тему проекта я выбрала не случайно. Мне захотелось, выполнив творческую работу об изразцах, принять участие в оформлении выставки "Один день из жизни мастера", которая проходила у нас в школе. Необходимо сохранять информацию об изразцах, как уникальном русском и московском ремесле, рассказывать об этом промысле школьникам. Особенно актуальны эти знания для москвичей, ведь именно наш город в 17 веке был центром изготовления изразцов.

Цель проекта: изучить историю и технологию изготовления изразцов в России, сделать изразец, выполнить творческую работу для выставки «Один день из жизни мастера», использовать информацию проекта для создания медиа-пособия «Русский изразец».

Для достижения цели были поставлены такие **задачи:** найти и обработать информацию о ремесле из разных источников; изготовить изразец; подготовить сочинение и иллюстрацию для школьной выставки.

В работе использованы такие методы исследования и проектирования: сбор и обработка информации печатных и интернет-источников, наблюдение, анализ собранных сведений, формулирование выводов, изготовление изразца, выполнение письменной творческой работы, иллюстрирование, создание макета и оформление медиа-пособия, оформление материалов проекта.

Традиции гончаров разных территорий и эпох, соединившись, сформировали уникальное явление русского изразца. Тем более, что все источники согласно называют 16 век временем развития русского изразцового мастерства с центром в Москве.

Классификацию русских изразцов можно свести к трем основным их видам: терракотовым, муравленным и ценинным. Первый вид отличается от двух других отсутствием поливы или глазури, делающей плитки блестящими. Муравленные изразцы запоминаются своим зеленым травным цветом, а ценинные - сияющим многоцветием.

Символом Москвы признаны сооружения с изразцовым убранством, появившиеся в 16 веке: храм Василия Блаженного, Теремной дворец и Теремные церкви Московского Кремля. Изразцы для них, вероятно, были произведены в известной издавна московской Гончарной слободе. В ней в конце 16 века поселили лучших русских и иноземных мастеров-изразечников из подмосковной Новоиерусалимской мастерской, созданной патриархом Никоном. Новые совместные идеи этих мастеров воплотились в 17 веке в пышном, истинно русском декоре многих московских сооружений.

Общей чертой разнообразных изразцов этого периода являются мотивы, характерные для Древней Руси. Особенно широко использовался растительный орнамент, что понятно в такой земледельческой стране, как Россия. Яркие изразцы делали облик здания запоминающимся, были полны смысла, понятны разным слоям общества.

Я думаю, 17 век называют временем расцвета изразцового искусства не случайно. Бурное каменное городское строительство задействовало московских изразечников. Мастера виртуозно использовали дешевую местную глину изразцов для создания эффекта драгоценности в декоре вместо дорогих привозных декоративных материалов, увеличивали объем производства изразцов, создавали универсальные варианты узоров. Все это сделало изразец хорошим товаром, пользующимся спросом в разных уголках страны.

Разница в старинном и современном технологическом процессе изготовления изразцов незначительна. Этот процесс всегда представлял собой несколько этапов, и всегда мастера выполняли ряд строгих правил, которые влияли на качество изделий. Я думаю, что труд изразечников прошлого был более сложным, так как не существовало измерительных приборов и механизмов, облегчавших контроль технологического процесса, не было еще придумано других механизмов для облегчения человеческого труда кроме гончарного круга.

Приобретенные в проекте знания я постаралась применить практически. В **письменной творческой работе и иллюстрации** к ней я изложила найденные мной сведения о мастерах-изразечниках прошлого так, чтобы история увлекла посетителей выставки и была познавательной, ведь ребята, возможно, ничего не знающие об этом ремесле, должны получить на выставке новые знания об изразцах.

Сюжет истории и герои выдуманы мной, но действия, которые совершают герои, описание материалов, инструментов соответствуют тем сведениям, которые дают нам современные ученые об изразцовом производстве того времени.

В основе **Медиа-продукта «Русский изразец»** положена идея познавательности и интерактивности, что современно и привычно школьникам.

Герой пособия - мастер Семен предлагает пользователю обратиться к разным частям продукта. Пособие построено таким образом, чтобы можно было использовать познавательную или игровую части отдельно друг от друга или в сочетании друг с другом, переходя по гиперссылкам от информационных слайдов к соответствующим им по содержанию игровым слайдам.

До проекта, даже в художественной школе я не делала изразцов, так как программа не включает в себя эту тему. Работа оказалась сложной. В школе нет форм для изготовления рельефа плитки. Пришлось **делать изразец** как бы в обратном порядке, наращивая слои глины сверху основания изразца.

Работая в проекте, я получила знания по теме, которая раньше была для меня практически неизвестной, овладела терминологией, открыла для себя красивейшие произведения архитектуры Москвы 16-17 веков. Я поняла, что Русский изразец – особое художественное явление в мировой культуре. Образ нашей страны у представителей других культур во многом сформирован обликом московских зданий 16-17 веков, украшенных сияющими изразцами.

Проект значим для меня и практически. Были освоены новые для меня приемы работы с глиной, я научилась использовать собранную информацию для создания собственного познавательного продукта. И теперь мне очень хочется, чтобы в наше время здания и интерьеры украшали сияющие изразцы.

ИСТОРИЯ РОССИИ В КРЫЛАТЫХ ВЫРАЖЕНИЯХ

Авторы: Хисамова Нозанин, Ялымова Дания, 7 класс

ГБОУ СОШ №185

Руководители: учитель МХК и истории Барыбина Екатерина

Сергеевна и учитель русского языка и литературы Лупичева

Валентина Борисовна

Актуальность темы: Нет области человеческого бытия, которой бы ни касались пословицы. Например, в книге В. И. Даля «Пословицы русского народа» выделяется 179 рубрик. В них есть пословицы о предметах веры, о судьбе, о счастье, о богатстве и бедности, о достатке, скупости, о бережливости, и мотовстве и т.д.[2] Эта тематика столь же обширна, как жизнь народа. Каждая пословица с пристальным интересом рассматривает то или иное явление. Существует большое количество исследований, рассматривающих пословицы и поговорки с разных точек зрения. Однако исследований, которые рассматривали поговорки как исторические источники, нет.

Гипотеза: появление определенных крылатых фраз связано с ключевыми моментами в историческом процессе.

Предмет: русский язык в контексте русской истории.

Объект: русские пословицы, поговорки и крылатые фраз.

Проблема: в современном мире многие люди не знают не только происхождение пословиц и поговорок, но и их значение.

Цель: доказать, что появление определенных крылатых фраз связано с ключевыми моментами в историческом процессе.

Задачи:

1. Изучить историю появления крылатых фраз.
2. Развивать познавательный интерес к изучению русского языка, углубить и расширить знания и представления детей о пословицах и их значениях.
3. Углубить и расширить знания и представления детей о пословицах и их значениях.
4. Формировать умение правильно употреблять пословицы и поговорки в речи.
5. Способствовать повышению культуры речи, обогащению словарного запаса образными выражениями, пословицами и поговорками.
6. Создать брошюру, иллюстрирующую время появления крылатых фраз
7. Создать группу в социальной сети «ВКонтакте» для популяризации русского языка и русской истории среди молодежи.
8. Создать презентацию как иллюстративный материал, который можно использовать как на уроках русского языка, так и на уроках истории.

Этапы выполнения работы:

1. Ознакомление. 2. Определение темы и цели проекта. 3. Самостоятельная работа над поставленной проблемой, в ходе которой осуществляется поиск, отбор, систематизация, оформление отобранного материала. 4. Сравнительный анализ результатов исследований. Подготовка информации для использования в продуктах (презентациях, брошюре, группе «ВКонтакте»). 5. Создание брошюры. 6. Представление результатов в виде урока для одноклассников.

Методы исследования:

1. Анализ научной литературы.
2. Изучение опыта, сравнение, классификация.
3. Использование передовых технологий, беседа, оценка экспертов.

Результаты и выводы.

Гипотеза доказана. Наглядным пособием, иллюстрирующим нашу правоту, является наша брошюра «Истории России в крылатых выражениях».

КОНСТРУКТИВНОЕ И ДЕСТРУКТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ КОММУНИКАЦИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ПОДРОСТКА

Автор: Ревина Полина, 7в класс

ГБОУ Гимназия № 1526

*Руководитель : Чукавина Татьяна Николаевна,
зам. по УВР, учитель ОБЖ*

Социальные сети - термин, привычный для подростков, среда общения. Они окружают меня и моих друзей с самого детства: мы спешим поделиться с друзьями последними новостями через статусы, выложить новые фотографии или просто пообщаться. Каково же влияние социальных сетей? В чем их достоинство и недостатки? Именно эта мысль заставила меня обратиться к выбранной мною теме. Я не хочу осуждать или пропагандировать социальные сети, регистрироваться в них или нет – это личный выбор каждого. Но мне хочется разобраться в особенностях социального общения, и если существуют опасности, то понять, как можно их избежать.

Гипотеза: Социальные сети оказывают конструктивное влияние на коммуникацию подростков.

Цель исследования: выявить влияние коммуникаций в социальных сетях на социализацию подростков.

Объект исследования: подростки - школьники основной ступени школы.

Предмет исследования: социальные сети (В Контакте, Одноклассник, ISQ и др.)

Выводы:

1. Проведя исследование о влиянии социальных сетей на подростка, я получила следующие результаты.

Конструктивные аспекты	Деструктивные аспекты
1. Возможность общения на расстоянии, как с одним, так и с несколькими людьми.	1. Отсутствие живого общения между людьми.
2. Оперативный обмен информацией (видео, фото, текстов и т.д.)	2. Притупление коммуникационных навыков.
3. Возможность почувствовать себя частью общественной группы, не прилагая никаких усилий.	3. Зависимость от социальной сети, интернет агрессия.
4. Возможность найти человека.	4. Публикация в публичном доступе информации о человеке.
5. Возможность дистанционного обучения.	5. Снижение уровня успеваемости
	6. Возникновение проблем со здоровьем.

2. Проведя социологический опрос, я выяснила, что большинство респондентов проводят в сетях в среднем около трех - четырех часов, что,

безусловно, вредит здоровью, причем наибольшей популярностью пользуется социальная сеть "В Контакте", где основной целью респондентов является не коммуникативное общение, а наблюдение или, другими словами, подглядывание.

3. Изучив содержательную часть тематики страничек респондентов по возрастным группам, я пришла к выводу, что проблема интернет - агрессии в школьной среде действительно актуальна. Интернет-общение сегодня принимает форму агрессивного, негативного диалога, по стольку, поскольку сама конфликтная ситуация в большинстве не обременяется последствиями, а лишь служит фактором разрядки, либо самоутверждения коммуникантов за счёт унижения друг друга, обесценивания интересов, ценностей и норм оппонента.

4. Проведя исследование зависимости успеваемости (успешности) подростка от времени пребывания в социальных сетях, я получила прямо пропорциональную связь времени проведения в сети и результатов обучения подростка.

5. Гипотеза «Социальные сети оказывают конструктивное влияние на коммуникацию подростков» не подтвердилась.

ПРИРОДА КАК ИСТОЧНИК ВДОХНОВЕНИЯ

Авторы: Дунаев Сергей и Скударев Егор класс 7-2,

Быкова Мария и Максимова Анастасия класс 7-1

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководители: учителя русского языка и литературы

Головина Мария Александровна и Канищева Надежда Епифановна

Объект и предмет исследования. Природа как источник вдохновения для разных видов искусства: литературы, живописи, музыки.

Цель. Описать и проанализировать образ русской зимы, созданный различными видами искусства: литературой, живописью, музыкой, - и показать его влияние на человека.

Задачи:

- рассмотреть взаимовлияние природы и человека;
- показать отражение природы в языке народа; проанализировать соответствующие изобразительно-выразительные средства;
- рассмотреть, какой является зима в русской поэзии и прозе, в живописи, музыке;
- как эти виды искусства дополняют друг друга?

- какие художественные задачи решает созданный образ и какое влияние оказывает он на читателя, зрителя, слушателя?

В первой части работы, опираясь на теорию языка и на классиков, анализируются соотношения: природа и человек, природа и язык художественной литературы.

Далее анализируется образ русской зимы в лирике русских поэтов и в живописи.

Вторая часть работы рассматривает изображение русской зимы в прозе и в музыке. Разбирается одна из пушкинских повестей из цикла «Повести Белкина» - «Метель». Доказывается, что зима – метель - становится не просто заглавным, но и самостоятельным героем повести, меняющим не только судьбы персонажей, но и давние литературные стереотипы.

Также в проекте рассматривается музыкальное прочтение «Метели» А.С.Пушкина Г.В.Свиридовым, написавшим сюиту, названную «Музыкальные иллюстрации к повести А.С.Пушкина «Метель».

ЗАГОЛОВКИ В ГАЗЕТАХ И ИХ РОЛЬ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ЖУРНАЛИСТИКИ

Автор: Некрасова Марина Андреевна, 8 класс

ГБОУ ЦО №204 им. А.М.Горького

Руководитель: учитель русского языка и литературы

Михеева Ольга Викторовна

Данная работа посвящена исследованию заголовков в газетах, определению видов их роли в обществе.

Цель и задачи работы можно сформулировать следующим образом: изучить историю газетных заголовков, определить роль и значение заголовка для статьи, проследить историю заголовка, провести социальный опрос у современных читателей.

Собственно, таким образом, можно сформулировать гипотезу работы в виде вопроса: «Какие заголовки наиболее сейчас распространены и как они влияют на нашу жизнь».

В первой главе работы дается теоретический материал, связанный с заглавиями и заголовками, определяются формы заголовков. Их виды по эмоциональному воздействию, по целям, заданным в газетной статье.

Вторая глава посвящена истории газетных заголовков, начиная с 17 века. Особое внимание уделено заголовкам советских газет 20 века, где прослеживается влияние на формулировки заголовков различных социальных явлений и исторических событий. Подобран интересный материал из российских газет конца 20- начала 21 веков.

Третья глава посвящена анализу тех ошибок, которые допускают авторы с целью привлечь внимание аудитории., анализируются заголовки современных газет.

Четвертая глава посвящена видам заголовков в системе Интернета, поскольку это сейчас наиболее востребованная форма получения информации, а подача материала должна быть особой.

В заключении содержатся выводы, полученные в результате исследования, приводятся результаты социологического опроса, которые проводились среди людей 30-60 лет, поскольку эта та аудитория, которая пока еще активно интересуется именно газетными материалами. Аудитория отвечала на следующие вопросы: Что привлекает читателя к чтению газетного материала? Какие заголовки сейчас популярны? Результаты тестирования содержатся в приложении.

Таким образом, можно сформулировать **два основных вывода**. Первый: современная молодёжь читает все меньше, и её, в лучшем случае, интересуют материалы с «провокационными» заголовками- необходимо искать новые формы подачи материала. Второй вывод: безусловно, именно газетные заголовки определяют, будут ли читать данный материал, или нет, и поэтому формулировка заголовков на данном этапе развития общества должна быть интригующе.

ЯЗЫК СЛАВЯНСКОГО ЗАГОВОРА.

*Автор: Денисов Антон Дмитриевич, класс 10-4.
ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501
Руководитель: Федотова Любовь Вячеславовна,
учитель русского языка и литературы*

В этой исследовательской работе рассмотрен один из древнейших жанров устного народного творчества - заговор.

Выбор темы обусловлен моим увлечением историей России и русским фольклором. Большую роль в выборе темы сыграл тот факт, что материал русского заговора мало изучен. О славянских заговорах не говорится в школьной программе, а эта тема довольно интересна для детей школьного

возраста. Желание узнать особенности русского заговора и рассказать об этом стало ещё одной причиной выбора данной темы исследовательской работы.

Мною было замечено некоторое сходство христианских текстов и текстов заговоров. В ходе наблюдения была выдвинута гипотеза ассимиляции старославянских и новых православных текстов.

В ходе исследования были использованы различные методы и источники. В сборе материалы очень помогли современные и старинные книжные издания и Интернет-ресурсы. В практическую часть работы внесла весомый вклад Киселёва Александра Ивановна, моя бабушка, которая помнит много заговорных текстов, так как родилась и прожила всю жизнь в деревне на Рязанщине.

Данная работа делится на три основных части:

1. История славянского заговора.
2. Практическая часть: исследование структуры заговора, особенности синтаксиса и пунктуации, лексики и орфоэпии, сравнительный анализ текста старинного заговора и христианской молитвы.
3. Выявление сферы применения заговоров.

В результате исследования был сделан вывод о том, что черты дохристианских заговоров присутствуют в новых религиозных текстах.

**ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ И ГЛУБИНА
ЛИРИЧЕСКОГО ЧУВСТВА В ПОЭЗИИ
АФАНАСИЯ АФАНАСЬЕВИЧА ФЕТА**

Автор: Игнатенко Дарья, класс 10-2

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель литературы Демидова Марина Викторовна

*Из слез моих много родится
Роскошных и пестрых цветов,
И вздохи мои обратятся
В полуночный хор соловьев
Генрих Гейне (Перевод Фета)*

Работа посвящена исследованию художественной выразительности и глубины восприятия лирического чувства в поэзии А. Фета, определению роли и значения поэта в истории русской литературы. Выбор темы обусловлен интересом к личности поэта-лирика, отразившего в творчестве тончайшие

душевные движения, особое видение природы и человека как её части, создавшего непревзойденные шедевры.

Основными методами работы избраны анализ критических статей (Ю. Айхенвальд, А. Тархов, В.Коровин), исторических источников, поэтических приемов, воспоминаний, изучение биографических исследований.

В основе построения лежат биографический и творческо-аналитический принцип.

Исследуются индивидуальные особенности поэтики Фета:

- неразлучность музыки и поэзии;
- живописность и изобразительность образов;
- умение психологически точно передавать ощущения, настроения, полутона и оттенки душевных движений;
- нестандартность ритмики и строфической организации;
- «звукопись» как одно из средств создания образов;
- космичность мироощущения поэта в его стихотворениях;
- биографичность как источник творчества.

В результате исследования сделаны выводы о значении творчества Фета и его влиянии на русскую литературу:

1) Умение показать красоту как элемент мира.

2) Проявление особой прозорливости в её(красоте)- ум сердца - «Поэт тот, кто в предмете видит то, что без его помощи никто не увидит».

3) Одухотворение объекта поэзии- весь окружающий мир, полный гармонии и красоты.

4) Новаторство Фета, отмеченное К. Чуковским: «Поэзия и музыка не только родственны, но нераздельны».

5) Особое воздействие на душу человека.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Автор: Черненко Илья, класс 6б

ГБОУ СОШ №185

Руководитель: учитель математики Малахова Наталья Радатовна

Я выбрал тему проекта «Продолжительность жизни населения», потому что мне стало интересно, что это такое, можно ли рассчитать этот показатель, как увеличить продолжительность жизни. Тема интересная и недостаточно исследованная.

Работа состоит из: аннотации, введения, основной части, (теоретической, исследовательской), которые составляют 37 страниц, а также выводов и списка литературы. Общий объем работы составляет 43 страницы.

Актуальность. Продолжительность жизни сегодня изучается, потому что оно является мерилем здоровья. Сегодня существует много методов по оценке качества жизни и состояния здоровья, а значит можно и примерно определить продолжительность жизни человека. Изучение показателя продолжительности жизни населения находят широкое применение в математике, статистике, демографии, биологии, геронтологии, социологии, и многих других науках. Именно поэтому тема моего исследования на сегодняшний день **актуальна и интересна.**

Гипотеза исследования (проекта): Продолжительность жизни населения можно изучать при помощи математических методов.

Цель проекта: исследовать математические методы, применяемые при изучении продолжительности жизни населения и рассчитать основные показатели.

Задачи:

1. Изучить понятия, виды, факторы, влияющие на продолжительность жизни.
2. Изучить историю и методологию изучения продолжительности жизни человека.
3. Изучить продолжительность жизни человека в различных науках.
4. Рассчитать основные показатели продолжительности жизни, с использованием математических методов.
5. Провести анкетирование среди учащихся 6-х классов ГБОУ СОШ №185 г. Москвы.

Рассмотреть методы увеличения продолжительность жизни населения.

Выводы

Математический метод любого исследования заключается в построении модели (образа реального процесса или явления), т. е. возможности изучения реального процесса не непосредственно, а через рассмотрение подобного ему и более доступного.

Итак, мною была рассмотрена история и методология изучения продолжительности жизни человека. Средняя продолжительность жизни — величина переменная: она свидетельствует об усилиях общества, направленных на предотвращение смертности и укрепление здоровья населения. Также я изучил некоторые математические методы изучения продолжительности жизни человек такие как: прямой метод построения таблиц (смертности) продолжительности жизни Лапласа, метод построения таблиц

продолжительности жизни А. Кетле, метод Гомперца-Мейкема, который используется и по сей день, математические методы перехода от повозрастных коэффициентов смертности к показателям таблицы дожития. Наиболее простым и популярным является метод Chiang и другие.

Итак, одним методом не обойтись, поэтому используется несколько методов исследования. Конечно, важнейшим методом для расчета продолжительности жизни являются математические методы. А значит моя выдвинутая гипотеза «Продолжительность жизни населения можно изучать при помощи математических методов» доказана.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕПНЫХ ДРОБЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

Автор: Катков Александр, класс 8-1

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: к.т.н., учитель математики Остроухова Наталия Георгиевна

Цепные дроби были введены в 1572 году итальянским математиком Бомбелли. Современное обозначение непрерывных дробей встречается у итальянского математика Катальди в 1613 году. Цепные дроби помогают исследовать числовые последовательности, анализировать алгоритмы, решать различные задачи и т.д.

Областью исследования является множество действительных чисел.

Предмет исследования – задачи, при решении которых необходимо применять цепную дробь.

Цели исследования:

- Познакомиться с цепными дробями;
- Выделить ряд задач, при решении которых необходимо применить цепную дробь;
- Сформировать банк задач по теме.

Цепной (или, непрерывной) дробью называется выражение вида:

$$\alpha = q_1 + \frac{1}{q_2 + \frac{1}{\ddots \frac{1}{q_n + \frac{1}{\ddots}}}}$$

Числа $q_1, q_2, \dots, q_n, \dots$ называются неполными частными и $q_1 \in \mathbb{Z}$, а $q_2, \dots, q_n, \dots \in \mathbb{N}$.

Числа

$$\delta_1 = q_1, \quad \delta_2 = q_1 + \frac{1}{q_2}, \quad \delta_3 = q_1 + \frac{1}{q_2 + \frac{1}{q_3}}, \text{ и т. д. называются подходящими}$$

дробями цепной дроби α .

Цепные дроби применяют при решении задач по физике.

Пример: Между двумя параллельными осями требуется установить зубчатую передачу, чтобы отношение угловых скоростей вращения было по возможности более близким к числу $\frac{355}{113}$.

Решение: Рассмотрев вторую подходящую дробь $3 + \frac{1}{7} = \frac{22}{7}$, шестерёнки с 22 и 7 зубьями удовлетворяют условиям задачи.

Таким образом, в ходе работы над проектом была проведена систематизация материала по теме, подобраны задачи, показаны способы их решения.

Практическая значимость исследования: сформирован банк задач, в решении которых используется цепная дробь.

Решение такого типа задач позволит учащимся подготовиться к различным олимпиадам.

ПОДОБИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ В ЗАДАЧАХ ОЛИМПИАД

Автор: Нурлыева Дана Джалилевна, класс 8-1

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: к.т.н., учитель математики Остроухова Наталия Георгиевна

В курсе геометрии средней школы и на различных олимпиадах часто встречаются задачи, решаемые с помощью отыскания подобных треугольников и нахождения их элементов. Данная работа посвящена изучению обобщённой теоремы Фалеса о пропорциональных отрезках и применению свойств подобных треугольников при решении задач, в том числе на математических олимпиадах, ГИА и ЕГЭ.

Фалес Милетский – древнегреческий философ, родоначальник античной и вообще европейской философии и науки, основатель милетской школы.

Происходил из г. Милета (Малая Азия). По преданию, много путешествовал по странам Востока, учился у египетских жрецов и вавилонских халдеев. Используя полученные в Египте знания, Фалес предсказал солнечное затмение 28 мая 585 г. до н. э., которое помогло лидийскому царю Алиатту принудить мидян к миру на выгодных условиях. Во время войны с персами Фалес проектировал инженерные сооружения для армии другого лидийского царя – Креза.

В своей натурфилософии Фалес возводил всё многообразие явлений и вещей к единой основе (первостихии или первоначалу), которой считал «влажную природу», воду: всё возникает из воды и в неё превращается. Вселенная, по представлению Фалеса, представляет жидкую массу, посередине которой находится воздушное тело, имеющее форму чаши, повернутой открытой стороной вниз. Вогнутая поверхность этой чаши – небо; на нижней поверхности, в центре её, плавает диск, обтекаемый водой. Звёзды – боги, плавающие по небесному своду.

Для философии Фалеса характерен гилозоизм: «мир одушевлён и полон богов»: вслед за Гомером он представлял душу в виде тонкого (эфирного) вещества. Важнейшей заслугой Фалеса в области математики считается перенесение им из Египта в Грецию первых начал теоретической элементарной геометрии:

- Вертикальные углы равны.
- Углы при основании равнобедренного треугольника равны.
- Треугольник определяется стороной и прилежащими к ней двумя углами.
- Диаметр делит круг на две равные части.

Фалесу приписывается греческими писателями также решение двух геометрических задач практического характера: определения расстояния корабля на море от Милетской гавани и определения высоты пирамиды по длине её тени.

В работе:

1. Проведён анализ литературы по решению задач на подобие треугольников, в том числе банка задач математических олимпиад, ГИА и ЕГЭ.
2. Рассмотрены признаки подобия треугольников и их свойства, в частности, теоремы об отношениях площадей подобных треугольников и их соответствующих линейных размеров.
3. Изучены: обобщённая теорема Фалеса о пропорциональных отрезках, свойства подобных треугольников.
4. Создан сборник задач «Подобие треугольников в 8-ом классе».

ПРИМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ И КЛАССИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ НАИБОЛЬШИХ И НАИМЕНЬШИХ ЗНАЧЕНИЙ ВЕЛИЧИН.

*Автор: Калинов Алексей, 9 класс
ГБОУ Гимназия №1516.*

*Руководители: учитель математики Арутюнян Герасим Вараздатович
и учитель математики Марчевская Елена Васильевна*

Целью работы является изучение теоретических основ математического моделирования, методов нахождения наибольших и наименьших значений величин без использования производной, а также применение изученных методов для решения задач оптимизации.

В теоретической части рассматриваются особенности квадратичной функции и приводятся доказательства таких неравенств, как неравенство треугольника, неравенство Коши, неравенство Коши-Буняковского. Для формирования навыка применения методов исследования в работе рассмотрены известные задачи на нахождение наибольшей площади прямоугольника при заданном периметре, на определение наибольшего возможного объема прямоугольного параллелепипеда при определённых условиях и т.д.

Изученная теория применяется в работе для решения алгебраических и геометрических задач на нахождение наибольших и наименьших значений различных величин.

В результате выполнения данной работы появился опыт использования математической литературы, умение создавать математическую модель для конкретной практической задачи, а также сформировался навык проведения исследований.

ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТОМ-ТАКСИСТОМ, ПОСТРОЕННЫМ НА БАЗЕ НАБОРА LEGO MINDSTORMS

*Автор: Попов Роман Александрович, класс 4b
ГБОУ Гимназия № 1558 им. Росалии де Кастро, Москва
Руководитель: Сыров Евгений Михайлович, к.т.н.*

Рассматривается структура и особенности программы управления роботом, решающим задачу навигации по городским улочкам с перекрестками, с целью выбора оптимального маршрута следования. Особенности конструкции робота и программы управления им являются:

- предназначение: для участия в соревнованиях роботов типа «Преодоление перекрестков»;
- построение робота на базе стандартных наборов Lego Mindstorms (NXT) и конструкторов для микропроцессора RCX;
- простота формирования и реализации в программе маршрутного листа робота, обеспечивающего роботу максимальное количество очков при прохождении перекрестков по регламенту соревнования;
- эффективное управление роботом как на белом поле с черной линией, так и при прохождении инверсных квадратов;
- использование блочного принципа построения программы и подпрограмм, реализующих отдельные функции робота в процессе движения;
- возможность использования в программе различных алгоритмов управления роботом из числа освоенных; легкость замены одного алгоритма другим с целью достижения максимальной скорости прохождения трассы;
- ориентированность на использование языка программирования Robolab 2.9.4, обеспечивающего переносимость программы на микропроцессоры RCX и NXT.

В докладе раскрывается блочная структура программы и рассказывается о принципах работы каждого блока и подпрограммы. Доклад сопровождается электронной презентацией.

Проект выполнен в Клубе «Робот» при гимназии № 1558.

ТЕХНИКА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ НОВЫХ КОСМИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВ

Автор: Трушева Екатерина, 6 класс

ГБОУ гимназии №1512

Руководитель: учитель физики Алмаев Виктор Иванович

Целью моей работы является: создание галактиколёта для покорения космических пространств.

Перед собой я поставила задачи: рассмотреть предложенные в литературе, модели звездолётов, их конструкции; узнать способы получения энергии на звездолётах; сконструировать свой галактиколёт, обдумать какие системы будут на нём находиться; из чего он может быть сделан; создать бумажную модель галактиколёта «Земля».

Методами моей работы были: чтение газетных и журнальных статей, научных работ авторов, просмотр телевизионных программ. Я задумалась над вопросом, насколько реальны перспективы полётов в другие галактики. Увы, даже самые близкие к нам звёзды находятся на огромном расстоянии от Земли. Так почему бы не спланировать мне этот полёт, решить, как это можно сделать, как посетить другие солнечные системы? Этим я и занимаюсь в своём проекте: «Техника для освоения новых космических пространств».

Я сделала из бумаги модель космического корабля размером 60*45*95см. Назвала его галактиколёт «Земля». Когда я стану постарше и начну изучать физику, то точно смогу решить вопрос о том, с какой скоростью полетит мой галактиколёт, а пока только предполагаю, что он достигнет скорости 0,98 от скорости света.

Надеюсь, что мой корабль получился максимально удобным для жизни астронавтов. В нём достаточно просторно, и есть всё необходимое, как в нашей повседневной жизни. Здесь есть: и парковые зоны, в которых астронавты будут гулять; и производственные зоны, в которых они будут работать; и оранжереи с теплицами, в которых они будут любоваться красивыми цветами и выращивать необходимые вкусные фрукты и овощи для питания; и спортивные залы с тренажёрами и бассейнами, в которых они будут заниматься спортом; и поликлиники, в которых они будут проходить компьютерную диагностику состояния здоровья, и в которых будут рождаться новые астронавты; и необходимые жилые помещения для обеспечения жизни астронавтов. Для меня покорение новых космических пространств представляется самой светлой надеждой в судьбе человечества. Я надеюсь, что мой проект положит скромное начало грандиозной научной работе по созданию галактиколёта «Земля». С возрастом я обдумаю все тонкости создания галактиколёта, выполню необходимые расчёты и надеюсь, что человечество сможет вылететь в другие галактики, используя мой галактиколёт «Земля».

ФОТОИСКУССТВО: ФИЗИКА И ЛИРИКА

Авторы: Бекметов Илья, Козлов Глеб, 7 класс

ГБОУ СОШ №185

Руководитель: Барыбина Екатерина Сергеевна,

учитель МХК и истории

Актуальность темы: Поскольку камеры теперь стали обычной деталью мобильных телефонов, то количество фотоснимков, которые мы делаем каждый день, неуклонно растет. Но фотография - это не мегапиксельные матрицы и сверхсветосильная оптика, это ощущение жизни, философия, искусство, которое в современном технологическом мире уходит на второй план.

Цель: Создание фотографий при помощи примитивной камеры-обскуры с целью популяризации фотографии как искусства, а также создания пособия по физике при изучении курса «Оптика», мультимедийного программного продукта (компьютерной презентации) и коллекции фотографий, созданных камерой-обскурой, как иллюстративного материала для МХК.

Задачи: Изучить историю появления фотографии. Узнать технологию создания фотоснимка. Проследить историю фотоискусства. Выявить художественную ценность современной фотографии. Создать своими руками примитивный фотоаппарат и использовать его на практике. Проведение фотовыставки.

Методы исследования:

1. Исследование научной литературы.
2. Изучение опыта, сравнение, классификация.
3. Экспериментальный метод. Создание пинхола.
4. Оценка экспертов.

Выводы и результаты: Незаслуженно забытый способ фиксации изображения – пинхол - еще один способ выстроить взаимоотношения с реальностью, способный приблизить фотографа к ней максимально близко. Начав работать пинхол-камерой, можно научиться смотреть на мир по-другому, понимать свет и цвет. Бесконечная глубина резкости, мягкость изображения, радость от появления изображения — все это вместе даст незабываемые ощущения свободы творчества, а также приблизит к пониманию основ физики. При создании пинхола к нашей творческой группе присоединилось большое количество учеников, для которых знакомство с истинной техникой создания фотографии, стало настоящим открытием, и как следствие, заинтересовал сам процесс фотографирования как творчества.

ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК С СЕКРЕТОМ

Автор: Горбачев Андрей Дмитриевич, 7 класс

ГБОУЦО №1430

*Руководители: учитель физики Блинова Ольга Анатольевна и
учитель начальных классов Горбачева Ольга Викторовна*

Идея создания проекта. Сейчас история почтового письма отсчитывает последние дни. Многие перешли на электронные письма, появились мобильные телефоны и sms сообщения, а на почту люди все чаще заходят не за конвертами, а для оплаты коммунальных услуг, телефона и т.д. Тем не менее, хочется надеяться, что история почтового письма все же не закончится, ведь электронное письмо не сохранишь на годы, и люди 21 века не забудут те ощущения радости и счастья, которые появляются, когда держишь конверт с письмом в руках.

Актуальность проекта. Несмотря на достижения технического прогресса, эпистолярный жанр имеет право на существование. Письмо – это не просто бездушный носитель информации, оно может много рассказать о своём авторе: его настроении, характере. Получать письма в конверте – большое удовольствие, оно открывает внутренний мир человека, подчеркивает оригинальность натуры. Письмо – это память народа, власть над временем, чувство и эмоции человека, связь поколений.

Как хочется, заглядывая ежедневно в почтовый ящик, увидеть маленькое чудо – письмо. И вот свершилось: ты дождался его, читаешь, и содержание объёмлет тебя. И больше удовольствия мы получаем, если заветное письмо или корреспонденцию мы достаём из усовершенствованного почтового ящика.

Цель проекта: создать модель усовершенствованного почтового ящика.

Задачи проекта: изучить историю почтового письма, почтового ящика, познакомиться с основами оптоэлектроники, создать модель удобного почтового ящика.

Продукт проекта. Идея необходимости замены старого образца на новый, посещение радиокружка, способствовали созданию модели усовершенствованного почтового ящика. Из материала журнала «Радио», рубрики «Радио для начинающих» я познакомился с такими понятиями, как светодиоды и фототранзисторы и их принципами работы.

Принцип работы моей модели усовершенствованного почтового ящика заключается в том, что светодиод излучает инфракрасные лучи, которые улавливаются фототранзистором, установленным напротив его. Под воздействием этих лучей фототранзистор начинает проводить электрический ток. Когда корреспонденция опускается в ящик, она прерывает поток инфракрасных лучей. После этого подается сигнал с помощью беспроводного звонка в квартиру.

В модели используется 5 пар светодиодов и фототранзисторов для обнаружения корреспонденции малого формата.

Для снижения энергопотребления светодиоды включаются по очереди на короткое время «бегущий огонь». «Сердцем» устройства является микроконтроллер STM8S со специально написанной программой.

Выводы: письмо - это зеркало души человека. История письма современна и актуальна в век компьютеризации.

Письмо требует времени, а при бешеном ритме нашей жизни его хватает, разве что, на телефонный звонок. Это удобнее. Но мы должны помнить: при этом теряется очень важная вещь. Ведь письмо «дышит» эмоциями, теплотой. Мысль водит рукой - в этом есть нечто божественное: невыразимое обретает форму. Письмо позволяет сказать то, о чем, может быть, не решаешься сказать вслух. Письма – те же мемуары, документы эпохи, живые свидетели прошлых лет. Пишите письма! Получайте письма и узнавайте о них быстрее с помощью ящика новой модели. Сколько бы лет ни прошло, они сохраняют душевное тепло своих авторов.

ВИДЫ ОТОПЛЕНИЯ И ИХ ЭКОНОМИЧНОСТЬ

*Авторы: Ватковская Виктория, Князева Екатерина, класс 8-В
ГБОУ СОШ №185 САО г. Москвы*

Руководитель: учитель физики Милославская Ирина Васильевна

Актуальность темы. С наступлением холодов проблема отопления напоминает человеку все чаще и чаще. Чем отопить свой дом, чтобы он был максимально теплым, комфортным и экономичным?

На коммунальные услуги мы тратим большую сумму денег и не предполагаем, что это может обходиться гораздо дешевле.

Какова же цель отопления - создание теплового комфорта в помещениях, т.е. тепловых условий, благоприятных для жизни и деятельности человека. Тепловой комфорт в холодное время года обеспечивается, если поддерживать определенную температуру воздуха в доме, температуру внутренней поверхности наружных ограждений и поверхности отопительных установок.

Цель: Выявить наиболее экономичный вид отопления дома.

Задачи:

- 1) Рассчитать количество теплоты, которое необходимо для отопления:
 - А. Трехкомнатной квартиры.
 - Б. Дома с газовым отоплением.

В. Дома с печным отоплением.

- 2) Выяснить оплату отопления за 6 месяцев.
- 3) Провести сравнительный анализ различных систем отопления.
- 4) Дать рекомендации по видам отопления.

Методы исследования: 1. Изучение научной литературы. 2. Вывод формул. 3. Сравнительный анализ полученных результатов.

Что же дороже – газ, электричество или дрова? И так, что же является наиболее выгодным источником тепла для домов? Ответ на этот вопрос волнует многих жителей нашей страны, которые, например, подыскивают или строят загородный дом. Все зависит от нескольких факторов:

1. В какой местности, области вы находитесь. Например, если вы строите загородный дом и хотите провести туда газ, то вы должны учитывать насколько далеко находится газовая магистраль. Даже если она расположена в непосредственной близости, вы потратите уйму времени и денег на согласование и подключение. Если же вы выбираете электричество, то отопление зимой будет разорительным, если вы его, конечно, не крадете. Также следует учитывать климат местности. (Электричество проводить, конечно, придется, иначе вы не сможете осуществить элементарных потребностей, например, зарядить телефон.) Топливные брикеты (паллеты) – самое экологичное топливо, и стоят брикеты примерно 7 тысяч рублей за 1 тонну. Дрова ещё дешевле – 2,5 тысяч рублей за 1 м³, что, в общем-то, приемлемо. Но в то же время они самый плохой обогреватель, поскольку порядка 60% тепла улетучивается в трубу. Именно поэтому трубы стараются причудливо изогнуть, тем самым увеличивая площадь обогрева.

2. Заботитесь ли вы о собственной безопасности? Все понимают, о чем я. Газ – взрывоопасен, а дрова хорошо передают огонь на ближайшую мебель и шторы. Электричество же – самое безопасное в этом смысле.

3. Бережете ли вы окружающую среду? Дрова из перечисленного наиболее экологичны. Газ хорош, но выбросов от сгорания никто не отменял. А вот экологичность электричества вопрос не простой. Наиболее экологичны, не считая Чернобыля и Фукусимы, атомные электростанции. Затем следуют гидроэлектростанции. Далее электростанции, работающие на газу и в конце списка – тепловые электростанции на угле и мазуте.

4. Удобство использования. Электричество самое удобное в использовании, подошел, "тыкнул" в выключатель и в доме тепло. Газовое оборудование требует постоянной проверки и обслуживания, замена отдельных деталей довольно накладна. Дрова нужно два-три раза в сутки подкидывать, да и вся эксплуатация дровяной печи требует частого вмешательства и постоянного контроля.

В результате полученных данных можно сделать выводы:

1. Люди, живущие в частных домах с газовым отоплением, платят за отопление меньше всего. Из этого следует, что этот вид наиболее экономичен. Это объясняется тем, что они в любой момент могут включить и отключить свою систему отопления. Идет экономия топлива.

2. Проживающие в многоэтажных домах с центральным отоплением платят за отопление почти в 2,5 раза больше, чем в частных домах с газовым отоплением. Это можно объяснить тем, что они оплачивают все тепловые потери в теплосетях. Но при наличии счетчиков на отопление они бы платили намного меньше.

3. В домах, отапливаемых дровами, и мы переплачиваем в 2-2,4 раза. Такой вид отопления не экономичный.

ЭЛЕКТРОИСКРОВАЯ УСТАНОВКА С ЧПУ НА БАЗЕ НОЦ

Автор: Шабалин Сергей Александрович, 8 класс

ГБОУ гимназия №1516 г. Москвы

*Руководитель: зам. директора, учитель физики,
заслуженный учитель РФ Григорьян Ирина Сергеевна*

Цель и задачи работы.

- Изучить и применить начальные навыки конструирования, сборки и отладки автоматического устройства настольного обрабатывающего центра.
- Использовать технологические приемы работы автоматического устройства с применением различных инструментов.
- Изучить и применить знания по обработке токопроводящих материалов электроискровым методом.
- Показать технологический процесс обработки деталей с применением различных операций.

Для изготовления малогабаритных изделий собран настольный обрабатывающий центр (НОЦ) из недорогих, легкодоступных деталей и узлов по соответствующей технологии. Экспериментальным путем определен режим обработки деталей.

НОЦ может выполнять следующие операции:

- 2,5D фрезерование, шлифование
- сверление,
- резку, выжигание (как лазерное, так и раскаленной нитью).

Из-за простоты конструкции данный центр обладает всего двумя функциями: это автоматическое перемещение инструмента в точку, заданной программой и ручное управление, с помощью клавиш ПК. Освоены и применены начальные навыки конструирования и программного обеспечения для работы с автоматическим устройством, изучены приемы сборки и отладки автоматического устройства.

В данной установке с числовым программным управлением используется электроискровая обработка деталей. Сущность процесса - в разрушении материала заготовки под действием кратковременного электрического разряда.

В результате проделанной работы получилось недорогое устройство, способное производить как гравировку, так и прошивку любых отверстий и любой формы (квадратных, треугольных, круглых, овальных и т.д.), в том числе маленького сечения на токопроводящих материалах любой твердости.

С помощью управляющей программы можно создавать G-код, либо дополнять его. Такие функции, как автоматическая смена инструмента, заготовки, подача охлаждающей жидкости, включение шпинделя, и многие другие, присущие на промышленных обрабатывающих центрах, отсутствуют. Вследствие небольшого веса и габаритов его можно установить практически в любом месте. Он незаменим в технических кружках (авиамоделльном, судомоделльном, и т.д.), где требуется изготавливать много одинаковых и мелких деталей, а также для изготовления различных декоративных поделок (как и технических, так и художественных).

АВТОМАТЫ САМООБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЫ

Автор: Хмелевских Артём, 9 класс

ФБОУ Гимназия МИИТ

Руководитель: учитель Митусова Светлана Викторовна.

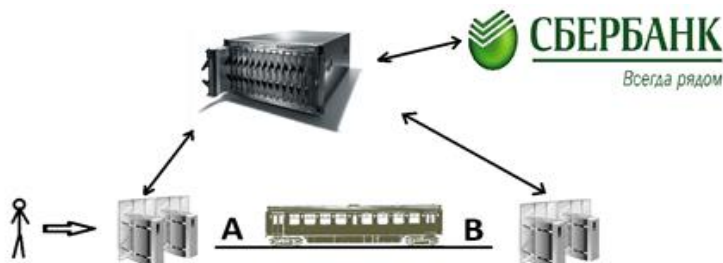
В настоящее время всё чаще предприниматели задумываются об автоматизации услуг для уменьшения затрат (замена человека автоматами самообслуживания). Мой проект - внедрить автоматы самообслуживания в сферу транспортных перевозок.

В развитых странах 70% товаров и услуг оплачиваются с помощью безналичного расчёта. Ежегодно в Российской Федерации растёт интерес граждан к оплате товаров и услуг с помощью безналичного расчёта, так как

безналичный способ оплаты имеет ряд преимуществ по сравнению с другими способами оплаты: безопасность, удобство, простота.

В работе рассматривается проблема создания платёжной системы через турникет. Снимая стоимость проезда с лицевого счёта кредитной карты.

Вывод. Благодаря внедрению моей системы можно облегчить труд человека. Профессия кассира является одной из самых тяжёлых: круглосуточный режим работы, огромный пассажиропоток, человеческий фактор, материальная ответственность и т.д. А существуют ещё и разъездные билетные кассиры, которые продают билеты пассажирам в электропоездах, а это 8-ми часовой рабочий день на ногах. В основном работают женщины! Появилась большая необходимость в автоматизации этого участка деятельности железнодорожного транспорта. А так же из таблицы рис.5. видно, что заменив кассиров автоматами самообслуживания, мы ещё и экономим порядка 308000 руб. в год в расчёте на одного кассира, тем самым уменьшая затраты на выдачу заработной платы. Этот проект, а именно автоматизация приобретения билетов, значительно снизит штат кассиров, облегчит труд человека, значительно облегчит приобретение билета пассажиру. Ведь это же гораздо удобнее! Не надо стоять в очереди в кассу и тратить на это и время и силы, не надо хранить бумажный билетик в кармане, который очень часто теряется, просто нужно позаботиться о наличии денег на счёте на банковской карточке.



ЭЛЕКТРОЗАПРАВОЧНАЯ СТАНЦИЯ БУДУЩЕГО

*Авторы: Кириллин Александр, Потапов Артём, 10 класс
ГБОУ ЦО 1481*

Руководитель: Пивоварова Наталья Викторовна

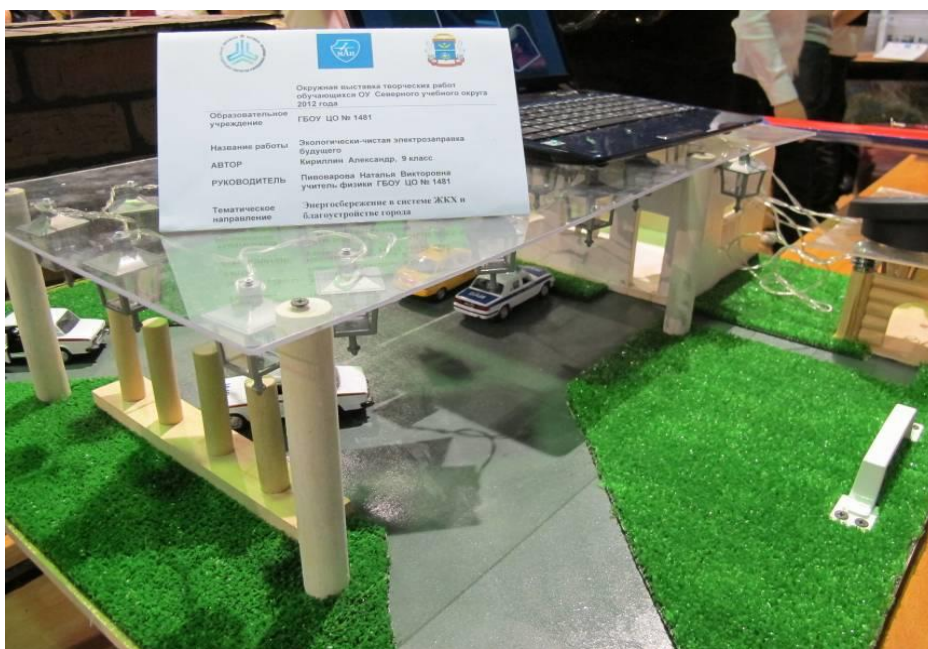
Цель: создание модели экологической автомагистрали международного уровня.

Задачи:

- создать индивидуальные средства передвижения, которые будут быстрее и безопаснее, чем велосипед, однако меньше и экологически чище, чем автомобиль;
- создать развитую инфраструктуру, которая поможет положить начало массовому переходу на электромобили.

Описание: данный проект представляет собой макет электрозаправки будущего. Электрозаправка не подключена к электросети, имеет модульную конструкцию.

Дешёвое и тепло долгое время приучали нас тратить эти драгоценные ресурсы попусту. Это счастливое время постепенно заканчивается. Рост цен на энергоносители заставит заново



научиться бережно их использовать. "Топить улицу" зимой - непозволительная роскошь во всём мире. Как снизить затраты на отопление и электроэнергию? Создание экологически-чистой электрозаправочной станции – вот решение этой проблемы.

Практическое применение: создание зарядной станции для электромобилей, работающей на солнечной энергии.

СТРУННО-ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА (ТРАНСПОРТ ВТОРОГО ЯРУСА)

*Авторы: Рановский Роман – 10класс, Рысмаханов Руслан – 7класс
ГБОУСОШ №668*

Руководитель: Капсюлькин А. Г. , учитель технологии.

Цель. Изготовить макет транспорта второго яруса.

Задачи. Проанализировать достоинства и недостатки существующего транспорта и транспорта второго яруса

Городская навесная Струнно-Транспортная Система (СТС) идеально вписывается в существующую инфраструктуру любого города. Его станции могут быть совмещены с торговыми комплексами, офисными помещениями и жилыми зданиями.

Высокая рентабельность пассажирских перевозок обеспечивается за счёт низких эксплуатационных издержек, а пропускная способность трассы сопоставима с метро.

С помощью навесного СТС можно соединить мегаполис с городами-спутниками, аэропортами и прилегающими зонами отдыха.



ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ШУМА. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ МАТЕРИАЛОВ

Автор: Воронков Михаил, класс 10-3

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель физики Бондарова Ольга Ивановна

Область исследования: физика, биология; исследование свойств материалов

Цель работы: измерить уровень шума; выяснить, какие материалы, обладают хорошим звукопоглощением.

Методы исследования: измерения с помощью датчика звука шумов, производимых разными телами в различных условиях; исследование материалов на звукопоглощение.

Выводы: Звуки – продольные механические волны с частотами от 16 до 21040 Гц. Воздействуют на органы слуха человека, вызывают слуховые ощущения. Звуки служат людям средством связи и общения друг с другом, средством познания – наши неизменные спутники. Они по-разному действуют на человека. Восприятие звука зависит от его количественных характеристик (давление и мощность) и от его качества — частоты. Шум - это либо неприятный или нежелательный звук, либо совокупность звуков, мешающих восприятию полезных сигналов, нарушающих тишину, оказывающих вредное или раздражающее действие на организм человека, снижающих его работоспособность. Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень давления звуков, - децибелах. Уровень шума в 20-30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека это естественный шумовой фон. Допустимая граница громких звуков составляет примерно 80 децибелов. На уровень шума в помещении влияет расстояние от источника шума, ветер, температура, влажность воздуха, а также звуковая тень. Наличие вязкости и теплопроводности среды приводит к потере энергии звуковой волны, эта энергия расходуется на нагревание среды. Поглощение звука в воде существенно меньше, чем в воздухе, а в твердых телах еще меньше, чем в воде. Зеленые насаждения регулируют шумовой фон города. Лиственные породы деревьев поглощают до 25% шума, а отражают и рассеивают до 74%. Необходимо бороться с вредным влиянием шума в жилищах, на дороге, на предприятиях путем контроля уровня шума, а также при помощи специальных мер по снижению уровня шума. Рекомендации школьникам: не шуметь на уроках, так как шум не просто мешает восприятию материала, но и вредно влияет на наше здоровье; издавать меньше криков, а больше мелодичных

звуков в виде красивых песен, стихов, приятного и негромкого смеха. Регулярно сажать деревья. Больше бывать на природе, слушать пение птиц, шелест листвы. Это благотворно сказывается на состоянии нервной системы и здоровье в целом.

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ЗЕМЛИ

Автор: Гарин Александр, класс 10-1

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: Бондарова Ольга Ивановна, учитель физики

Объект исследования: вода

Предмет исследования: свойства воды, особенности ее использования человеком.

Цель: показать, что вода - это уникальное природное соединение, активная среда жизни.

Задачи:

- 1) Привести последние научные факты о воде.
- 2) Продемонстрировать на опытах некоторые необычные свойства воды.
- 3) Показать роль воды в жизни растений, животных и человека
- 4) Привести примеры использования энергоинформационных свойств воды.
- 5) Доказать необходимость бережного и экономного отношения к водным ресурсам, перспективы их использования и основные методы очистки воды.

Методы исследования: опытное изучение некоторых свойств воды, изучение научной и научно-популярной литературы; обобщение полученной информации, теорий и предположений ученых, занимающихся изучением особенностей и перспектив использования водных ресурсов; изучение и обобщение справочных данных о характере и степени загрязнения водоемов в отдельных регионах и предложения по их очистке.

Выводы.

Все живое вышло из воды и состоит из нее более чем на 50%. Водой и льдом покрыто 71% поверхности Земли, а значительная часть северных территорий суши и Антарктида представляет собой вечную мерзлоту, которая является источником пресной воды. Вода – самое распространенное и необычное вещество в природе. В моей работе рассмотрены вопросы, показывающие, что вода обладает уникальными физическими и химическими

свойствами, связанными с особенностями строения ее молекул. Вода – единственное вещество на Земле, которое существует одновременно в трёх агрегатных состояниях – жидком, твёрдом и газообразном.

В работе показано, что вода имеет ключевое значение в создании и поддержании жизни на Земле, в химическом строении живых организмов, в формировании климата и погоды. Она является важнейшим веществом для всех живых существ на планете Земля.

Вода играет уникальную роль как вещество, определяющее возможность существования и саму жизнь на Земле. Она выполняет роль универсального растворителя, в котором происходят основные биохимические процессы живых организмов. Уникальность воды состоит в том, что она достаточно хорошо растворяет как органические, так и неорганические вещества, обеспечивая высокую скорость протекания химических реакций и в то же время — достаточную сложность образующихся химических соединений.

Здесь рассмотрены вопросы использования воды в промышленных целях. Из существующих в природе жидкостей вода обладает наибольшей теплоёмкостью. Поэтому воду используют в качестве теплоносителя для отопления, в тепловых сетях для передачи тепла от производителей к потребителям. Также воду широко используют в качестве пара и льда для различных нужд.

Россия обладает большими запасами пресной воды, но водные ресурсы распределены неравномерно и используются не всегда рационально, нередко – варварски. Это приводит к необратимым последствиям для растительного и животного мира, для жизни человека. Многие страны на Земле испытывают недостаток пресной воды. В настоящее время проблема загрязнения водных объектов (рек, озер, морей, грунтовых вод и т.д.) является наиболее актуальной. Поэтому в работе исследованы существующие и перспективные методы и предложения по очистке воды, способы ее опреснения.

ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ НА БАТАРЕЙКЕ

Автор: Рожанская Юлия, Дюжева Елизавета, 10 класс

ГБОУ лицей №1511 при НИЯУ МИФИ

Руководитель: к.ф.-м.н. Богданов А.А. , учитель физики

Интерес к данному проекту возник в связи с повышенным вниманием к эко двигателям. Существует большое количество вариантов магнитных двигателей

на постоянных магнитах, которые работают на так называемой “Свободной энергии”. В проекте делалась попытка создать такой двигатель, т.е. двигатель на постоянных магнитах. Однако, в ходе проведения экспериментов, мы поняли, что на настоящий момент времени не удастся создать двигатель на постоянных магнитах, что большинство ссылок на работающие двигатели являются фальсификацией.

В дальнейшем мы пришли к выводу, что для работы магнитного двигателя необходим переменный магнит, каким либо образом синхронизированный с установкой, включающей в себя постоянный магнит. Простейшая схема, позволяющая осуществить такую синхронизацию, состоит из: источника питания, геркона, переменного магнита, диска с постоянными магнитами, вращающегося элемента.

Собранный нами двигатель работает следующим образом: к источнику питания последовательно подключены геркон и постоянный магнит. С помощью лабораторных штативов они находятся на уровне вращающейся части установки с постоянными магнитами, закрепленными на диске, непосредственно рядом с ними. При прохождении постоянного магнита вблизи геркона он замыкается, по собранной цепи начинает течь ток, в переменном магните образуется магнитное поле, которое отталкивает постоянный магнит, находящийся рядом с переменным магнитом. Процесс повторяется неоднократно по причине вращения диска. Таким образом, установка работает и без вмешательства человека (дополнительного или стартового вращения диска).

В ходе исследований было обнаружено, что не всякий электромагнит нам подходит из-за остаточного магнитного поля в сердечнике. Поэтому электромагнит был изготовлен своими руками.

Исследование проводилось по следующим параметрам: эффективность полученного двигателя, зависимость скорости вращения диска от напряжения источника питания и расстояния между постоянным и переменным магнитами. Измерения велись путем записи на видеокамеру, фотокамеру и регистратора частоты вращений, получавшего данные от соприкосновения установленного у одного из постоянных магнитов флажка.

Из результатов проведенных измерений можно сделать вывод, что частота вращения диска напрямую и довольно резко зависит от расстояния между постоянным и переменным магнитами и величины напряжения.

В дальнейшем мы собираемся провести измерения с помощью тахометра и сравнить эффективность работы магнитного двигателя с электродвигателем.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЕНИЯ ДИФРАКЦИИ И ИНТЕРФЕРЕНЦИИ СВЕТА НА КОМПАКТ-ДИСКЕ КАК НА ОТРАЖАЮЩЕЙ ДИФРАКЦИОННОЙ РЕШЕТКЕ

Автор: Эктов Константин, класс 10-5

ГБОУ многопрофильный технический лицей №1501

Руководитель: учитель физики Бондаров Михаил Николаевич

Цель исследования: экспериментальное изучение, объяснение и подтверждение на основе волновой теории закономерностей явления дифракции и интерференции.

Задачи. Используя волновые свойства света – явления дифракции и интерференции – и используя CD, DVD, Blue Ray диски как одномерную отражающую дифракционную решётку, выполнить соответствующие эксперименты и рассчитать ёмкость каждого лазерного носителя.

Методы. С помощью полупроводникового лазера определён угол отклонения луча лазера в результате дифракции, рассчитано количество информационных дорожек на единицу радиуса для диска и его ёмкость.

Полученные данные были сравнены с техническими данными диска и сделан вывод, подтверждающий волновые свойства света.