

«Развитие исследовательских навыков учащихся среднего и старшего звена во внеурочной деятельности»



Учитель физики КГУ «ШЦДО №19» ОО по г. Усть-Каменогорску У ОБКО

Педагог-эксперт Копейкина С.В.



Актуальность данной темы обуславливает необходимость подготовки учащихся к обучению в высших учебных заведениях, а также к будущей профессиональной деятельности, где исследовательские навыки играют ключевую роль.

Включение ученика в процесс внеурочной деятельности



Развитие исследовательских способностей



развитие ключевых компетенций учащихся

Внеурочная деятельность по предмету

- организованные и целенаправленные занятия учащихся, проводимые школой во внеучебное время для расширения и углубления знаний, умений и навыков, для развития самостоятельности и индивидуальных способностей

Цели:

1. закрепление и расширение приобретаемых на уроках знаний
2. развитие творческих способностей, креативности учащихся
3. активизация познавательной и мыслительной деятельности, развитие критического мышления
4. воспитание умения общаться в коллективе, быть коммуникабельным, толерантными, с уважением относиться друг к другу



Проблема – низкое качество
знаний

Умелая организация
внеклассной работы
по предмету

Помогает учащимся

раскрыть все
свои
способности, не
боясь получить за
это низкую
оценку

активнее
проявлять свой
познавательный
интерес к
изучению
предмета

ПОВЫСИТЬ
качество
знаний

Различные формы проведения внеклассной работы

Индивидуальная	Групповая	Массовая
работа с отдельными учащимися (подготовка проектов, рефератов, докладов, предметных газет)	- систематическая работа, проводимая с небольшим постоянным коллективом учащихся и направленная на удовлетворение определенных интересов (подготовка к олимпиадам, подготовка к ЕНТ, факультатив)	эпизодическая работа, проводимая с большим детским коллективом (вечера, конференции; недели, декады ; олимпиады и конкурсы)

Проектная деятельность учащихся





Тема проекта:

“Физика на английском – это просто”

Выполнил:

ученик 11Б класса

Птухов Глеб

Руководитель:

Копейкина Светлана Владимировна

Научный руководитель:

Шевчук Евгения Петровна

Старший преподаватель кафедры физики, магистр-инженер ВКУ им. С.

Аманжолова

Введение.

Тема данной конференции: «**Модели экономического и социально-культурного развития республики «Казахстан - 2030».**

Я считаю, что изучение английского языка является **актуальным** в реальных условиях развития общества, особенно на уроках физики. **Изучение английского языка необходимо Казахстану для успешной интеграции в глобальную экономику, повышение конкурентоспособности. Поэтому в современной системе образования происходит переход к преподаванию предметов ЕМЦ на английском языке – языке международного общения.**

Но **проблема** заключается в том, что многие учащиеся и родители придерживаются мнения о том, что изучать физику на английском языке достаточно сложно и не всегда целесообразно.

В своем проекте я хочу рассказать, как можно сделать изучение физики на английском языке проще и доступнее для учащихся. Мне кажется, что мой материал будет интересен не только школьникам, но и учителям, которые могут использовать его при проведении уроков.

Quantity of heat



Количество теплоты

$Q = qm$	Combustion of fuel	Сгорание топлива
$Q = cm(t_2 - t_1)$	Heat transfer formula	Формула теплопередачи
$Q = \lambda m$	Melting	Плавление
$Q = -\lambda m$	Freezing, crystallization	Замерзание, кристаллизация
$Q = rm$	Evaporation	Испарение
$Q = -rm$	Condensation	Конденсация
$Q = A + \Delta U$	First law of thermodynamics	Первый закон термодинамики

Задание 1

Задание 2

Choose the correct place

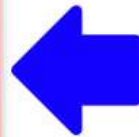
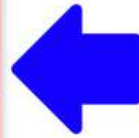
Выбери верную позицию

$$Q=(1)m$$

$$(2)=\lambda m$$

$$Q=(3)m(t_2-t_1)$$

$$Q=-r(4)$$



m-mass

Q- quantity of heat

q-heat of combustion

F- force

c-specific heat capacity

r- specific heat of vaporization



формулы

величины

True or false

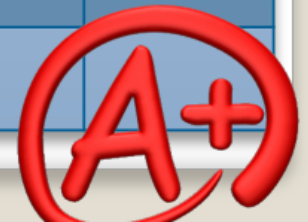
Правда или неправда

формулы

величины

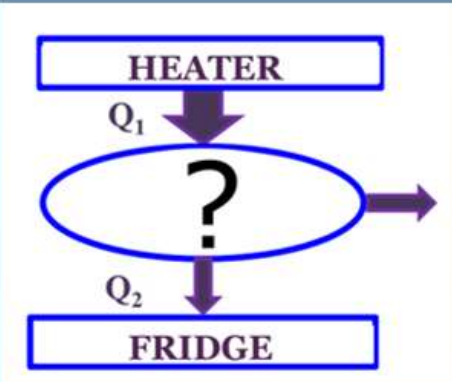
Terms	T/F
Quantity of heat equals to specific heat of vaporization multiply mass of a substance	
Quantity of heat is measured in kg	
$Q = -rm$. It is formula of "Freezing"	
t_1 is initial temperature	
$Q = qm$ is "Heat transfer formula"	
r - specific heat of vaporization	
c is measured in $J/kg \cdot C$	

2



Connect lines

Соедини линиями

1	Q
2	U
3	A
4	$Q = \Delta U + A$
5	

working body

first law of
thermodynamics

internal energy

quantity of heat

gas work

законы

схема

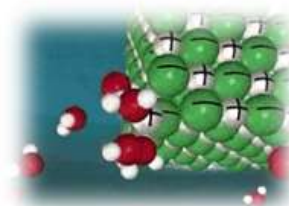
3

Recreate the formula

Воссоздай формулу



$$\vec{F} = \frac{\square |\square| * |\square|}{\square^2}$$



charge two

constant number

distance between centers

force

charge one

mass

6

теория



Find words

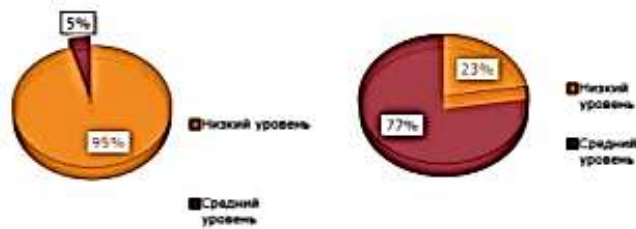
Найди слова

Тема

C	O	N	D	U	C	T	O	R	X	R	Z	V	C	A
P	L	A	C	W	B	I	N	S	U	L	A	T	O	R
D	I	A	G	R	A	M	F	Y	Q	R	D	M	P	L
A	S	O	U	R	C	E	L	E	C	T	R	I	C	R
Q	F	S	N	M	H	E	G	M	I	J	J	A	W	X
V	C	M	O	X	A	N	N	N	I	Z	S	O	A	C
A	Q	Z	I	U	R	S	U	Q	S	L	S	Z	M	D
X	X	S	K	X	G	J	V	J	J	Y	H	F	C	G
J	U	X	J	U	E	Q	H	D	S	A	A	N	J	J

Уровень английского языка учащихся

Начало/ конец
учебного года:



Использование английского языка



Желание повысить уровень английского языка



Физика на английском языке





[http://school2-
ptz.ru/school/ekzam/posobie_c
ompressed.pdf](http://school2-ptz.ru/school/ekzam/posobie_compressed.pdf)

**Пособие для школьника
«Как подготовить
индивидуальный проект»**

Раздел I. Как работать над долгосрочным проектом

Шаг I. Спланируй сроки

Календарь подготовки проекта

Сентябрь Октябрь Ноябрь Декабрь			Декабрь/ январь
Выбрать направленность проекта, его тему и научного руководителя Подбор рабочей группы (если это групповой проект)	Определить вместе с научным руководителем цели и задачи проекта. Определить продукт (результат) проекта Выбрать методы исследования Распределить обязанности в группе (если групповой проект)	Подготовить паспорт проекта Поработать с источниками информации (библиотеки, архивы, интернет, опросы и т.д.) Определить полезность проекта	Написать введение Описать теоретическую часть проекта
Декабрь/ Январь	Февраль	Март	Апрель
Провести практическую часть проекта. Сформировать общий текст работы и учесть требования к структуре проекта	Сформулировать выводы по проекту Скорректировать текст работы с учетом замечаний руководителя	Окончательно оформить работу. Подготовить презентацию к проекту и тезисы для выступления	Отрепетировать своё выступление на защите Защитить проект

Какая направленность подходит для тебя

Какая направленность	Как выполнить ученику	Какой продукт сделать
Исследовательский	Собирает информацию о каком-то объекте, анализирует ее, обобщает факты, чтобы представить их аудитории. Доказывает, корректирует или опровергает гипотезу.	Примеры экспериментов Цикл стенгазет Буклеты Публикация в СМИ Паблик в Интернете
Практический	Реализует идею на практике, объясняет, почему можно эту идею реализовать	Сайт по проекту Учебные пособия
Информационный	Использует разные методы получения информации (литература, библиотечные фонды, СМИ, базы данных, методы анкетирования и интервьюирования), и обрабатывает ее	Макеты и модели Инструкции Рекомендации Программа действий Наглядное пособие Проект закона
Социальный	Подбирает информацию по актуальной социально-значимой тематике, анализирует ее и представляет	Справочный материал по поводу социальных или природоохранных проблем
Творческий	Привлекает интерес публики к проблеме проекта, использует нестандартный подход к оформлению результатов работы	Видеофильмы Акции Постановка спектакля Подготовка выставки Видеофильм
Инженерный (экспериментальный)	Разрабатывает конструкторское изделие и его макет с полным описанием и научным обоснованием, для чего его изготовлять и применять	Схемы конструирования; Комплект чертежей по разработке

Шаг 4. Сформулируй тему

Как ученику выбрать тему самостоятельно

Вопросы	Материал для размышлений
О чём вы мечтали? Что вас когда-либо удивляло? О чем спорили вы или близкие люди? Чем вы любите заниматься в свободное время? В чём вы сомневаетесь? Что часто обсуждаете с друзьями, с семьей? Какая наука нравится вам больше всего?	– обратить внимание на житейские случаи, взаимоотношения, учебные интересы, хобби, личные проблемы; – обратиться к потребностям людей в разных сферах – понаблюдайте жизнь людей с разными профессиями; – анализируйте фильмы или книги; – подумайте, чем ваш проект может помочь другим людям, сделать их жизнь удобнее (интереснее, понятнее, радостнее и т.п.).

Как действует ученик и учитель, чтобы подготовить проект

Ученики	Учитель
Этап 1. Выбор материала	
Формирует задачи проекта. Выработывает план действий. Выбирает и обосновывает свои критерии успеха проектной деятельности	Предлагает идеи, высказывает предположения. Наблюдает за работой учащихся.
Этап 2. Подготовка материала	
Собирает информацию, устраивает мозговой штурм, поэтапно выполняет исследовательские задачи проекта	Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью учащихся
Этап 3. Подготовка к защите	
Формулирует выводы. Оформляет проект по требованиям и презентацию	Наблюдает, советует (по просьбе учащихся)
Этап 4. Защита проекта	
Готовит отчет о ходе проекта с объяснением полученных результатов. Представляет проект, участвует в его коллективном самоанализе и оценке. Проводит анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и причин этого	Слушает, задает целесообразные вопросы в роли рядового участника. При необходимости направляет процесс анализа. Оценивает усилия учащихся, качество отчета, креативность, качество использования источников, потенциал продолжения проекта

Основные методы исследования,

которые ты можешь использовать в проекте

Характеристика	Дополнительная информация
Эмпирические (можно проверить опытным путем)	
Метод 1. Наблюдение	
Структурированное наблюдение – это наблюдение по плану. Неструктурированное наблюдение – это наблюдение, когда выбран только объект наблюдения. Полевое наблюдение – это наблюдение в естественной обстановке. Лабораторное наблюдение – объект находится в искусственно созданных условиях. Непосредственное наблюдение – в ходе наблюдения объект воздействует на органы чувств наблюдателя. Опосредованное наблюдение – объект воздействует на органы чувств наблюдателя с помощью прибора	План наблюдения: 1. Определить цель наблюдения (зачем наблюдаешь?). 2. Выбрать объект наблюдения (за кем наблюдаешь?). 3. Выбрать способ достижения цели наблюдения. 4. Выбрать способ регистрации полученной информации. 5. Обработать информацию
Метод 2. Эксперимент	
Изменение объекта, чтобы получить знания, которые невозможно выявить в результате наблюдения	Программа эксперимента: 1. Актуальность. 2. Проблема. 3. Объект и предмет. 4. Цель 5. Гипотеза. 6. Задачи. 7. Этапы экспериментальной работы, ожидаемые результаты по каждому этапу в форме документов. 8. Основные методы. 9. Научная новизна
Метод 3. Моделирование	
Материальное (предметное) моделирование: – физическое моделирование; – аналоговое моделирование. Мысленное (идеальное) моделирование: – интуитивное моделирование; – знаковое моделирование.	Материальное моделирование: – физическое: модель (уменьшенная или увеличенная копия) замещает реальный объект, чтобы изучить его свойства; – аналоговое: это моделирование по аналогии явлений, которые имеют различную физическую природу, но одинаково описываемые формально (одними и теми же математическими уравнениями, схемами и т. п.). Мысленное моделирование:

Критерии оценки проектной деятельности учащихся

Оценка этапов	Критерии оценки	Баллы
Оценка работы	Актуальность и новизна предлагаемых решений, сложность темы	1,2,3
	Объём разработок и количество предлагаемых решений	1,2,3
	Практическая ценность	1,3
	Уровень самостоятельности участников	1,3
	Качество оформления презентации	1,2,3
	Оценка рецензентом проекта	1,2
Оценка защиты	Качество доклада (ораторские способности)	1,2,3
	Тема раскрыта полностью, не осталось вопросов	1,2
	Ответы на вопросы учителя и учащихся	1,2

24 – 18 баллов – «отлично»;

17 – 13 баллов – «хорошо»;

12 – 9 баллов – «удовлетворительно»;

менее 9 баллов - «неудовлетворительно»

Интеллектуальная викторина «Своя игра»

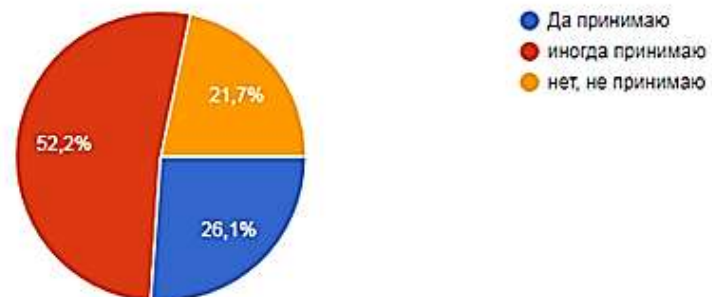
Подготовила: учитель физики Копейкина С.В
КГУ «ШЦДО №19» акимата г. Усть-Каменогорска





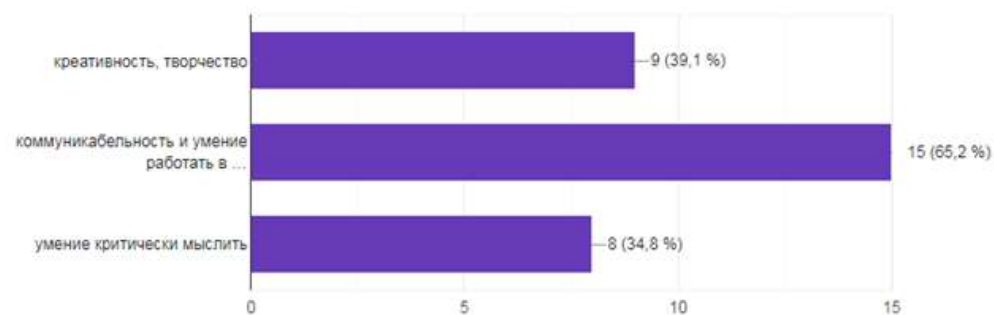
Принимаете ли вы участие во внеурочной деятельности в школе?

23 ответа



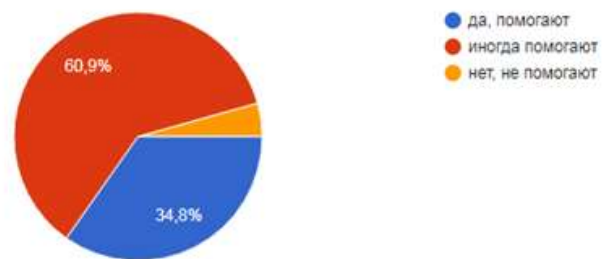
Как вы думаете какие навыки развивают внеклассные мероприятия

23 ответа



Как вы думаете внеклассные мероприятия помогают в лучшем усвоение предмета?

23 ответа





Такие мероприятия способствуют активизации познавательной и мыслительной деятельности, развитию критического мышления, воспитывают умения общаться в коллективе, быть коммуникабельным, толерантными, с уважением относиться друг к другу.

Способствуют закреплению и расширению приобретаемых на уроках знаний, развитию творческих способностей и креативности учащихся.

Внеклассная работа по предмету – это вид деятельности, способствующий развитию у учащихся ключевых навыков, которые помогают воспитать конкурентоспособного выпускника. Человека, который легко может адаптироваться в окружающем мире.