

**Формы интегрирования  
знаний  
во внеурочной деятельности**

# Формы организации

- экскурсии,
- кружки,
- секции,
- круглые столы,
- конференции,
- КВНы,
- школьные научные общества,
- олимпиады,
- поисковые и научные исследования,
- учебные проекты,
- домашние экспериментальные задания

# Туризм как форма внеурочной интегративной деятельности

A group of people are gathered around a campfire at night in a forest. The fire is burning brightly in a metal grate. Several people are sitting on logs or the ground, some looking towards the camera. A man in a camouflage jacket is standing on the left. A woman with long blonde hair is sitting in the foreground on the left. A man in a light-colored jacket and hat is sitting on the right. There are tents in the background. The text is overlaid in large white letters.

# Приёмы работы

- вопросы для обсуждения, викторины
- задания, в том числе экспериментальные, проекты, доклады, исследования
- задания по конструированию и изготовлению туристических приспособлений и снаряжений

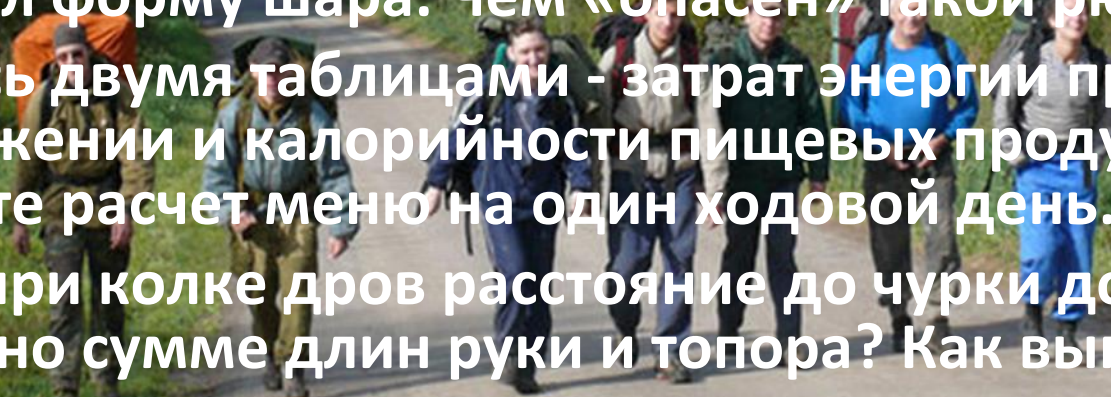
# Физика, математика

A photograph of hikers in a forest. In the foreground, a hiker with a large blue and green backpack is walking across a bridge made of logs over a stream. Other hikers are visible in the background on the same path.

Определите среднюю скорость вашего движения на участках маршрута и по всему маршруту. Дома постройте график зависимости средней скорости движения от времени  $V(t)$ .

# Физика, биология

- Как должен **быть правильно** уложен рюкзак? И как объяснить это с точки зрения *физики*?
- Что нужно сделать, чтобы рюкзак не резал плечи в походе?
- Коля, укладывая рюкзак, засунул в него вещи так, что он принял форму шара. Чем «опасен» такой рюкзак?
- Пользуясь двумя таблицами - затрат энергии при передвижении и калорийности пищевых продуктов, - проведите расчет меню на один ходовой день.
- Почему при колке дров расстояние до чурки должно быть равно сумме длин руки и топора? Как выгоднее держать руки с топором в момент удара по чурке: прямыми или согнутыми?



# Физика, биология

- Из лиственницы и березы не делают плоты, т.к. они тонут. Какова плотность их древесины?
- Бревно какой породы надо доложить в костер, что бы оно горело долго?
- Поверхность болот покрыта торфом. Он образован остатками отмирающих растений. Почему на болоте нельзя ходить след в след? Почему шаги на болоте надо делать широкими?
- «Личная одежда туриста, с точки зрения физика и физиолога»
- «Взгляд на походное снаряжение туриста глазами физика и физиолога»

# Физика, география, экология

- Изготовьте Фильтр для очистки воды. Изготовьте его из природных материалов (галька или камушки разных размеров, песок) и пустой пластиковой бутылки, марли и ваты. Продемонстрируйте его в действии.
- Используя иглу и камень, определите направление сторон света.
- Всмотритесь в снег вокруг стволов деревьев и поодаль. Сравните картины, объясните увиденное.
- Выясните, что быстрее освобождается от снега: пригорки или равнинные места. Почему?



# Физика, литература, ИЗО

«Что видят в явлении природы (например, дожде) разные люди: физик, обыватель, поэт, художник, композитор». (Доклад можно посвятить одному из явлений, с которым вы встретились в походе: ветру, снегопаду, облакам, тучам, дождю, молнии и грому, грозе, радуге, камнепаду и др.)

# Физика, химия, биология

Пенополиуретан - диэлектрик. Он состоит из закрытых воздушных пузырьков, что позволяет организовать ночевку на снегу. Возможно, ли таким образом использовать вспененные проводники? Почему? Какие породы деревьев могут заменить пенополиуретан?

# Физика, химия

- Чистая вода замерзает быстрее, чем сладкая вода. Вода, содержащая один моль сахара, замерзает быстрее, чем вода, содержащая один моль поваренной соли. Объясните причину различий.
- Хлопчатобумажная ткань легко промокает от воды, т.к. имеет полярные молекулы. Жиры не смешиваются с водой, но смачивают ткань, делая ее не промокаемой. Почему? Какое строение имеют молекулы жира?
- Почему лыжи из древесины натирают воском или жиром для лучшего скольжения?

# Физика, химия

A person in a black long-sleeved shirt and dark pants is walking a tightrope in a forest. They are holding onto a horizontal wire with both hands raised. In the background, another person is visible, also walking a tightrope. The scene is set in a grassy area with many tall pine trees under a clear blue sky.

- Карабины из алюминия легкие и всегда жирные на ощупь. Почему их редко используют для переправы людей? Почему они сильно истирают веревки?
- При температуре  $25^{\circ}\text{C}$  гальваническая батарея обеспечивает максимально возможную яркость свечения фонаря. Как изменится яркость свечения при понижении температуры до  $0^{\circ}\text{C}$ ? Почему?

**«Любые десять минут, на которые удастся оторвать наших школьников от телевизионного ящика, от компьютерных игр – все во благо.**

**А если их удастся вытащить на природу, то вдвойне.**

**А если при этом удастся задать им вопрос по физике, то втройне.**

**А если услышать ответ – я уж не знаю, во сколько раз будет лучше.**

**Но во много!»**