

Модуль 1. История развития техники и технологий

Вариативный компонент

Практическая работа «Великие изобретатели»

Корсак Светлана Васильевна,
учитель математики и информатики
ГУО «Вилейская гимназия №1 «Логос»

Цели:

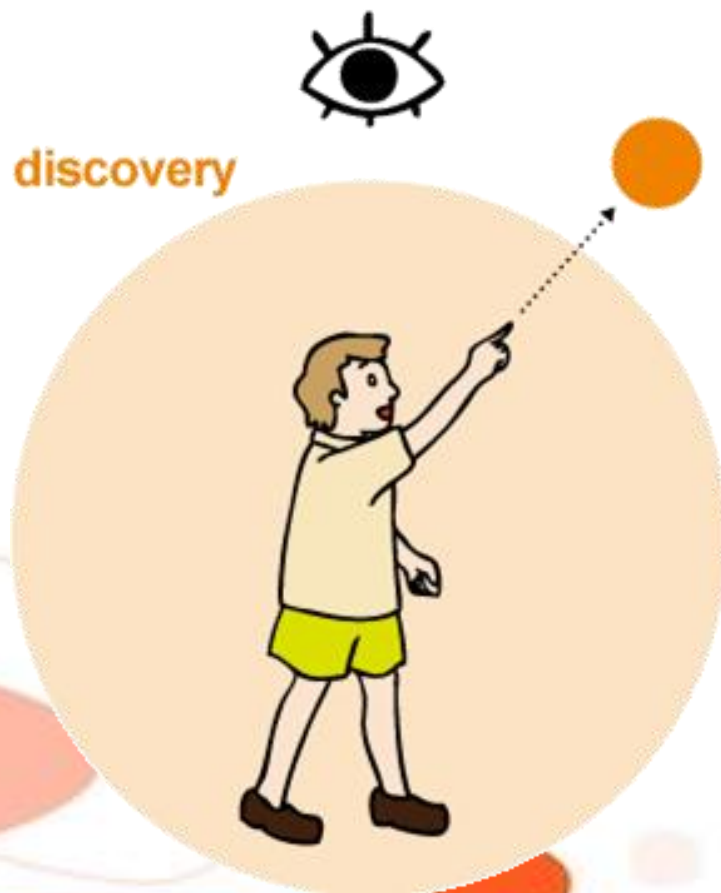
- формировать у учащихся представление об известных изобретателях и их изобретениях;
- формировать интерес к полученной информации;
- развивать кругозор, любознательность, творческое воображение;
- воспитывать чувство гордости и патриотизма за талантливых соотечественников

Мотивационно-целевой этап

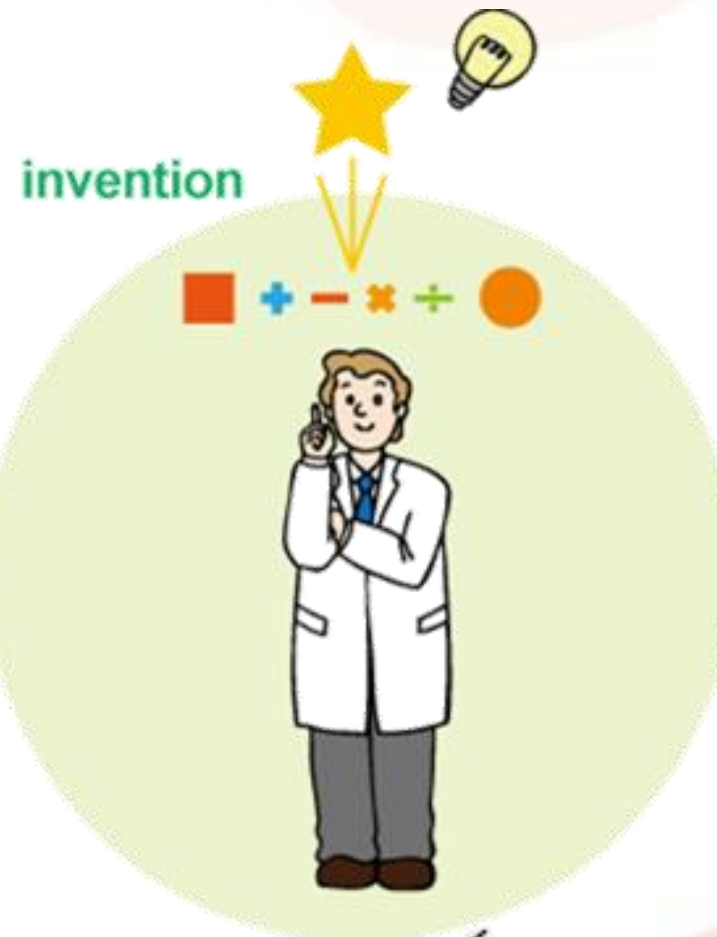


Операционно-деятельностный этап

Открытие

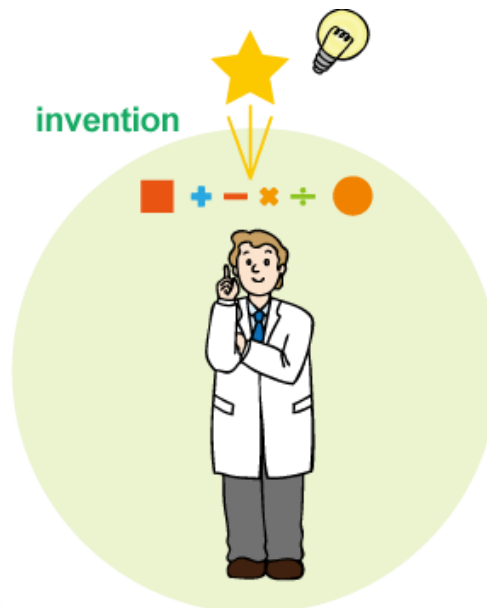
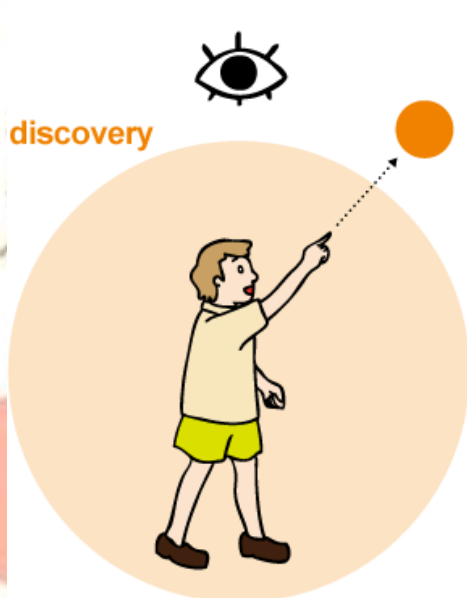


Изобретение



Открытие

Открытие – это то, что было всегда. Но о его существовании не знали и не описывали это



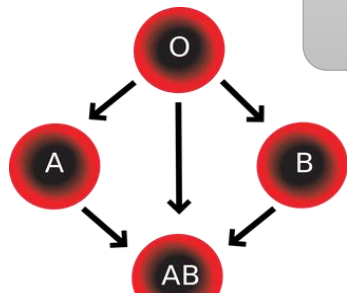
Изобретение

Изобретение – это то, что еще не существовало. Так называют новый механизм или усовершенствованный новыми функциями старый, изменивший свое назначение. Он предназначен для решения задач в хозяйственной, социально-культурной или других областях

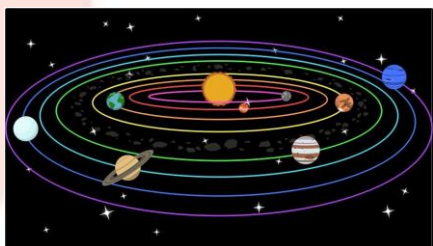
Открытие



Самолет



Группы крови



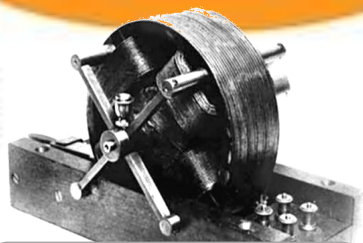
Гелиоцентрическая система мира



Лампа накаливания



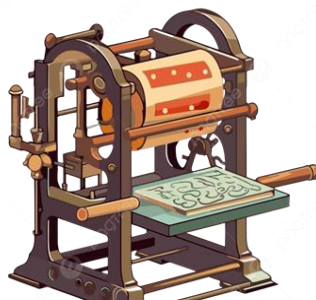
Радиоактивность



Двигатель переменного тока



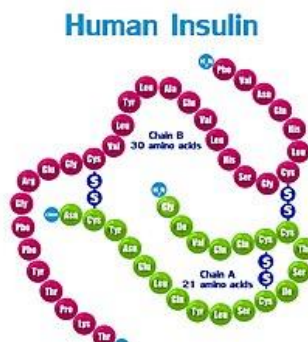
Интернет



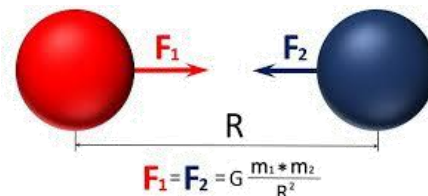
Печатный станок



Огонь



Инсулин



Все тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними

Закон всемирного тяготения

Изобретение



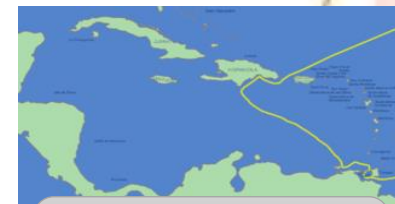
Компьютер



Автомобиль



Телефон



Америка



Динамит



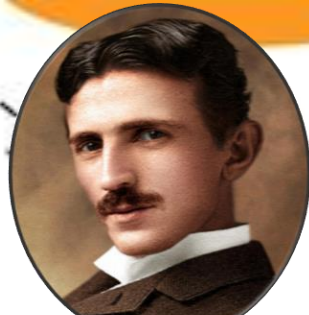
Электричество



Иоганн
Гутенберг



Тим
Бернерс-Ли



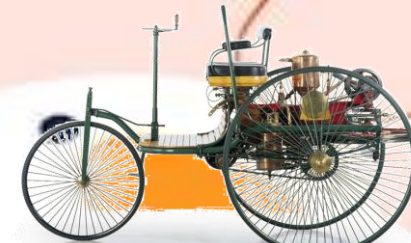
Никола
Тесла



Самолет



Телефон



Автомобиль



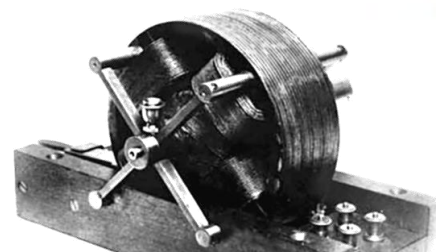
Уилбер и
Орвилл Райт



Томас
Эдисон



Чарльз
Бэббидж



Двигатель
переменного тока



Интернет



Динамит



Альфред
Нобель



Карл
Бенц



Александр
Белл



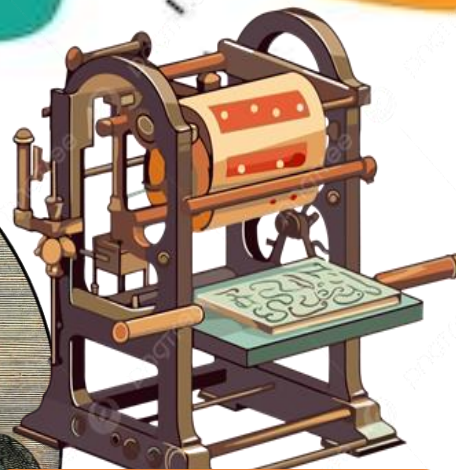
Лампа
накаливания



Компьютер



Печатный
станок



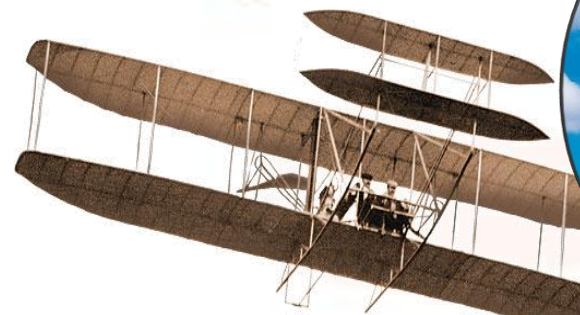
Печатный станок

Иоганн Гутенберг



Автомобиль

Карл
Бенц

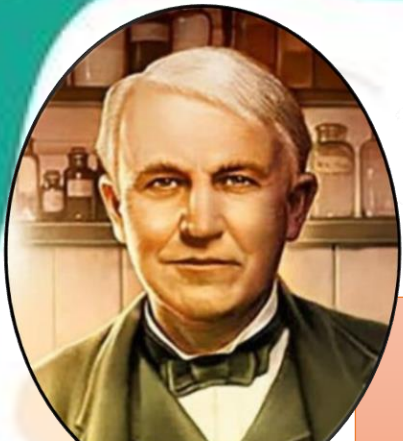


Самолет



Уилбер и Орвилл
Райт





Томас Эдисон



Лампа
накаливания



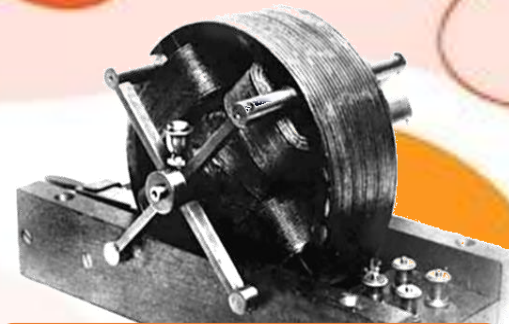
Альфред Нобель



Динамит



Никола Тесла



Двигатель
переменного тока





Телефон



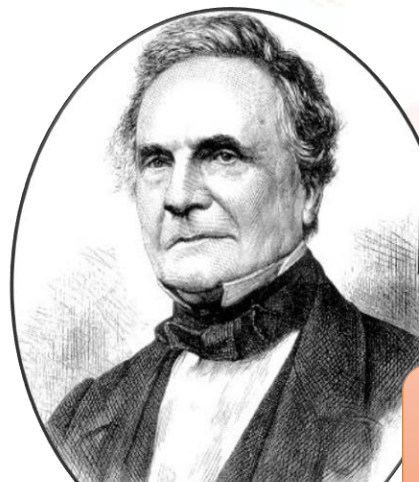
Александр Белл



Тим Бернерс-
Ли



Интернет



Чарльз
Бэббидж



Компьютер



Отечественные изобретатели и их изобретения

Электрический
трамвай, 1874
ФЕДОР ТИРОЦКИЙ

Электродвигатель, 1911
ГЛЕБ КОТЕЛЬНИКОВ

Граненый
стакан, 1943

Атомный
ледокол, 1959

Монорельс, 1820
ИВАН ЭЛЬМАНОВ

Электромагнитный телеграф, 1832
ПАВЕЛ ШИЛЛИНГ

Терменвокс, 1920
ЛЕВ ТЕРМЕН

Космическое
питание, 1957

Электромагнитный Наркоз, 1847
сейсмограф, 1906
НИКОЛАЙ
БОРИС ГОЛИЦЫН ТИРОГОВ

Искусственный
спутник Земли, 1957

Игра «Тетрис», 1984
АЛЕКСЕЙ ПАЖИТНОВ

Громоотвод,
1725

Полупроводниковые
гетероструктуры, 1968

Центрифуга, 1879
КОНСТАНТИН
ЦИОЛКОВСКИЙ

Радиозонд, 1930
ПАВЕЛ МОЛЧАНОВ

Фотоэлемент, 1888
АЛЕКСАНДР СТОЛЕТОВ

Лазер, 1954

ЖОРЕС АЛФЁРОВ

Лампа накаливания, 1874
АЛЕКСАНДР ЛОДЫГИН

Автомат,
1913

Электробус, 1889
ИППОЛИТ
РОМАНОВ

АЛЕКСАНДР
ПРОХОРОВ,
НИКОЛАЙ
БАСОВ

Телевидение, 1899
БОРИС РОЗИНГ

Автоматическая цифровая
вычислительная машина, 1948
ИСААК БРУК и БАШИР
РАМЕЕВ

ВЛАДИМИР
ФЕДОРОВ

Ионизатор воздуха,
1927

АЛЕКСЕЙ
СОКОЛОВ

Атомная электростанция, 1954
ИГОРЬ КУРЧАТОВ

Синтетический
каучук, 1910
СЕРГЕЙ ЛЕБЕДЕВ

Фиксирующая гипсовая
повязка, 1811
КАРЛ ГИБЕНТАЛЬ

Аппарат
искусственного
кровообращения, 1926

СЕРГЕЙ
БРЮХОНЕНКО,
СЕРГЕЙ ЧЕЧУЛИН

Пилотируемый
космический
корабль, 1961

Радио, 1895
АЛЕКСАНДР
ПОПОВ

Чрескостный
компрессионный
остеосинтез, 1951
ГАВРИИЛ ИЛИЗАРОВ

Цельнометаллическая
подводная лодка, 1834

КАРЛ ШИЛЬДЕР

Ранцевый парашют, 1834
БОРИС ЯКОБИ

Искусственное
сердце, 1937
ВЛАДИМИР
ДЕМЕХОВ

Радиатор отопления, 1855
ФРАНЦ САН-ГАЛЛИ

Киноаппарат, 1893
ИОСИФ ТИМЧЕНКО,
МОИСЕЙ ФРЕЙДЕНБЕРГ

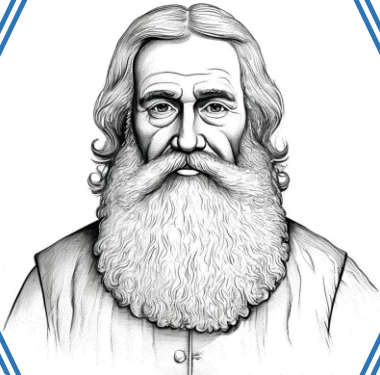
Досье на учёного

**Кулибин
Иван
Петрович**
1735-1818
механик-
изобретатель

**Место
рождения**
Подновье,
Нижегородский
уезд

Место работы
Санкт-
Петербургская
академия наук

«Помилуй Бог,
много ума!
Он изобретет
нам ковер-
самолет!»
А. В. Суворов



Изобретения
• Часы «яичной
формы»
• Проект
однопролетного
стационарного
моста через
Неву



Изобретения
• Протезы —
«механические
ноги»
• Проектор
• Винтовой лифт
• Водоходное
судно

- Иван Иванович Ползунов
- Павел Николаевич Яблочков
- Михаил Васильевич Ломоносов
- Борис Семенович Якоби
- Игорь Васильевич Курчатов
- Сергей Павлович Королёв
- Михаил Тимофеевич Калашников
- Карл Андреевич Шильдер
- Александр Фёдорович Можайский
- Павел Осипович Сухой
- Константин Эдуардович Циолковский
- Франц Сан-Галли
- Пётр Леонидович Капица
- Глеб Евгеньевич Котельников
- Александр Николаевич Лодыгин
- Александр Леонидович Чижевский
- Михаил Александрович Бонч-Бруевич
- Жорес Иванович Алфёров
- Сергей Алексеевич Лебедев
- Яков Оттонович Наркевич-Иодко
- Михаил Степанович Высоцкий



База данных РНТБ "Изобретатели Беларуси"

Справки по тел. +375 17 226 65 05, + 375 17 226 65 01

База данных | история поиска | помощь

Биобиблиографическая база данных (БД) «Изобретатели Беларуси» содержит сведения о белорусских ученых и специалистах научно-технической сферы и производства: биографии, область научной и производственной деятельности, достижения, награды, список основных научных публикаций.

Наряду с биографическими сведениями, БД включает библиографические описания патентов на изобретения и полезные модели Республики Беларусь, авторами или соавторами которых являются персоналии базы данных.

БД «Изобретатели Беларуси» создана в 2010 г. и постоянно актуализируется.

Базовый поиск

Расширенный поиск

- Поиск по автору, заглавию, теме

- Выбор области поиска из меню

- До трёх различных областей поиска

Статья

Обсуждение

Читая

Просмотр кода

История

Знаменитые изобретатели и инженеры



Помочь проекту
Свежие правки
Инкубатор
Все страницы
Новые страницы
F.A.Q. для авторов
Группа ВКонтакте

Инструменты
Ссылки сюда
Связанные правки
Служебные страницы
Версия для печати
Постоянная ссылка
Сведения о странице

Знаменитые изобретатели и инженеры России

Здесь собран **список знаменитых изобретателей и инженеров России** за всю её историю, включая Древнюю Русь, Великое Княжество Московское, Царство Русское, Российскую Империю, Советский Союз и Российскую Федерацию.

В список включены жители России, СССР или Руси вне зависимости от этнической принадлежности, как рождённые на территории России, так и приехавшие из других стран и проведшие в России значительную часть жизни.

Характер и уровень достижений, достаточных для включения человека в этот список, можно определить лишь приблизительно. Ориентировочные критерии:

- исключительно важная и при этом преимущественно позитивная роль в развитии истории и культуры России;
- наличие достижений мирового уровня (в зависимости от рода деятельности);
- высочайший уровень «известности» (упоминаемости в СМИ, учебниках, в произведениях современной культуры) — является дополнительным, но не обязательным критерием (многие важнейшие по факту исторические деятели остаются малоизвестными публике).

Содержание [скрыть]

- Инженеры и изобретатели
 - Механики, станкостроители и робототехники
 - Строители и фортификаторы
 - Создатели оружия и военной техники
 - Морские инженеры и кораблестроители
 - Инженеры-транспортники
 - Авиаконструкторы и вертолётостроители
 - Космические инженеры и ракетостроители



Пётр I Великий — основатель российского военно-морского флота и Российской Академии наук; член Парижской Академии; освоил около 15 профессий; лично проектировал и строил корабли, в том числе первый русский 100-пушечный линейный корабль; построил первый

индексу Международной Патентной Классификации (МПК)
номеру патента
поиск словаря авторов
поиск словаря по теме
персоналий базы данных



14:38
28.08.2024



14:40
28.08.2024

ПОЗДРАВЛЯЕМ



29 июня

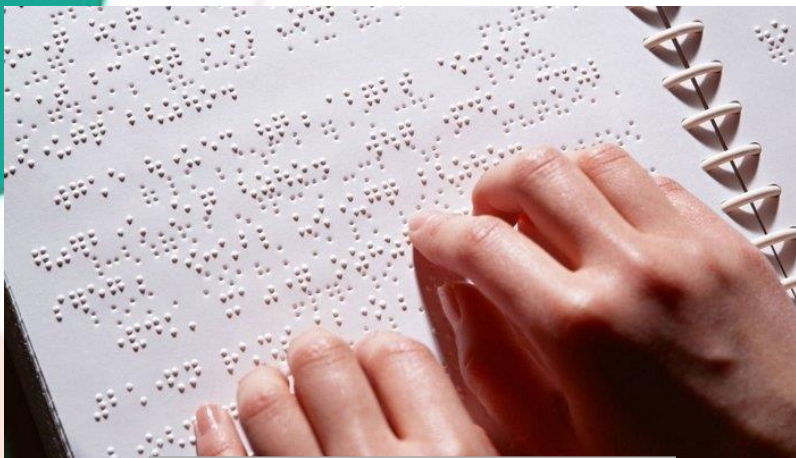
С ДНЁМ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ И РАЦИОНАЛИЗАТОРА



17 января - День детских изобретений



Примеры изобретений, сделанных детьми



Шрифт для слепых



Снегоход



Диагностика рака на ранней стадии



Пластилин



Фруктовый лёд



Меховые наушники

Решение ТРИЗ-задачи

Сложный ремонт

Мощная труба, снабжающая водой многоквартирный дом, дала течь. Но заварить трубу невозможно, поскольку она проходит вплотную к стене, а течь образовалась как раз там, где труба практически соприкасается со стеной и к ней не подобраться. Какое решение проблемы можете предложить Вы?

Качество намотки

Необходимо разрезать полиэтиленовую пленку, находящуюся в рулоне, на 4 равные по ширине полосы. Затем необходимо намотать каждую из полос на отдельную катушку, причем длина вала катушки должна быть несколько больше, чем ширина пленки. Кроме того, для качественной намотки полосы должны двигаться строго перпендикулярно валу. Как намотать качественные катушки?

«Человек должен сравнивать себя не со случайным соседом с лестничной клетки, а с людьми, изменившими ход истории. Он должен стремиться стать таким человеком. И это доступно каждому»



Генрик
Альтшуллер

Решение ТРИЗ-задачи

Биокоррозия

Нефтяные платформы устанавливаются на сваях, стальных трубах вбитых в морское дно. В водной среде поверхность труб заселяется различными микро-организмами (бактерии, водоросли, микроскопические грибы). Микроорганизмы в процессе своей жизнедеятельности вырабатывают кислоты, щелочи, газы, способствующие биокоррозии, т. е. разъеданию поверхности труб. Несущая способность труб при этом уменьшается. Предложите простой и дешевый способ удаления микроорганизмов с труб

Чего добился один,
может добиться
другой

Лишний вес

Агент по доставке должен был доставить клиенту тяжёлый прибор. Он узнал, что фирма- перевозчик принимает грузы до 75 кг. Прибор же весил вместе с упаковкой 76 кг. Разбирать прибор и перевозить его без упаковки, было запрещено заказчиком. Агент отправил-таки прибор в упаковке именно в этой фирме, не нарушив правило приемки. Как он это сделал?

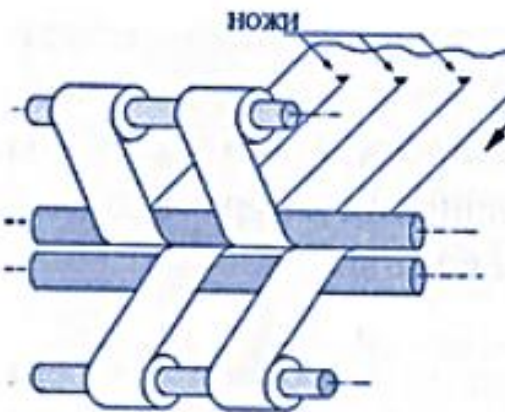


Генрик
Альтшуллер

Ответы

Задача 1. Сложный ремонт Ответ. Слить воду из трубы, вырезать в трубе окно с доступной стороны, заварить образовавшуюся течь изнутри, затем заварить окно и снова пустить воду.

Задача 2. Качество намотки



Задача 3. Биокоррозия Возможный ответ. Вдоль трубы движется поплавков, внутри которого закреплена кольцевая щетка, охватывающая трубу с внешней стороны. Волны, приливы и отливы поднимают и опускают щётку, не допуская образования колоний микроорганизмов

Задача 4. Лишний вес

Открыв коробку, агент попробовал удалить лишнюю упаковку, но это незначительно снизило вес. Зато он увидел, что в упаковке есть пустые места. Агент поместил туда шарики, надутые гелием, что позволило уменьшить вес.

Есть идея!

Ш	Н	М	М	Р	Л	У	Д	У	В	О	П	З	М	Г
А	О	Ё	Я	О	У	Д	И	Т	Е	Ч	Е	О	А	Р
Р	Ж	Д	Ч	Г	Ч	О	С	Ю	Е	К	Р	Н	Г	И
И	П	А	Л	К	А	Ч	К	Г	Р	И	О	Т	Н	Б
К	Ъ	Ч	О	М	П	К	Г	А	З	Е	Т	А	И	Я
К	С	А	С	Е	В	А	М	Е	Т	Л	А	Ы	Т	Ъ
А	К	Й	П	Х	И	Т	Ы	Х	О	Г	У	Р	Е	Ц
М	Р	Н	И	С	Л	А	Ъ	Г	В	О	З	Д	Ь	К
Е	Е	И	Ч	Т	К	З	П	А	К	Е	Т	М	Б	Л
Н	П	К	К	У	А	Л	О	П	А	Т	А	А	У	Е
Ь	К	Щ	А	Л	П	Ы	Л	Е	С	О	С	С	М	Й
Ъ	А	К	Р	О	К	О	Д	И	Л	Ъ	Ь	К	А	Л
К	О	С	А	К	А	Р	А	Н	Д	А	Ш	А	Г	У
Ш	Н	У	Р	Л	О	М	К	Н	О	П	К	А	А	П
М	О	Р	К	О	В	Ь	К	Н	И	Г	А	Э	М	А

«История
человечества
в основном -
история идей»



Герберт Уэллс

Придумайте
устройство,
состоящее из первых
трех предметов,
которые вы увидели

Рефлексивно-оценочный этап

- На сегодняшнем уроке я понял, я узнал, я разобрался...
- На этом уроке меня порадовало...
- Я похвалил бы себя...
- Сегодня мне удалось...
- Особенно мне понравилось...
- После урока мне захотелось...
- Я мечтаю о ...
- Я сумел...
- Я понял, что...
- Было трудно...
- Теперь я могу...
- Я почувствовал, что...
- Я научился...
- Меня удивило...
- Было интересно...

Рефлексия «Принцип незаконченного предложения»

ССЫЛКИ

- <https://ru.rbth.com/read/2090-50-russkih-izobreteniy>
- <https://pskovlib.ru/virtualnye-vystavki/5127-russkie-izobretateli>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D0%BD,%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87>
- <https://antoshka.ua/uzobretenua-deteu>
- Учимся решать изобретательские задачи. Тренинг по решению изобретательских задач. Методическое пособие. Таратенко Т. А., Давыдова В. Ю. — СПб, 2021 год.