Опытом делюсь с коллегами.

**Пояснительная записка**

**к презентации «Некоторые физические параметры  
шести видов суперсовременного оружия Российской Федерации»**

Русакова Лидия Николаевна, учитель физики филиала МОУ «СОШ п.Горный Краснопартизанского района Саратовской области» в с. Савельевка.

Какой бы новый вид оружия ни создавал человек, он неминуемо опирается на физические законы.

Рассмотрение на уроках и внеклассных мероприятиях физических основ военной техники и ознакомление учащихся с использованием в военном деле знаний по физике являются составной частью военно-патриотического воспитания.

Презентация о 6 видах суперсовременного оружия РФ, о котором президент В.В.Путин говорил в послании Федеральному собранию, предназначена для учащихся 7-9 классов. Поэтому в ней затронуты только те физические данные об оружии, которые ученики этих классов смогут их осмыслить.

Некоторые слайды презентации можно показать на уроках, а всю презентацию – на внеклассных мероприятиях.

При изучении в 7 и 9 классах темы «Механическое движение», рассказывая о траектории движения тел можно показать траекторию полёта ракеты «Сармат»,малогабаритной сверхмощной крылатой ракеты, планирующего блока «Авангард». При изучении физической величины «Скорость» можно объяснить для чего «шахматка» на ракете «Сармат», а после просмотра сравнительной таблицы скоростей некоторых тел можно назвать скорости современного оружия.

Изучая в 7 классе тему «Сила трения. Виды силы трения» можно в качестве примера рассказать о планирующем крылатом блоке «Авангард», который после отделения от второй ступени ракеты начинает активно маневрировать в стратосфере и атмосфере, причём амплитуда его «рысканий» может достигать нескольких тысяч километров. «Авангард» способен обходить зоны обнаружения и поражения всех современных и перспективных средств ПРО. Всё это происходит на гиперзвуковых скоростях (до 20 «звуков»), так что боевой блок несётся к цели в облаке горящей плазмы. От сильного трения о воздух обшивка раскаляется до 2000 градусов, но новые композитные материалы сохраняют ядерный заряд до момента подрыва. Он идёт к цели как огненный шар.

При изучении в 7 классе темы «Плавание тел» можно рассказать о беспилотном подводном аппарате, сравнив его с подводными лодками Великой Отечественной войны и атомными подводными лодками.

Изучив в 7 классе тему «Работа и мощность», и зная о том, что ракета «Сармат», масса которой 210 т, снабжена 10-ю боеголовками мощность каждой 750 КТ, можно предложить ученикам составить задачи, применив эти данные.

В 8 классе, изучая тему «Тепловые машины», можно привести примеры того, что современное оружие снабжено ядерными энергоустановками. Что даёт, например, беспилотным подводным аппаратам способность совершать межконтинентальные рейды на очень большой глубине, а благодаря огромной скорости, такие дроны могут не только успешно догонять подводные лодки, но и уходить от самых современных торпед.

При изучении в 8 классе темы «Световые явления", рассказывая об источниках света, можно привести в качестве примера лазерный источник света и познакомить учащихся с боевым лазерным комплексом.Системы лазерного оружия установлены на бронетранспортерах, внутри которых расположены системы управления установкой. Предполагается, что в ближайшей перспективе лазеры смогут ослеплять противника, подсвечивать цель, работать в качестве дальномера. Их можно применять для борьбы с беспилотниками.

Про боевой лазерный комплекс можно рассказать и в 9 классе при изучении темы «Электромагнитное поле».

Изучая в 9 классе тему «Реактивное движение» и рассматривая типичный пример реактивного движения – движение ракет, можно привести в качестве примеров ракетный комплекс «Сармат», крылатую ракету с энергетической ядерной установкой,высокочастотный гиперзвуковой авиационный ракетный комплекс «Кинжал», ракетный комплекс стратегического назначения с гиперзвуковым (до 20 «звуков») планирующим блоком «Авангард».

При изучении в 9 классе темы «Скорость звука» можно рассказать о том, чтосамолёт-носитель МиГ-31 доставляет «Кинжал» к точке пуска, после чего двигатель разгоняет её до 10 скоростей звука. Как известно, для обозначения высоких скоростей используется число Маха (об этом в учебнике «Физика-9» не говорится): 1 Мах равен 1062 км/ч на высоте 11 километров. Гиперзвук — это скорость от 5 Махов и выше. На сегодняшний день ни одна система ПРО и ПВО не способна сбить ракету, летящую с такой скоростью.

Изучая в 9 классе атомную физику, в качестве примера применения ядерного реактора можно рассказать о малогабаритной сверхмощной крылатой ракете с ядерной энергетической установкой.Испытания этой ракеты подтвердили, что уровень тяги двигателя позволяет ракете находиться в воздухе практически неограниченное время. Как любая крылатая ракета, она летает низко, с огибанием рельефа местности, что затрудняет её перехват. А ядерный двигатель позволяет заходить на цель с самых неожиданных ракурсов. При этом длительность боевого дежурства такой ракеты от момента пуска до получения сигнала к атаке может измеряться неделями.

Ежегодно накануне 9 мая я провожу внеклассное мероприятие в форме интеллектуальной конкурсной игры «Физика и оружие Победы». Каждый год некоторые задания в игре заменяю новыми. В этом году некоторые задания составлю с применением данных о современном оружии РФ.

Рассказывая обучающимся о новом оружии нашего государства, необходимо напоминать им о том, о чём говорилВ. В. Путин в послании Федеральному собранию: «Мы никому не угрожаем, ни на кого не собираемся нападать, ничего ни у кого, угрожая оружием, не собираемся отнять: у нас у самих всё есть. Наоборот, считаю необходимым подчеркнуть (и это очень важно): растущая мощь России – это надёжная гарантия мира на нашей планете». И, конечно же, учителю физики надо говорить обучающимся и о том, что физика – важнейшая союзница военной техники. Армия всегда была и остаётся активным «потребителем» достижений науки и техники. Военное дело использует успехи почти всех отраслей знаний, но больше всего физики, причём на всех этапах его развития.

Автор презентации:

Русакова Лидия Николаевна,

учитель физики

филиала МОУ «СОШ п. Горный

Краснопартизанского района

Саратовской области»

в с. Савельевка