



ПОБЕДА!
1945–2020

«Вклад ученых-физиков и химиков, конструкторов в дело Победы над фашизмом»

2020

Внеклассное мероприятие по физике для учащихся 9-11 классов, посвященное 75 – летию Победы в Великой Отечественной войне

Выполнила: учитель физики МБОУ «СОШ с. Грачев Куст», Гейко О.Д.

Внеклассное мероприятие по физике
для учащихся 9-11 классов
Викторина «**Вклад ученых-физиков и химиков, конструкторов в дело
Победы над фашизмом**»

посвящается 75 – летию Победы
в Великой Отечественной войне

Цели:

- ознакомить учащихся с вкладом советских ученых- физиков в период Великой Отечественной войны;
- воспитать патриотические чувства у учащихся, повысить интерес к предметам «Физика», «История»;
- сформировать представление о воинском долге и верности Отечеству;
- приобщить к воинским традициям;
- использовать региональный компонент
- повышать духовный и интеллектуальный уровень развития учащихся.

Учитель:

75 лет отделяют 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.

Сегодня мы посвящаем этой Победе очередное внеклассное мероприятие. Его тема — «**Вклад ученых-физиков и химиков, конструкторов в дело
Победы над фашизмом**»

Слайд 1. «Картина А. Пластова «Июнь»

75 лет назад, на рассвете 22 июня 1941 года фашистская Германия вторглась на территорию Советского Союза. Над Родиной нависла смертельная опасность.

Самый светлый, самый летний день в году,
самый длинный день Земли - двадцать второго.

Спали дети, зрели яблоки в саду.

Вспоминаем, вспоминаем это снова.

Вспоминаем эту ночь и в этот час взрыв,
что солнце погасил в крошечном гуле,

сквозь повязки неумелые сочась,
кровь народа заалела в том июне.

Шаг за шагом вспоминаем,

день за днем, взрыв за взрывом,
смерть за смертью, боль за болью.

Год за годом, опаленные огнем,

Год за годом, истекающие кровью.

Слайд 2. Нападение Германии на СССР» - отрывок из кинохроники военных лет.

Слайд 3. Звучит песня «Священная война». Плакат «Родина – мать зовет!»

Ведущий - 1. Великая Отечественная война для советского народа началась 22 июня 1941 г. Уже 23 июня состоялось внеочередное расширенное заседание Президиума Академии наук СССР, который принял решение направить все силы и средства на быстрое завершение работ, важных для обороны и народного хозяйства страны.

Уже через 5 дней (28 июня) Академия наук обратилась к ученым всех стран с призывом сплотить силы для защиты человеческой культуры от фашизма. В нем также 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».

Ведущий -2. Вкладу ученых в достижение Победы посвящается наша викторина.

П. Викторина

Слайд №

Вопрос- 1. Подписи, каких крупных физиков нашей страны стоят под этим обращением к деятелям науки всего мира?

*(Ответ. Физиков **Абрам Федорович Иоффе** и **Петр Леонидович Капицы**, механиков **Алексей Николаевич Крылова**, **Сергей Александр Чаплыгина**.)*

Слайд №

Вопрос -2. 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 она заключалась?

*(Ответ. 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. К августу 1941 г. ученые защитили от магнитных мин основную часть боевых кораблей на всех действующих флотах и флотилиях. Этот подвиг ученых увековечен памятником им в Севастополе.)*

Слайд №

Вопрос -3. Ученых страны ждало серьезное испытание: враг наступал; его армии неумолимо двигались на восток.

С первых дней войны по решению ЦК партии и Государственного Комитета Обороны началась эвакуация научных учреждений и вузов, прежде всего из прифронтовой полосы в отдаленные от нее места. Она была объявлена важнейшим государственным делом: нужно было во что бы то ни стало сохранить и ученых, и научную базу страны.

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

(Ответ. В Казань.)

Слайд №

Вопрос -4. Лозунг «Все для фронта, все для победы!» стал ведущим для всей научно-исследовательской работы.

Что делали химики для нужд фронта и тыла?

(Ответ. Содействовали развитию металлургической, машиностроительной и оборонной промышленности, создавали новые металлы и сплавы для брони, пластмассы, новые составы для зажигательных смесей, топливо для ракетных установок, новые медицинские и технические препараты, участвовали в поиске новых видов сырья.)

Слайд №

Вопрос -5. Какие ученые внесли большой вклад в разработку теории взрыва, химию и технологию получения порохов и взрывчатых веществ?

(Ответ. Химик и физик академик Николай Николаевич Семенов и физико-химик академик Юлий Борисович Харитон.)

Слайд №

Вопрос -6. Академик Ю.Г. Мамедалиев в 1941 г. выполнил работу по синтезу толуола.

Что такое толуол и для чего он был нужен?

(Ответ. 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 Второй мировой войны его было произведено около 1 млн. т.)

Слайд №

Вопрос -7. Знаменитый авиаконструктор С.А.Лавочкин писал: «Я не вижу моего врага — 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 мою 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 и каждый создатель боевой отечественной техники.

Назовите новые и модернизированные типы самолетов, пушенные в серийное производство в годы войны.

(Ответ. Истребитель высокого класса Ла-5 конструкции С.А.Лавочкина; самый легкий и маневренный истребитель Второй мировой войны Як-3, созданный в конструкторском бюро А.С.Яковлева; двухместный штурмовик Ил-10 конструкции С.В.Ильюшина; пикирующий бомбардировщик Ту-2 — детище конструкторского бюро А.Н.Туполева.)

Слайд №

Вопрос -8.

Дни и ночи у мартеновских печей Не смыкала наша Родина очей.

Дни и ночи битву трудную вели:

Этот день мы приближали, как могли.

В этой всем известной песне говорится о Дне Победы над фашизмом. Металлурги наряду с другими специалистами внесли свой большой вклад в Победу нашего народа в Великой Отечественной войне.

а) Для чего использовали сталь в годы войны? И что такое сталь?

(Ответ. Сталь — сплав железа с углеродом (до 2 %) и другими элементами. Применялась для изготовления брони танков, пушек и др.)

б) Какова была роль алюминия?

(Ответ. Алюминий использовали для производства корпусов самолетов.)

в) Какую роль в военном деле играл цинк? Что такое цинк?

(Ответ. Цинк — химический элемент. Сплав меди и 50 % цинка — латунь — хорошо обрабатывается давлением и имеет высокую вязкость. Использовался для изготовления гильз, патронов и артиллерийских снарядов, так как обладает хорошим сопротивлением ударным нагрузкам, создаваемым пороховыми газами.)

Слайд №

Вопрос -9. В истории обороны Ленинграда, когда город 29 месяцев, почти 2 года, был 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 причины.

Кто из научных сотрудников возглавил работу по этой проблеме? И что установили ученые?

(Ответ. Павел Павлович Кобеко. Установили: главную роль играет деформация льда. Эта деформация и распространяющиеся от нее по льду упругие волны зависят от скорости движения транспорта. Критическая скорость 35 км/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 колебания вызывало разрушение льда.)

Учитель.

Кто про химика сказал: «Мало воевал»?

Это не так.

Я в свидетели зову химиков-друзей, —

Тех, кто смело бил врага до последних дней.

Слайд №

Вопрос - 10. Одно из открытий химиков сыграло громадную роль в спасении многих тысяч раненых. Широко известны работы А.Е.Фаворского и М.Ф.Шостаковского по синтезу винил-бутилового эфира — густой вязкой жидкости. Что лечили этой жидкостью?

(Ответ. Данная жидкость — хорошее средство для заживления ран; она использовалась в госпиталях под названием бальзам Шостаковского.)

Слайд №

Вопрос- 11. Химики и ученые - медики в 1942 г. в лаборатории биохимии микробов под руководством микробиолога Зинаиды Виссарионовны Ермольевой развернули работу по созданию отечественного пенициллина. Что такое пенициллин и для чего он нужен?

(Ответ. Пенициллин — лекарство, антибиотик. Получают естественным или синтетическим путем. Используют для лечения гнойных ран, воспалений.)

Слайд №

Вопрос-12. 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 раз-

рушения самолетов из-за флаттера. Что это за явление?*(Ответ. 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).*

Учитель

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 1942 г.

Слайд №

Вопрос-13. 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?

(Ответы. Оружие — «катюша». «Катюши» — реактивные артиллерийские установки, выпускающие реактивные снаряды. Впервые вступили в бой 14 ИЮЛЯ 1941 г. в Белоруссии (под Оршей) под командой капитана Флерова. Созданию оружия предшествовала работа группы ученых и конструкторов: Николая Ивановича Тихомирова, Владимир Андреевич Артемьева, Бориса Сергеевича Петропавловского, Георгия Эриховича Лангемака, Ивана Терентьевича Клейменова и других. Для совершенствования оружия было создано конструкторское бюро во главе с Владимиром Пав-

ловичем Барминым.) .

Слайд №

Вопрос-14. Вклад ученых в достижение Победы над фашизмом был бы более значителен, если бы начиная с конца 20-х гг. глава страны И.В.Сталин шаг за шагом не «подрубал» возможность независимого мышления и творчества. В 1937-1938 гг. по стране прокатилась волна массовых репрессий, направленная и против интеллигенции, ученых, конструкторов, инженеров. В результате погибло много светлых умов, в том числе «отцы знаменитого реактивного миномета «катюша» Георгий Эрихович Лангемак и Иван Терентьевич Клейменов. Десятки и сотни талантливых ученых-физиков работали в «шарагах» (тюрьмах для талантов), которые назывались вполне пристойно «Особое техническое бюро». **Кто из деятелей техники, ставших потом гордостью страны, трудился там? Назовите хотя бы двух.** *(Ответ. Андрей Николаевич Туполев — конструктор самолетов марки Ту и Сергей Павлович Королев — конструктор первых отечественных ракетно-космических систем.)*

Слайд №

Вопрос-15. 9 мая 1945 г. 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 (приказ № 369), в котором в ознаменование разгрома врага предписывалось произвести салют тридцатью артиллерийскими залпами из тысячи орудий. В воздух взвилась красная сигнальная ракета. Соли какого элемента обусловили ее окраску? *(Ответ. Соли стронция.)*

Неугасима память поколений

О тех, кого так свято чтим.

Давайте, люди, встанем на мгновенье

И в скорби постоим и помолчим.

Помянем всех погибших на войне,

Кто голову сложил в годину злую,
Но не отдал свою страну родную
На поруганье вражьей стороне.
Давайте тихо тосты возгласим,
Чтоб память их не осквернить словами.
Давайте мы минуту помолчим,
Погибшие, мы все в долгу пред вами!
Минута молчания.....Звучит метроном

Слайд 37 «Музыка из кинофильма «Журавли

III. Подведение итогов и вручение призов победителям

Пояснение. Во время викторины между вопросами звучали песни о Великой Отечественной войне.

Список литературы

1. Браверман Э.М. «Подвиг. Материалы для физико – технического вечера ко Дню Победы» с. 56-59, М., 1999 г.
2. Великая Отечественная Война,1941-1945.События. Люди. Документы: Справочник /Под общ. ред.О.А. Ржешевского.- М: Политиздат,1990.
3. Военно – исторический журнал № 5 2002 г., с. 24-30. Статья А.И. Миренков «Обеспечение действующей армии вооружением, боевой техникой, материальными средствами в 1941-1943 гг.».
4. Военно – исторический журнал № 6 2001 г., с.28-36 Статья М.И. Науменко «Фашисты охотились за «Катюшами» капитана Флерова».
5. Детская энциклопедия издательство «Аванта +», «История России», т.3, 2007 г.
6. Журнал «Физика в школе», №5, 1995 г.
7. Кикоин И.К. «Физики – фронту», журнал «Физика в школе» № 3, 1995 г
8. Память народа: Памятники Великой Отечественной Войны,1941-1945 /Сост. и общ. ред. В.А.Голикова.- М.:Политиздат,1984.
9. Рождественский Р. Мамаев курган: Стих /Р. Рождественский //Венок славы.- Т.4-1988.
- 10.Строка , оборванная пулей. Стихи. Рассказы. Дневники. Письма Память народа: Памятники Великой Отечественной Войны,1941-1945 /Сост. и общ. ред. В.А.Голикова.- М.:Политиздат,1984
Очерки. Статьи. Воспоминания /Ред.-сост. :А.Г. Коган,З.П.Корзинкина. М.-: Наст.рабочий,1985.
11. Уссурийская газета «Коммунар», 2004 г.
- 12.Браверман Э.М. Стенд-газета. Наука и техника — тебе, фронт! // Физика в школе. — 1975,- № 3. - С. 14-27.
13. Браверман Э.М. Подвиг. Материалы для физико-технического вечера ко Дню Победы. — М.: Ассоциация учителей физики, 1995.

14. Химия в школе. — 1975. — № 2; Г985. — № 1; 1995. - №4.