****

**«Вклад ученых**

**в дело Победы над фашизмом»**

****

**Учитель физики**

**МОУ «СОШ с. Кормежка»**

***Утибкалиева***

***Жанглен Миралеевна***

**«Вклад ученых в дело Победы над фашизмом»- Слайд 1**

**Цели:**

Расширить и углубить знания, полученные учащимися на уроках, применить их в другой области, раздвинуть границы учебников;

Пробудить желание, как можно глубже понимать, осмысливать события, факты в ВОВ 1941-1945гг., оценить роль знаний, смекалки и интуитивности догадок;

Приобщить детей к коллективному поиску истины изложения исторических фактов, развивать их познавательный интерес, расширять кругозор, эрудицию детей.

**Оборудование:** Дата 1945-2010гг.;

Обелиск у Вечного огня;

Лозунги: «Никто не забыт, ничто не забыто», «Все для фронта, все для Победы»;

Экран, мультипроектор, музыкальный центр

**Ход мероприятия**

65 лет отделяет нас от того дня, когда началась страшная для нашей страны – тогда СССР- битва с фашизмом, война за выживание многомиллионной Страны Советов. Многонациональный народ этой страны в борьбе выстоял, и не просто выстоял, а победил, сокрушив фашизм, освободив от него Россию, Украину, Белоруссию, Прибалтику, многие государства Восточной Европы.

Победа СССР над фашизмом навсегда вписана золотыми буквами в историю человечества.

На разгром врага, на Победу работали, помимо воинов, вся страна – ее тыл, главным образом женщины, старики, подростки, дети; его «приближали, как могли» все…И, безусловно, неоценимый вклад в дело Победы в этой войне, вложили наши ученые, конструкторы, химики, физики…

 65-летию Победы над фашизмом посвящается викторина – панорама «**Вклад ученых – физиков, химиков, конструкторов в достижение Победы» под девизом «Они ковали Победу…»**

**Слайд 2 – «Журавли»**

**Ведущий Носова О.**

Прекрасный мир окружал людей. Но на рассвете воскресного утра 22 июня 1941г. на страну обрушилась беда: грозный враг вероломно перешел границу и напал на нашу Родину. Началась война. Сурово, как приказ, прозвучал призыв, обращенный ко всем гражданам:

(Звучит песня «**Священная война**»)- **Слайд 3 –-5 -6 - 6 кл.**

**1**

Уже 23 июня состоялось внеочередное расширенное заседание Президиума Академии наук СССР, который принял решение направить все силы и средства на быстрейшее завершение работ, важных для обороны и народного хозяйства страны.

**Ученик: Слайд 7 - Державин**

Уже через 5 дней (28 июня) Академия наук обратилась к ученым всех стран с призывом сплотить все силы для защиты человеческой культуры от фашизма. В нем говорилось: «В этот час решительного боя советские ученые идут со своим народом, отдавая все силы борьбе с фашистскими поджигателями войны – во имя защиты своей Родины и во имя защиты мировой науки и спасения культуры, служащей всему человечеству».

И в числе других подписи крупных физиков А.Ф.Иоффе, П.Л.Капицы, механиков А.Н, Крылова, С.А.Чаплыгина стояли под этим обращением к деятелям науки всего мира.

**Учитель: «Подвиг людей науки» Слайд 8-9**

* Московские ученые под руководством П.Л.Капицы за 5 дней выполнили задание по созданию методики обезвреживания невзорвавшихся вражеских фугасных авиационных бомб;
* Профессор МГУ Н.А.Глаголев оказал большую помощь в организации обороны Москвы от налета вражеской авиации (размещение зенитных батарей вокруг столицы);
* -Группа ученых ленинградского ФТИ создала эффективную зажигательную смесь, новые подрывные противотанковые средства;
* -Инженеры Ленэнерго прорвали блокаду Ленинграда и проложили по дну Ладожского озера линию электропередачи;
* Ученые Ленинградского оптического института разработали методы светомаскировки военных объектов, новые образцы дальномеров, стереотруб, объективов;
* В Казани под руководством С.И.Вавилова велись работы по изготовлению люминесцентных светосоставов для нанесения на шкалы приборов военных самолетов; был налажен выпуск люминесцентных ламп для подводных лодок.

**Перечень важных творческих работ наших ученых, явившихся своеобразным научным ударом по врагу, велик.**

**Ученик:** **Слайд 10** **Горюнова**

Ученых страны ждало серьезное испытание: враг наступал: его армии неумолимо двигались на восток. С первых дней войны по решению ЦК партии и Госкомитета обороны началась эвакуация научных учреждений и вузов, прежде всего из прифронтовой полосы в отдаленные от них места. Она была объявлена важнейшим государственным делом: нужно было во что бы ни стало сохранить и ученых, и научную базу страны.

Война сдвинула со своих мест 35 научных учреждений Академии наук,

2

переместились на новые места около 4000 научных сотрудников. К началу 1942г. учреждения наук размещались в 45 пунктах страны. Через 2-3 месяца после объявления войны начали функционировать в новых условиях чрезвычайно быстро. А это равносильно подвигу!

Куда были вывезены в эвакуацию физические, физико-технические, химические научные институты и вузы, президиум Академии наук? ( В Казань)

**Ведущий «На голубых морских дорогах» - Слайд 11 Чернобровкин**

Создание флота, тем более военного, - дело сложное, требующее больших средств и времени, сильно развитой промышленной базы; оно практически невозможно в условиях войны. Это прекрасно понимали наши враги, и потому один из жесточайших ударов обрушили именно на Военно-Морской флот.

Готовясь к войне, фашисты рассчитывали уничтожить основную часть нашего военного флота неожиданным мощным ударом, а другую «запереть» на морских базах с помощью различного типа мин – секретного и грозного оружия – и постепенно ликвидировать. Адмирал Н.Т.Кузнецов говорил, что кардинальную помощь флоту могла оказать только квалифицированная научная сила. И эта помощь пришла. В чем же она заключалась?

 **Ученик: Слайд 11**  **Савельева Е.**

Еще до войны в Ленинградском физико-техническом институте под руководством профессора А.П.Александрова группой ученых были начаты работы по уменьшению возможности поражения кораблей магнитными минами. В их ходе был создан обмоточный метод размагничивания судов. С началом войны работа активизировалась. Самоотверженно преодолевая трудности, к августу 1941 г. ученые защитили от магнитных мин основную часть боевых кораблей на всех действующих флотах и флотилиях. Это была героическая победа научных знаний и практического мастерства, благодаря которой были сохранены для Родины сотни кораблей и многие тысячи человеческих жизней.

**Ученик: Слайд 12 Завьялов**

Легендарный подводник Балтики Иван Васильевич Травкин.

Подводные лодки Щ-303 и К-52, которыми он командовал в годы войны, имели на своем счету 14 потопленных вражеских кораблей с танками. На дне Балтийского моря он и его матросы «похоронили» почти 2 тысячи вражеских танков! За его голову фашистское командование назначило 50 тыс. марок.

 (Музыка «**Прощание Славянки**»

**Ведущий «Крылья Победы» Слайд 13**

С началом войны начался величайший поединок воздушных армий.

Знаменитый авиаконструктор С.А.Лавочкин писал: «Я не вижу моего врага-

3

немца – конструктора, который сидит над своими чертежами … в глубоком убежище. Но, не видя его, я воюю с ним… Я знаю, что бы ни придумал немец, я обязан придумать лучше. Я собираю всю свою волю и фантазию, все мои знания и опыт… чтобы в день, когда два новых самолета – наш и вражеский- столкнутся в военном небе, наш оказался «победителем». Так думал не только С.А. Лавочкин, но каждый создатель боевой отечественной техники. Какие новые и модернизированные типы самолетов были пущены в серийное производство в годы войны?

**Ученик: Слайд -13 Куликов, Лапшин**

Истребитель высокого класса Ла – 5 конструкции С.А.Лавочкина, обладавший скороподъемностью, маневренностью, огневой мощью и большим потолком полета -11 км;

 самый легкий и маневренный истребитель 2 мировой войны ЯК-3, созданный в КБ А.С.Яковлева в 1943г., его взлетная масса 2650 кг, высота полета 12 км, для подъем на высоту 5 км ему требовалось 4, 1 минут;

 2 –местный штурмовик ИЛ- 10 конструкции С.В. Ильюшина, созданной во 2 половине 1942г., имел форсированный двигатель и крупнокалиберный пулемет, развивал скорость до 430 км/ч, фашисты прозвали его «черной смертью»;

 пикирующий бомбардировщик ТУ-2 – детище КБ А.Н. Туполева, имел 2 двигателя, развивал скорость до 570 км/ч, его бомбовая нагрузка составляла 1000 кг.

К осени 1944 г были построены боевые самолеты, на которых дополнительно к поршневым двигателям монтировались ракетные двигатели- ускорители, они служили для увеличения горизонтальной скорости полета, скороподъемности, облегчения старта, их установкой на самолетах Пе-2Р занимался С П Королев

**Ученик: Слайд 14 Воронин**

Флаттер- это слово наводило ужас на летчиков-испытателей в предвоенные годы. Но вот в борьбу с этим, тогда таинственным явлением, вызывающим разрушение самолетов в воздухе, вступили математики и механики. После того, как профессором М.В.Келдышем была разработана математическая теория флаттера, таинственность этого явления исчезла. Ученым были даны рекомендации, которые требовалось учитывать при конструировании самолетов. Их приняли во внимание и за время войны не было случаев разрушений самолетов из-за флаттера. Что это за явление?

**Ученик: Лапшин**

Флаттер – это сочетание изгибных и крутильных колебаний крыльев, хвостового оперения и других элементов самолета. Возбуждение колебаний происходит самопроизвольно, причем с большой амплитудой и ведет к разрушению машины.

**(Показ фрагмента из видеофильма)**

**4**

**Ведущий:**

На завершающем этапе войны количественное и качественное превосходство нашей авиации было уже абсолютным: в небе уничтожался любой самолет врага! И в этом героическая заслуга ученых, конструкторов, инженеров!

**Ведущий Слайд 15.**

Лозунг «**Все для фронта, все для победы**» стал ведущим для всей научно-исследовательской работы. Что делали ученые для нужд фронта и тыла?

**Ученик: Жидков**

Содействовали развитию металлургической машиностроительной и оборонной промышленности, создавали новые металлы и сплавы для брони марки АБ-2, содержащая значительно меньше дефицитных компонентов: никеля в 2 раза, молибдена – в 3 раза;

пластмассы, новые составы для зажигательных смесей, топливо для ракетных установок, новые медицинские и технические препараты, участвовали в поиске новых видов сырья.

Металлурги наравне с другими специалистами внесли свой вклад в победу нашего народа в ВОВ. Для чего использовали сталь в годы войны? И что такое сталь? Каковы была роль алюминия, цинка в военном деле?

**Ученик: Колбанов**

Сталь-это сплав железа с углеродом (до 2%) и другими элементами. Применялась для изготовления брони танков, пушек и др. Алюминий использовали для производства корпусов самолетов. Цинк- химический элемент. Сплав меди и цинка (50%) – латунь- хорошо обрабатывается давлением и имеет высокую вязкость. Использовался для изготовления гильз, патронов и артиллерийских снарядов, т.к. обладает хорошим сопротивлением ударным нагрузкам, создаваемым пороховыми газами.

**Ведущий:**

Говорит пехота: «Чистая работа!

Где ударит «Катя», фрицу не пролезть.

Воевать охота, - говорит пехота, -

Раз у нас такая пушка есть!

Влево и направо, бьет врагов на славу,

Впереди – горячий бой.

Огненную лаву на врагов ораву

Сыплет «Катя» щедрою рукой.

– Эти стихи написаны военврачом С. Семиным на фронте в июле 1942г.

 О каком оружии говорится в этих строках. Что оно представляло собой с точки зрения физики? Когда и где было впервые применено? Кто из ученых и конструкторов работал над его созданием?

**5**

**Ученик: Слайды 16 -17 Майоров**

 Оружие- «Катюша»- реактивные артиллерийские установки, выпускающие реактивные снаряды. Впервые вступили в бой 14 июля 1941г в Белоруссии (под Оршей) под командой капитана Флерова. Созданию оружия предшествовала работа ученых и конструкторов: Н.И.Тихомирова, В.А.Артемьева, Б.С.Петропавловского, Г.Э.Лангемака, И.Т.Клейменова и других. Для совершенствования оружия было создано КБ во главе с В.П.Барминым.

“Катюша” – гвардейский реактивный миномет стал одним из самых страшных видов оружия времен великой Отечественной войны. В любом дивизионе, оснащенном, к примеру, установками БМ-13 было 5 таких машин, каждая из которых имела 16 направляющих.

“Катюша” использовалась в начале артналета, чтобы не дать вражеским солдатам времени спрятаться в окопы. Традиционно “Катюша” завершала артналет: реактивные установки давали залп, когда пехота уже шла в атаку.

Первые испытания “Катюши” проводились в мае 1939 года (две коротких 3-метровых направляющих). Проект доработали: новые испытания состоялись 21 июня 1941 года. Враг не знал его устройства и любой ценой хотел раскрыть тайну. Когда батарея «катюш» под командованием И.А.Флерова попала под Смоленском в окружение и не могли выйти из окружения, воины по приказу своего командира взорвали боевые установки. При этом капитан и многие бойцы погибли.

**Ученик.** **Слайд 18 Костенко**

Вооруженные силы СССР во время Великой отечественной войны получили самый лучший танк Т-34, который обладал серьезным преимуществом по отношению к немецким танкам: имел более толстую броню, листы которой были установлены под рациональными углами, что заставляло снаряды немецких противотанковых пушек рикошетить; он был простой, надежный, достаточно быстрый и маневренный для машины среднего класса, технологичный, с огромным ресурсом для модернизации, наконец, дешевый.

 **(Песня «Катюша» - 5 , 7 кл)**

**Ведущий: Слайд 19**

Во всех военных операциях начиная с лета 1944 г реактивная артиллерия уже наступала как мощное средство подавления врага. И в этом творческий подвиг создателей такого оружия.

Какие ученые внесли большой вклад в разработку теории взрыва, химию и технологию получения порохов и взрывчатых веществ?

**Ученик: Слайд 20**

Химик и физик, академик Николай Николаевич Семенов и физик-химик Юлий Борисович Харитон.

6

Академик Ю.Г.Мамедалиев в 1941 г. выполнил работу по синтезу толуола. Что такое толуол и для чего он был нужен?

**Ученик: Лапшин**

Толуол – метилбензол. Его использовали для получения тротила. Тротил со щелочами образует соли, которые легко взрываются при механических воздействиях. Материал использовали для производства взрывчатых веществ, зарядов к разрывным снарядам, подводным минам, торпедам. Во время 2 мировой войны его было произведено около 1 млн. тонн.

**Ученик. «Блокада Ленинграда» Слайд 21 Пенкин**

В истории обороны Ленинграда, когда город 29 месяцев, почти 2 года находился во вражеском кольце, и в деятельности ленинградских ученых во время блокады есть эпизод, который связан с «дорогой жизни». Эта дорога пролегла по льду замерзшего Ладожского озера: была проложена автотрасса, связывающая окруженный врагом город с Большой землей. От нее зависела жизнь. Вскоре выяснилось, на первый взгляд, совершенно необъяснимое обстоятельство, когда грузовики шли в Ленинград максимально нагруженные, лед выдерживал, а на обратном пути, когда они вывозили больных и голодных людей, т.е. имели значительно меньший груз, лед часто ломался и машины проваливались под лед. Руководство города поставило перед учеными задачу: выяснить, в чем дело и дать рекомендации, избавляющие от этой опасности. Ученые провели исследования и выяснили причину. Кто из научных сотрудников возглавил работу по этой проблеме? И что установили ученые?

**Ученик. Слайд 22 Рудоман**

Павел Павлович Кобело. Установили: Главную роль играет деформация льда.

Эта деформация и распространяющиеся от нее по льду упругие волны зависят от скорости движения транспорта. Критическая скорость 35км/ч: если транспорт шел со скоростью близкой к скорости распространения ледовой волны, то даже одна машина могла вызвать гибельный резонанс и пролом льда. Большую роль играла интерференция волн сотрясений, возникающих при встрече машин или обгоне; сложение амплитуд колебаний вызывало разрушение льда.

**Ученик Смекалка на войне помогает вдвойне Слайд 23**

Один из защитников осажденного фашистами Севастополя- разведчик морской пехоты И.П.Дмитришин рассказал такой эпизод: по склону горы («высоты»), где находились наши солдаты, «ухнул» тяжелый немецкий снаряд. Недолет! Но… от места взрыва покатились камни. Один из них внизу подорвал немецкую мину, находящуюся на большом минном поле, окружавшем «высоту». На какую идею мог натолкнуть взрыв этой мины наших солдат, сдерживающих продвижение противника?

**7**

**Ученик. Майорова**

Наши солдаты могли попытаться прочистить путь через минное поле, используя камни-валуны. Эти камни, стронутые с места и движущиеся по склону с «высоты» вниз могли приобрести большую скорость за счет превращения своей потенциальной энергии в кинетическую. Их удары о мины способны подрывать последние. При этом каждый валун мог увлекать за собой другие, создавая каменную лавину – «подрывников».

**Ученик. Колбанов**

В рассказе гвардии лейтенанта И.М.Журбы говорится о таком факте времен войны. При отражении одной из атак фашистов наши подбили вражеский бронетранспортер, в котором бойцы нашли около 60 резиновых жгутов. При взгляде на эти вроде бы бесполезные жгуты у И.М. Журбы появилась идея: создать с помощью жгутов и сучьев деревьев «малокалиберную артиллерию», используя в качестве снарядов гранаты – лимонки. Как можно было реализовать эту идею, как объяснить ее?

**Ученик. Лапшина**

Из массивных сучьев сделать большие прочные рогатки, к ним привязать концы резиновых жгутов. Рогатки вбить в землю. В каждый жгут вложить по гранате – лимонке. Один солдат должен натянуть жгут, другой разжать кольцо гранаты, выдернуть чеку и пустить «снаряд». Выброс гранаты обеспечивала сила упругости, возникающая в жгуте при его деформации в процессе растяжения. Солдаты командира И.М.Журбы открыли огонь из 52 орудий самодельной «малокалиберной артиллерии» по противнику, находившемуся более чем в 100 метрах. Все смешалось в стане врага, возникла паника; наши бойцы пошли в атаку и отбросили противника.

**Ученик Слайд 24 Семенихина**

Кто про химика сказал: «Мало воевал» ? Это не так.

Я в свидетели зову химиков – друзей,-

Тех, кто смело бил врага до последних дней.

Одно из открытий химиков сыграло громадную роль в спасении многих тысяч раненых. Широко известны работы А.Е. Фаворского и М.Ф.Шостаковского по синтезу винилбутилового эфира – густой, вязкой жидкости. Что лечили этой жидкостью?

**Ученик**

Данная жидкость – хорошее средство для заживления ран; она использовалась в госпиталях под названием бальзам Шостаковского.

**Ученик**

Химики и ученые-медики в 1942г в лаборатории биохимии микробов под руководством микробиолога З.В.Ермолаевой развернули работу по созданию отечественного пенициллина. Что такое пенициллин и для чего он нужен?

8

**Ученик Слайд 25**

Пенициллин-лекарство, антибиотик. Получают естественным или синтетическим путем. Используют для лечения гнойных ран, воспалений.

**Ведущий Слайд 26**

9 мая 1945г в 21.00 из тысячи репродукторов, установленных по всей Москве, раздался голос Верховного Главнокомандующего, поздравившего народы СССР с Победой. Диктор Всесоюзного радио Юрий Левитан взволнованно- торжественным голосом зачитал последний приказ (№369), в котором в ознаменование разгрома врага предписывалось произвести салют 30 артиллерийскими залпами из 1000 орудий. В воздух взвилась красная сигнальная ракета. Соли какого элемента обусловили ее окраску?

Соли стронция.

**Ведущий: Слайды 27-34**

В 65-й раз День Победы наша страна будет праздновать так же, как и в далеком уже 45-м. Этот праздник остается радостным и трагическим. Никогда не исчезнет из памяти народной гордость за Великую Победу, память о страшной цене, которую за нее заплатил наш народ.

(**исполняется песня «День Победы»)**

**9**

**Литература**

1. Браверман Э.М. «Наука и техника - тебе, фронт», М. 1990г.
2. БЭ «КМ» - 2007г.
3. Журнал «Физика в школе» №2-2002г; №3-1985г.
4. Журнал «Химия в школе» №1 -1985г.
5. Сайт www. vov. Ru
6. Шимановский В.Г .Энциклопедия техники.М., ООО «Росмэн-Издат», 2001г.
7. Электронный диск «Физикон» - «Открытая физика» 1.0