

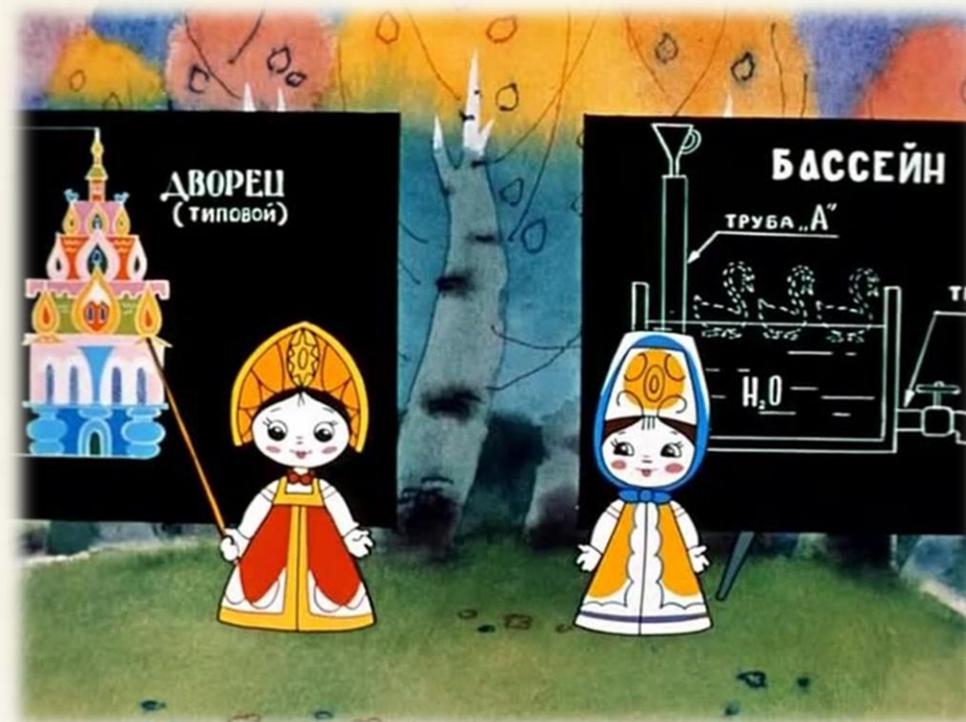


Проектная деятельность как эффективный инструмент повышения качества знаний

Симонова О.Г., Юшкова Н.А.

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6
имени А.С. Пушкина» города Калуги

ПРОЕКТ - самостоятельная творческая деятельность ученика (от идеи до воплощения) с использованием знаний из разных областей науки с **обязательным конечным результатом**



Проект предполагает **создание новых, прежде не существовавших объектов** или **изменение известных объектов** с целью получения **новых свойств и характеристик**

Метапредметные умения

обобщенные способы
деятельности, которые
ученики используют в
обучении и реальных
жизненных ситуациях



Индивидуализация образования

процесс, при котором
активным в выборе
содержания
своего образования
становится сам ребенок

ДЛЯ ЧЕГО?

Новые способности современных людей

Способность учиться и переучиваться

От образования на всю жизнь к
образованию через всю жизнь

ДЛЯ ЧЕГО?

Новые требования к молодому человеку

Мобильность

Коммуникабельность и активность

Способность к самоорганизации,
самообразованию

ДЛЯ ЧЕГО?

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ

Умение учиться

Умение работать с информацией

Умение решать проблемы

Умение общаться и сотрудничать

ПРОЕКТЫ



Список тем исследовательских проектов, выбранных учащимися для разработки индивидуальных проектов

- «Протокол пульсометрии с учетом динамики интенсивности нагрузок на уроке»,
- «Влияние физических нагрузок на сердечно-сосудистую систему»,
- «Влияние паров электронных сигарет на живые организмы»,
- «Оценка качества продуктов питания в зависимости от содержания в них нитратов»,
- «Исследование энергетических напитков»,
- «Изучение состава и качества водопроводной воды»,
- «Изучение состава и определение качества минеральной воды»

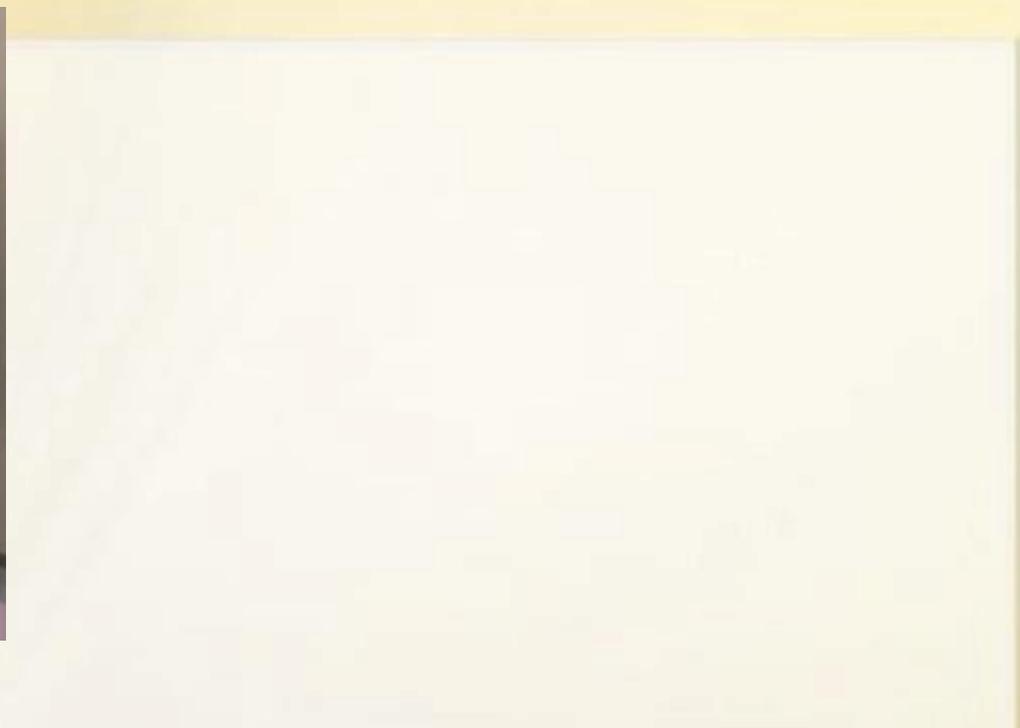
Дальнейшая работа учеников была разделена на несколько этапов:

- 1 этап: устранение недостатков в теоретической части проектов, на которые было указано в ходе предварительной защиты;
- 2 этап: подготовка материала для бесед по темам проектов;
- 3 этап: проведение бесед с восьмиклассниками;
- 4 этап: организация и проведение завершающего мероприятия тематической декады – игры «Здоровье – здорово!»

На основе выбранных проектов обучающимися были разработаны мини-лекции по следующим темам:

- Влияние качества водопроводной и родниковой воды на здоровье человека;
- Употребление минеральной воды для профилактики и лечения различных заболеваний;
- Пагубное влияние электронных сигарет на живые организмы;
- Строение сердечно-сосудистой системы и влияние на нее физических нагрузок разной степени;
- Профилактика употребления энергетических напитков;
- Использование в пищу продуктов, содержащих нитраты.







**Протокол пульсометрии
с учетом динамики интенсивности нагрузок на уроке**

Брейн-ринг «Здоровье – здорово!»



Основная игра

1 тур «На зарядку становись!»

1. Он в два раза сильнее угрожает здоровью, чем курение. Что это?
(Малоподвижный образ жизни).
2. Рациональное распределение времени в течение суток?
(Режим).
3. Этот полководец в детстве был очень слабым ребенком, но он прекрасно закалил себя. Лучшим способом закаливания считал русскую баню. Кто он?
(А.В. Суворов)
4. Можно ли после бега сразу сесть, чтобы отдохнуть?
(Нет, нужно походить, чтобы кровь не застоялась в венах)
5. В какое время суток лучше совершать ежедневную пробежку?
(Вечером, по мнению большинства врачей)
6. Как называется частота сердечных сокращений за отрезок времени?
(Пульс)

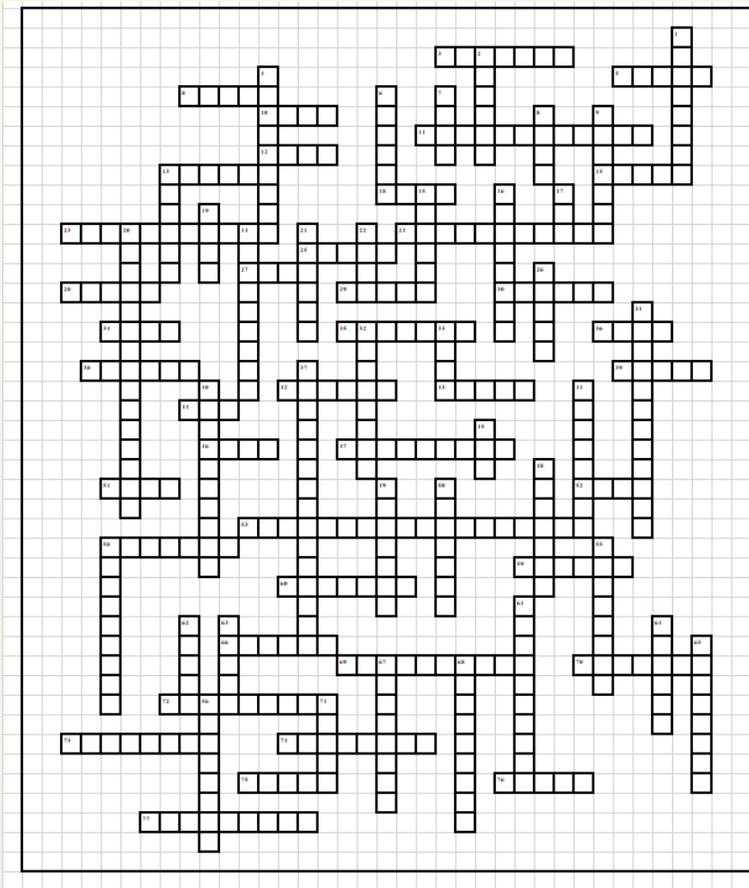
2 тур «Мы есть то, что мы едим и пьем»

1. Что из себя представляют нитраты?
(Соли азотной кислоты)
2. Каким образом можно уменьшить содержание нитратов в овощах и фруктах?
(Очистить от кожуры, подвергнуть тепловой обработке, подождать длительное время)
3. Сколько ступеней очистки воды применяется на очистных сооружениях?
(Две)
4. Какое количество воды человек должен употреблять ежедневно?
(около 2 литров чистой воды)
5. Назовите виды минеральных вод?
(Столовая, лечебно-столовая, лечебная)
6. Этот продукт является источником ценного белка и вполне может заменить мясо. Для японцев это основной продукт питания, который и делает их чемпионами долголетия. Но кроме белка в этом продукте много фосфора, который «отвечает» за кости и почки. Больше всего в Европе этот продукт едят в Ирландии – 92 кг в год на человека. (В России только 15 кг в год на человека). Что это за продукт.
(Рыба)

3 тур «Привычки, которые мешают жить»

1. Закончите фразу Чарльза Диккенса «Нет на свете обмана хуже, чем.....»
(Самообман)
2. Как с латинского переводится слово спирт?
(Дух).
3. Откуда родом табак?
(Из Америки).
4. Кто такие пассивные курильщики?
(Это люди, которые просто вдыхают табачный дым).
5. Назовите вещества, которые входят в состав жиж для вейпа.
(Пропиленгликоль, глицерин, никотин, ароматизаторы)
6. Какой напиток в 15 веке получил название аква вита (живая вода), а уже в 18 веке был переименован в аква мортис (воду смерти)?
(Водка).

Задание для болельщиков

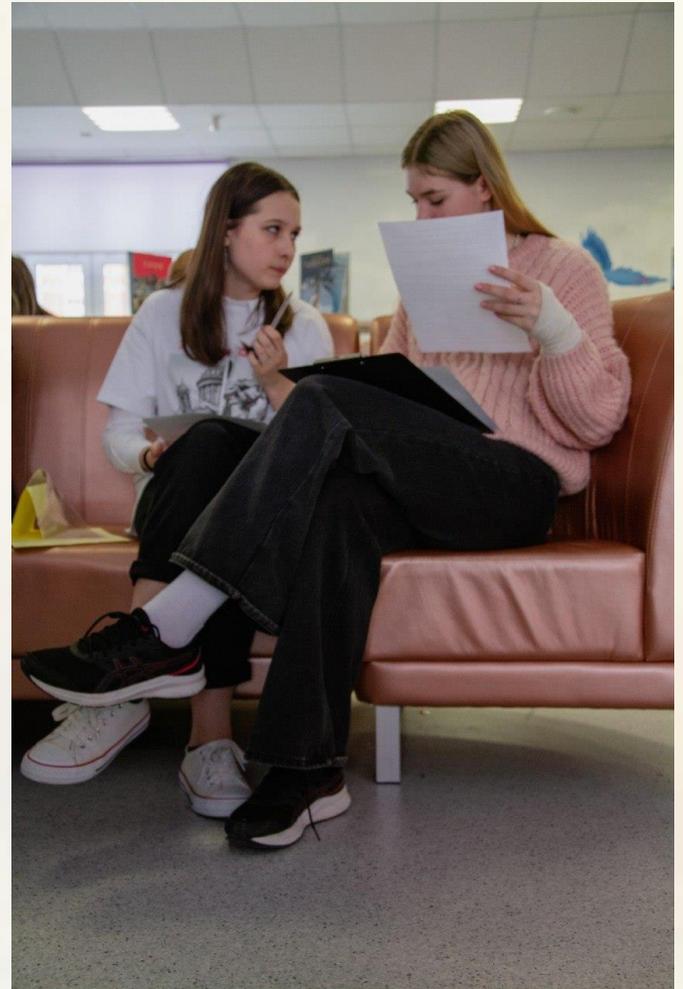


По горизонтали:

3. Чувство удовольствия, внутреннего удовлетворения, веселое настроение.
5. Антипод зла.
8. Целеустремленный и вдохновенный человек, способный расти сам и вести за собой других людей.
10. Мысль, намерение, план.
11. Спокойное течение жизни, не нарушаемое несчастьями, неудачами.
12. Убеждение в реальном существовании предметов религии или фантазии, а также в истинности того, что не доказано с несомненностью.
13. Истина.
15. Группа людей, состоящая из родителей, детей, внуков и близких родственников, живущих вместе.
18. Возможность, состояние справиться с чем-нибудь.
23. Занятие, времяпрепровождение, доставляющее удовольствие.
24. Процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков.
25. Положительный результат или положительный исход ситуации и решения задачи.
27. Целесообразная деятельность человека, работа, требующая умственного и физического напряжения.
28. Существование, пребывание, присутствие, наличность, жизнь.
29. Антипод смерти.
30. Определённые полномочия, права распоряжаться теми или иными вещами, возможность оказывать влияние на окружающих людей, воздействовать на положение вещей в обществе различными методами.
34. Обман, неправда.
35. Наличие у человека или процесса возможности выбора варианта и реализации (обеспечения) исхода события.
36. Отрицательно окрашенный аффект, направленный против испытываемой несправедливости, и сопровождающийся желанием устранить её.
38. Поведение, целиком определяемое мыслью о собственной пользе, выгоде, предпочтении своих интересов интересам других людей и животных.
39. Безмятежное состояние; отсутствие возмущения, тревоги.
42. Присущие от рождения определённые способности, которые раскрываются с приобретением навыка и опыта.
43. Запальчивость, задор.
44. Сооружение, место, в котором обитают люди.
46. Чувство меры, дипломатичность; умение держать себя подобающим образом.
47. Характер поведения, обращения кого-либо с кем-либо, чем-либо.
51. Возможность опасности, неудачи, несчастья.
52. Половые отношения между мужчиной и женщиной.
53. Самоконтроль, позволяющий достигать цели.
58. Привлекательность, притягательная сила, способность нравиться.
59. Официальное положение, место в правовой или другой структуре.
60. Совокупность бытовых удобств.
66. Люди, связанные с кем-то близкими хорошими отношениями, взаимной симпатией, основанной

По вертикали

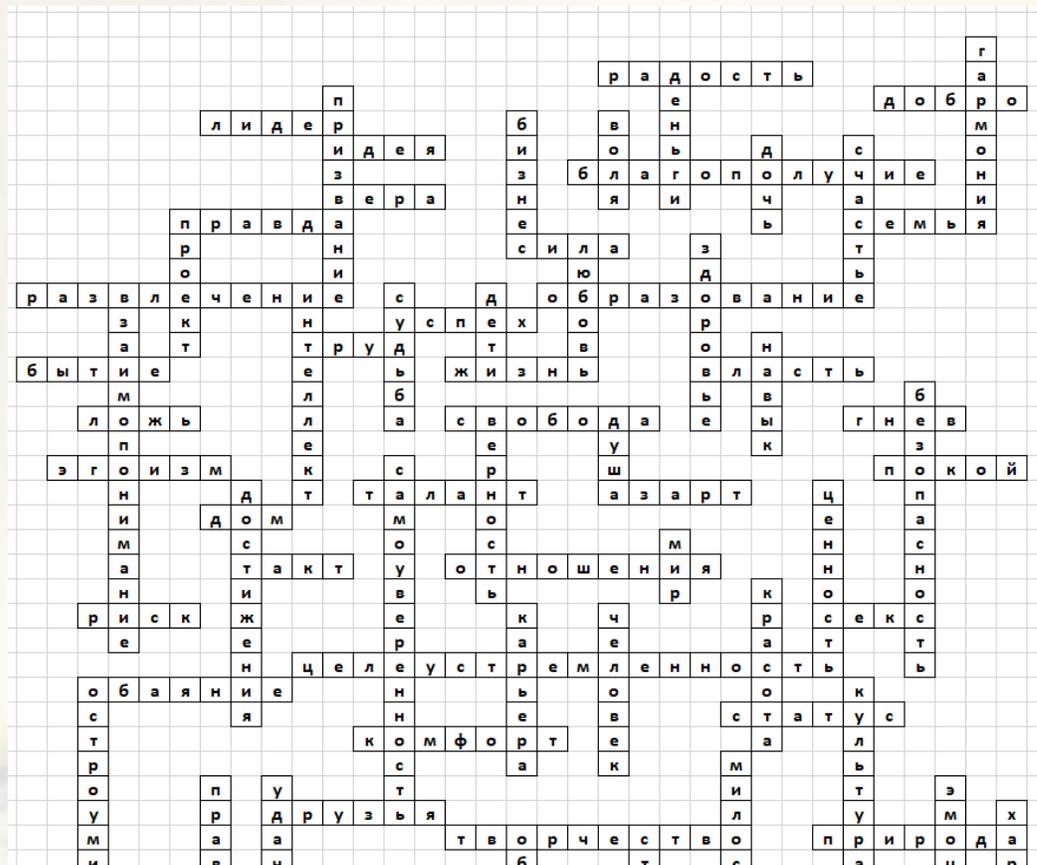
1. Взаимное
2. Всеобщее
3. Стойкость
4. Склонность
5. Предприимчивость
6. Направление
7. Целеустремленность
8. Лицо женщины
9. Радостное
10. Замысел
11. Мыслитель
12. Духовно
13. Духовно
14. Лицо мужчины
15. Работа
16. Взаимно
17. Удел
18. Сыновья
19. Умение
20. Отсутствие
21. Супруги
22. Мать
23. Свойства
24. Успех
25. Положение
26. Согласны
27. Субъекты
28. Достижения
29. Быстрые
30. Деятельность
31. Существо
32. Изощренные
33. Нравственные
34. Сильное
35. Готовность
36. Совокупность
37. Поведения
38. Позитив



Для жюри

2 тур «Мы есть то, что мы едим и пьем»

№ п/п	Вопрос	Ответ	Количество баллов
1	Что из себя представляют нитраты?	Соли азотной кислоты	1
2	Каким образом можно уменьшить содержание нитратов в овощах и фруктах?	1 Очистить от кожуры 2 подвергнуть тепловой обработке 3 подождать длительное время	Каждый ответ 1 балл (всего 3 балла)
3	Сколько ступеней очистки воды применяется на очистных сооружениях?	Две	1
4	Какое количество воды человек должен употреблять ежедневно?	около 2 литров чистой воды	1
5	Назовите виды минеральных вод?	1 Столовая, 2 лечебно-столовая, 3 лечебная	Каждый ответ 1 балл (всего 3 балла)
6	Этот продукт является источником ценного белка и вполне может заменить мясо. Для японцев это основной продукт питания, который и делает их чемпионами долголетия. Но кроме белка в этом продукте много фосфора, который «отвечает» за кости и почки. Больше всего в Европе этот продукт едят в Ирландии – 92 кг в год на человека. (В	Рыба	1





Вопрос 1:

В 1970 году американцы тратили на ЭТО 6 млрд. долларов в год, в 2001 году, не смотря на то, что вредность ЭТОГО для здоровья человека была уже доказана, – больше 110 млрд., т.е. больше, чем на книги, фильмы, журналы, газеты, видео и музыку — вместе взятые. Как называется то место, где американцы покупают ЭТО чаще всего?

Ответ: "McDonald's".

Вопрос 2

Как вы думаете, почему табачная индустрия до сих пор не использовала свое политическое влияние, чтобы убрать надпись «Курение опасно для вашего здоровья» с рекламных плакатов и пачек сигарет?

Ответ: Эта надпись защищает табачную индустрию от судебных исков. Если человек, начав курить, с 12 лет, а в 45 заболел раком легких, решил предъявить табачной компании иск, то у нее есть хорошее оправдание: мы предупреждали, что курение опасно для вашего здоровья.

Вопрос 3

Дословный перевод названия этого всеми любимого плода с тюркских языков «ослиный огурец». В Древнем Египте эти плоды «хоронили» вместе с умершими фараонами, чтобы они и в потустороннем мире имели возможность насладиться вкусными плодами.

Ответ

Арбуз. Родиной арбузов является пустыне Калахари в Южной Африке. Там до сих пор встречаются дикие арбузы небольших размеров и весом около 200 г. Сеять арбузы, а не ввозить из других стран начали в середине 17-ого века. В то далекое время арбузы не ели свежими. Пока арбузы длительное время доставляли к царскому столу из-за границы, они теряли свежесть и становились непригодными для употребления в свежем виде. Поэтому арбузы ели только после длительного вымачивания и варки в сахарном сиропе с пряностями и перцем. Даже когда арбузы начали выращивать в России, их еще долго не употребляли свежими, а подавали во дворцах вымоченными в сахарном сиропе.

Вопрос 4

Ученые из Гарвардского медицинского института утверждают, что у владельцев этих домашних питомцев снижается вероятность сердечных заболеваний и гипертонии, а также



«Физика с линейкой»

- Для измерения физических величин применяют разные измерительные приборы. Например, такие приборы как штангенциркуль, микрометр, интерферометр, линейка предназначены для измерения длины. Но, оказывается, линейка – универсальный измерительный инструмент, с помощью которого можно найти не только длину, но и другие физические величины.
- **Цель работы:** *найти различные физические величины с использованием из всех измерительных приборов только линейки.*

Содержание

	Стр.
Введение	3
1. Из истории линейки	4
2. Виды линеек	5
3. Исследования, проведенные с помощью линейки	8
3.1 Как найти диаметр мяча при помощи линейки	8
3.2 Как измерить высоту потолка в кабинете (высоту недоступного предмета)	9
3.3 Как найти объем кабинета при помощи линейки	9
3.4 Как найти массу тела при помощи линейки	10
3.5 Как найти вес тела при помощи линейки	10
3.6 Как найти число молекул в теле при помощи линейки	10
3.7 Как найти давление жидкости при помощи линейки	11
3.8 Как найти внутреннюю энергию тела при помощи линейки	11
3.9 Как найти время падения тела при помощи линейки	11
4. Создание тетради для лабораторных работ	12
Выводы	13
Источники информации	14
Приложения	





Измерение высоты
потолка при помощи
рулетки



Лабораторная работа № 1

Определение диаметра мяча при помощи линейки

Цель работы: определить диаметр мяча, используя линейку.

Оборудование: линейка, мяч.

Длина одного полного оборота:

$$l = \frac{L}{N}$$

Длина окружности

$$l = \pi d$$

Диаметр мяча:

$$d = \frac{l}{\pi}$$

Среднее значение диаметра мяча:

$$d_{\text{ср}} = \frac{d1+d2+d3+d4+d5}{5}$$

Ход работы.

- 1) Начертите прямую.
- 2) Поставьте на мяче отметку маркером и прокатите мяч вдоль прямой от этой отметки до нее же. Таким образом, мяч сделает 1 оборот. Сделать не менее пяти оборотов. Измерьте длину получившегося отрезка.
- 3) Рассчитайте длину одной окружности.
- 4) Зная длину окружности, рассчитайте диаметр мяча (см. приложение IX).

Результаты измерений и вычислений:

№ п/п	Количество оборотов мяча, N	Длина полного количества оборотов, L см	Длина окружности мяча, l см	Диаметр мяча, d см	Среднее значение диаметра мяча, d _{ср} см
1.					
2.					
3.					
4.					

Лабораторная работа № 2

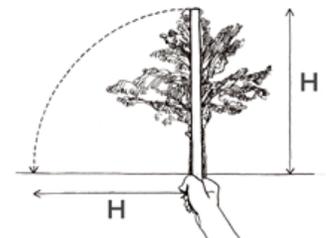
Измерение высоты потолка в кабинете (высоты недоступного предмета)

Цель работы: определить высоту потолка в кабинете (высоту недоступного предмета), используя линейку.

Оборудование: линейка (рулетка), карандаш.

Ход работы.

- 1) Встать от стены на такое расстояние, чтобы видеть её целиком от основания до верхней точки. Рядом со стеной поставить помощника.



- 2) Вытянуть перед собой руку с карандашом, зажатым в кулаке. Прищурить один глаз и подвести кончик грифеля к вершине стены. Теперь переместить ноготь большого пальца так, чтобы он оказался у основания стены.
- 3) Повернуть кулак на 90 градусов, чтобы карандаш оказался расположен параллельно полу. При этом ноготь должен все так же оставаться в точке основания стены.
- 4) Сказать своему помощнику, чтобы он отошел от стены. Когда он достигнет точки, на которую указывает острый карандаш, подать сигнал, чтобы он остановился.
- 5) Измерить расстояние от стены до места, где остановился помощник. Оно будет равняться высоте стены.
- 6) Чтобы измерения были точными, произвести их не менее трех раз.

Результаты измерений и вычислений:

№ п/п	Высота потолка, м	Среднее значение высоты потолка, м
1.		
2.		
3.		

«День науки»

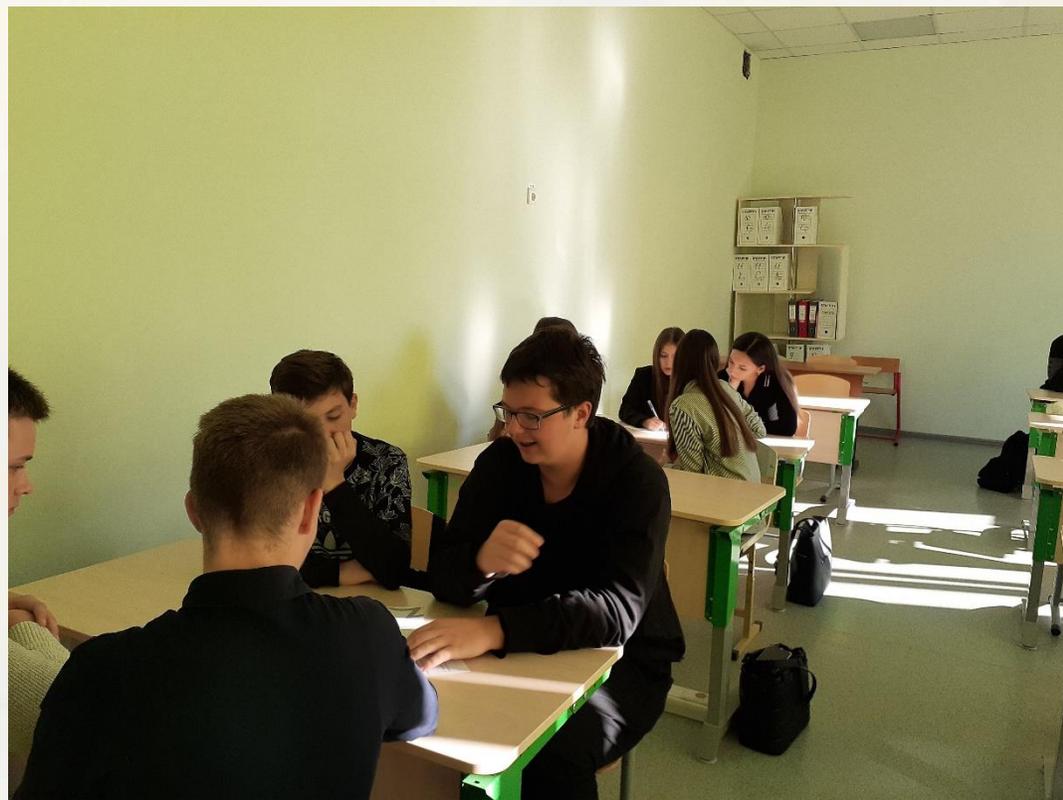
8 февраля – День науки.

Этот день был учрежден Указом президента в 1999 году и в этом году отмечается в 25 раз. Дата праздника имеет символическое значение. Она приурочена к образованию Российской академии наук императором Петром I

8 февраля (28 января – по старому стилю) 1724 года.

День российской науки – профессиональный праздник научных сотрудников. В торжествах участвуют профессоры, академики, исследователи, преподаватели, аспиранты, кандидаты и доктора наук, чиновники Министерства образования и науки.

Совместная разработка плана проведения мероприятия



Совместная разработка плана проведения мероприятия

- Аудитория
- Форма проведения мероприятия
- Содержание
- Детальная разработка



Совместная разработка плана проведения мероприятия

- Аудитория – учащиеся начальной школы
- Показ экспериментов (с воздушными шариками)



Здравствуй, дети!

Сегодня – 8 февраля – День науки. Этот день был учрежден Указом президента в 1999 году и в этом году отмечается в 25 раз. Дата праздника имеет символическое значение. Она приурочена к образованию Российской академии наук императором Петром I 8 февраля (28 января – по старому стилю) 1724 года.

День российской науки – профессиональный праздник научных сотрудников. В торжествах участвуют профессора, академики, исследователи, преподаватели, аспиранты, кандидаты и доктора наук, чиновники Министерства образования и науки.

Мы тоже будем встречать День науки, но по-своему. Мы, ваши старшие товарищи, являемся учениками 10 класса. Мы успели изучить много всего интересного и сейчас вам покажем опыты с воздушными шариками, а потом объясним их.

Опыт 1 «Шарик – волчок»

Объяснение: Воздух с силой выходит из трубки. Шарик отталкивается от воздуха и вращается. Это – простейший реактивный двигатель. Такой принцип движения у ракет, покоряющих космос.

Опыт 2 «Шариковая» почта»

Трубочку и шарик можно использовать по-другому, для «доставки письма».

Объяснение: Шарик отталкивается от выходящего из него воздуха и двигается вперед по шнуру.

Опыт 3 «Шарик – фильтр»

Шарик может помочь вам в очень трудном деле: отделить сахар и просыпанную в него заварку. Для этого шарик надо потереть обо что-нибудь, поднести к смеси, и заварка прилипнет к шарiku, а вы сможете использовать очищенный сахар.

Объяснение: В то время, когда вы натираете шарик обо что-нибудь, он электризуется и приобретает способность притягивать к себе

пылинки, соринки, легкие предметы, бумажки, и т.д. А крупинки сахара тяжелые, и поэтому они остаются на дне.

Опыт 4 «Шарик – силач»

С помощью шарика можно поднять предмет, не дотрагиваясь до предмета.

Объяснение: Горящая спичка нагревает воздух, часть его выходит из стакана. Закрыв стакан, прекращаем доступ воздуха к горячей спичке, перестает гореть. Но и воздух шарик не впускает, так как давление воздуха внутри стакана оказывается меньше, чем снаружи. Шарик и стакан прижимает к шарiku. После этого мы можем поднять стакан с помощью шарика.

Опыт 5 «Шарик – йог»

Положим шарик на кнопки. И... шарик остается на месте, если мы его уколем одной кнопкой, то шарик лопнет. Почему так получается?

Объяснение: Если брать одну кнопку, то шарик лопнет, если мы его уколем одной кнопкой, то шарик лопнет. Но если мы кладем шарик на множество кнопок, то сила распределяется на большую площадь, и шарик не лопается.

Опыт 6 «Волшебный шарик»

Ну а в последнем эксперименте попробуйте сами сделать шарик волшебный. Берем острые иголки и проходим ими по шарiku, шарик остался целым. Мы возьмем иголки и проходим ими по шарiku, чтобы «волшебство» шарика было легче реализовать.

Ну а в завершении мы хотим сказать, что этот день – День науки – это праздник новаторских идей, открытий и знаний. Мы желаем вам новых свершений и успехов. Всегда помните, чтобы сделать открытие нужно иметь большой запас знаний, а для этого нужно хорошо учиться!





Квест «Город мастеров»

- 26 августа 2024 года в нашей школе состоялось торжественное открытие **«Кванториум»**.
- Работа «Кванториума» направлена на возрождение престижа инженерных и научных профессий, подготовку будущих высококвалифицированных кадров.
- В настоящий момент возникла необходимость ознакомить детей с тем образовательным пространством, которое было создано. Но проведение обычной экскурсии не дает возможности детям в полной мере увидеть все то, что наполняет «Кванториум», поэтому разработаем квест по аудиториям технопарка (апрель).

