Алгоритмы… Кругом алгоритмы!

Исследование ученицы 9 класса
Кулёминой Алёны

Интересно, а во всех ли школьных предметах используются алгоритмы?

Что бы ответить на этот вопрос, я решила провести небольшой опрос учителей нашей школы.

Вопросы исследования

- Используете ли вы на своих уроках алгоритмы?
- Приведите примеры часто встречаемых алгоритмов.

Математика

Русский язык

География

АЛГОРИТМЫ

Литература

Физика

Английский язык

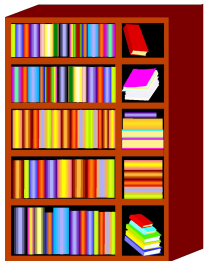
История

Технология

Выбери предмет

Результаты исследования

Литература



- Алгоритм составления характеристики литературного героя.
- Алгоритм анализа прочитанной книги.
- Алгоритм составления анализа стихотворения

Русский язык

- Алгоритм проверки безударной гласной в корне слов.
- Алгоритм определения спряжения глаголов
- Алгоритм определения падежных окончаний существительных
- Алгоритм разбора предложения по членам

Математика

- Алгоритм решения квадратного уравнения
- Алгоритм построения графика квадратичной функции
- Алгоритм деления многочлена уголком
- Алгоритм решения квадратного неравенства с помощью графика

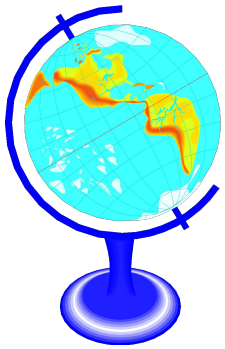
История

- Алгоритм описания исторического события
- Алгоритм описания исторической личности
- Алгоритм описания хода военных действий
- Алгоритм работы с историческими документами

Английский язык

- Алгоритм заучивания английских слов
- Алгоритм правильного написания английских слов.
- Алгоритм работы в парах.
- Алгоритм выполнения письменных упражнений

География



- Алгоритм описания географического положения равнин
- Алгоритм Описания географического положения реки
- Алгоритм выполнения практической работы во время экскурсии

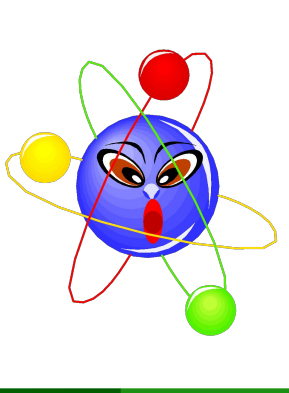
Физкультура

- Алгоритм выполнения опорного прыжка
- Алгоритм выполнения кувырка
- Алгоритм выполнения лыжного хода

Технология

- Алгоритм определения размеров и объёма лесоматериала
- Алгоритм изготовления изделия цилиндрической формы
- Алгоритм окраски изделия из древесины масляной краской
- Алгоритм изготовления садового рыхлителя
- Алгоритм ознакомления с видами сортового проката

Физика



- Алгоритм решения задач по кинематике материальной точки.
- Алгоритм решения задач по динамике материальной точки.
- Алгоритм решения задач по статике.
- Алгоритм решения задач на закон сохранения импульса.
- Алгоритм решения задач на закон сохранения механической энергии.

Алгоритм решения квадратного неравенства с помощью графика

1. Определить направление ветвей параболы по знаку первого коэффициента квадратичной функции;
2. Найти действительные корни соответствующего квадратного уравнения или установить, что их нет;
3. Построить эскиз графика квадратичной функции, используя точки пересечения (или касания) с осью ОХ, если они есть;
4. По графику определить промежутки, на которых функция принимает нужные значения.

Алгоритм ознакомления с видами сортового проката

1) Рассмотрите образцы из сортового проката.
2) Определите профиль проката.
3) Определите, из какого материала изготовлен каждый образец.
4) Выполните схематический рисунок профиля каждого образца.

Алгоритм анализа прочитанной книги

1. Какова тема и основная мысль произведения?
2. Где и когда происходят изображённые в нём события?
3. Какие места в книге произвели на вас наиболее сильное впечатление?
4. Кто из героев особенно понравился? Почему?
5. Каков язык книги (что запомнилось, что показалось необычным, свежим)?
6. Чем обогатила вас книга? Над какими вопросами заставила задуматься?
7. Помогли ли вам лучше понять книгу иллюстрации, предисловие, послесловие?

Алгоритм описания географического положения равнин

1. Название, вид равнины по абсолютной высоте (назвать, показать равнину на карте; определить, к каким равнинам по высоте она относится)
2. Географическое положение (определить:

   а) на материке (на каком материк и в какой его части находится равнина, между какими меридианами и параллелями)

   б) направление и протяжённость (в каком направлении протянулась равнина и на сколько километров приблизительно)

   в) относительно других объектов (как расположена равнина относительно соседних равнин и гор, морей, рек и др.)

Алгоритм решения кинематических задач

1)выбрать систему отсчёта (это предполагает выбор тела отсчёта, начала системы координат, положительного направления осей, момента времени, принимаемого за начальный);

2)определить вид движения вдоль каждой из осей и написать кинематические уравнения движения вдоль каждой оси – уравнения для координаты и для скорости (если тел несколько, уравнения пишутся для каждого тела);

3)определить начальные условия (координаты и проекции скорости в начальный момент времени), а также проекции ускорения на оси и подставить эти величины в уравнения движения;

4)определить дополнительные условия, т. е. координаты или скорости для каких-либо моментов (для каких-либо точек траектории), и написать кинематические уравнения движения для выбранных моментов времени (т.е. подставить эти значения координат и скорости в уравнения движения);

5)полученную систему уравнений решить относительно искомых величин.

Результаты исследования

Оказалось, что все опрошенные учителя применяют на своих уроках алгоритмы,

Значит они используются на всех предметах. Со многими из них я встречалась на уроках.

А в жизни ведь нас тоже кругом окружают алгоритмы. Мне кажется, что и сама жизнь – это тоже какой-то алгоритм, потому что и определение и свойства алгоритма подходят.

И независимо, знаем мы алгоритмы или нет, жизнь идет по алгоритму.

Проводя опрос учителей, я поняла, что с понятием алгоритма очень тесно связаны понятия «План …», технологическая карта, порядок описания, план ответа. Все они подходят под определение алгоритма и обладают его свойствами. Было бы здорово составить целый сборник различных школьных алгоритмов по всем предметам.

С алгоритмами мне помогла «справиться» следующая литература:

1. Алимов Ш.А. и др.
   Алгебра. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений
   Москва «Просвещение» 2000г
2. Бабайцева В.В., Чеснокова Л.Д.
   Русский язык. Теория. Учебник для 5-9 классов общеобразовательных учреждений
   Москва «Просвещение» 1994г
3. Гутман В.И., Мощанский В.Н.
   Алгоритмы решения задач по механике в средней школе
   Москва «Просвещение» 1988г
4. Коринская В.А., Душина И.В., Щенев В.А.
   География 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений
   Москва Дрофа 2003г
5. Самородский П.С., Симоненко В.Д., Тищенко А.Т.
   Технология. Трудовое обучение. Учебник для 7 класса (вариант для мальчиков)
   Москва Издательский центр «Вентана-Граф» 2002г