

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»**



**СЦЕНАРИЙ ВНЕУРОЧНОГО МЕРОПРИЯТИЯ
«МОРСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ»**

Автор: Рубцова Елена Николаевна,
учитель физики
МБОУ «СОШ № 8»
г. Нефтеюганск
ХМАО - Югра

Пояснительная записка

Тип занятия: внеурочное мероприятие с предметным содержанием

Проводится в разделе «Взаимодействие тел»

Время проведения – не более 60 минут

Форма, содержание мероприятия направлены на реализацию целей и задач предмета физики:

Цели:

- *усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;*
- *систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;*
- *развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.*

Задачи:

- *приобретение учащимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;*
- *формирование у учащихся умений выполнять опыты, экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;*
- *понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.*

Цель занятия: *включить всех учащихся класса в образовательную деятельность через организацию групповой работы по закреплению и обобщению знаний и умений по теме «Масса».*

Задачи:

1. *Образовательные: сформировать предметные умения:*

- ✓ *Формировать понятие «масса»,*
- ✓ *использовать «метода рядов» на практике для определения массы тел малых размеров*
- ✓ *использовать измерительные приборы для измерения массы*
- ✓ *переводить неосновных единицы физических величин в основные;*

2. *Развивающие: формировать метапредметные умения:*

- ✓ *формулировать проблему микроисследования, извлекать информацию, представленную в явном и неявном виде.*

3. *Воспитательные: формировать личностные результаты*

- ✓ *организовывать целенаправленную познавательную деятельность в ходе групповой работы.*

Мероприятие готовят ученики старших классов. Ученики-старшеклассники выбирают роли согласно приложениям 1- 6. Учитель играет консультативную и координирующую роль.

Слайд 1.

Ведущий 1.

Здравствуйте, семиклассники! Вы уже успели окунуться в океан под названием ФИЗИКА.

Ведущий 2.

Мы предлагаем вас сегодня увлекательное морское путешествие с загадками и приключениями.

Ведущий 1.

Представляю вам участников путешествия:

- Помощники _____ и _____. Они много что знают, но хранят знания в тайне. Могут поделиться с вами, если задать правильный вопрос.

Ведущий 2.

- Хранитель времени _____ (следит за соблюдением регламента и отмеряет промежутки времени ударом в рынду).

Ведущий 1.

Хранитель «миль» - морской валюты _____.

Хранитель «миль».

«Миля» - это морская валюта, которую вы сможете получить за верно выполненные задания. По количеству набранных миль мы определим лидера сегодняшнего путешествия.

Ведущий 2.

- Летописцы путешествия: видео оператор _____ и фоторепортер _____.

Ведущий 1.

И мы – ваши гиды в морском путешествии: _____

Ведущий 2.

и _____.

Ведущий 1.

Предлагаем и вам представиться. За 3 минуты вам нужно создать команду, выбрать капитана, боцмана, кока (остальные будут матросами).

Ведущий 2.

Придумайте название своему кораблю, команде, представьтесь, и мы отправимся в путь. Время пошло...

Хранитель времени следить за соблюдением регламента и отмеряет промежутки ударом в рынду.

Ведущие предлагают по очереди командам с места представить название корабля, команды, капитана и боцмана

Слайд 2.

Ведущий 1.

Мы вышли в открытое море. Наша скорость 15 узлов. В узлах измеряют скорость хода кораблей в море. Кто знает, сколько это километрах в час?

Ведущий 2.

Если вы не знаете верного ответа, то предположите.

Хранитель «миль».

Чей ответ окажется ближе всех к истине, получит «мили» из расчета: 10 «миль» минус погрешность вашего ответа.

Ведущие предлагают по очереди командам с места высказать предположение о скорости корабля

Команды высказывают предположение о скорости корабля

Слайд 3.

Помощник 1.

Чтобы определить скорость, древние моряки высчитывали, как далеко они отплыли за определенный промежуток времени. Для этого они пользовались специальным приспособлением — «лагом». Это было обычное бревно, к которому привязывали веревку. Лаг выбрасывали за борт с кормы корабля, и ждали, пока веревка натянется.

Через равные промежутки по всей длине веревки были завязаны узлы. Моряк, опуская веревку, считал, сколько узлов прошло через его руки за определенное время. Так высчитывалась скорость корабля. Моряки начали употреблять слово «узел» для обозначения скорости судна.

В наши дни узел равен одной морской миле в час, а морская миля — это 1852 метра — немного больше, чем сухопутная миля.

Если корабль плывет со скоростью 15 узлов. Это означает, что он плывет со скоростью 15 морских миль в час (или 28 километров) в час.

Хранитель «миль» выдает «милю» той команде, чей ответ оказался ближе к значению 28 км/ч.

Слайд 4.

Ведущий 1.

Но что это? Я слышу звук приближающейся грозы... Будет буря!

Слайд 5.

Ведущий 2.

Давайте высадимся на вон том незнакомом острове и переждем бурю.

Слайд 6.

Ведущий 1.

Вот и славно! Буря прошла! К сожалению, ваши корабли не удалось спасти! У вас ничего не осталось ни из еды, ни из оборудования.

Слайд 7.

Помощник 2.

Мы обошли остров и нам удалось обнаружить старый сундук. В нем есть старинная записка, некоторые инструменты и приборы. Путешествие и обход острова нас утомили. Да и вы, наверное, проголодались... Хорошо бы подкрепиться.

Слайд 8.

Помощник 1.

Думаю, нам поможет содержание записки:

Для приготовления горохового супа на всю команду надо взять 3 фунта гороха и 10 пинт воды. В сундуке есть пакет с горохом. На острове есть 2 источника воды: один – с «живой водой», другой – с «мертвой» (соленой и ядовитой).

Помощник 2.

Я посчитал в пакете 6000 горошин (демонстрирует мешочек с горохом). Хватит ли нам?

Помощник 1.

А я взял пробы из двух источников. Не знаю, какой из них из источника с «живой водой», а какой с «мертвой» (демонстрирует два сосуда с табличками «1» и «2»).

Ведущий 1.

Определите, из какого источника нужно брать воду. Предскажите как можно точнее, сколько горошин и сколько литров воды нам потребуется для приготовления супа (на слайде добавляется текст задания).

Ведущий 2.

1. Выполните задание в команде.
2. В группе проведите экспериментальную проверку ваших гипотез.
3. Приготовьте презентацию своего решения.
4. Проведите презентацию вашего решения.
5. Слаженная работа команды под руководством капитана поможет вам справиться с заданием.

Ведущий 1.

Вы можете запрашивать информацию у помощников. У них вы можете попросить материалы и приборы для проверки гипотез. Только помните, что они очень строгие, скупые и усталые (и, к сожалению, не волшебники).

Ведущий 2.

Они смогут ответить только на один ваш запрос. Сформулируйте его как можно точнее. Мы даем вам для этого бланк (выдает бланки).

Ведущий 1.

Верно составленный запрос позволит вам не только решить задачу, но и получить «мили».

Ведущий 2.

Ход своего эксперимента и результат решения задачи вы должны представить на плакатах.

Ведущий 1.

Первая команда, решившая задачу ранее всех и уложившаяся во времени, получает фору в «милях».

Ведущий 1.

На выполнение задания вам отводится 30 минут, на презентацию – по 3 минуты.

Выполнение задания.

Семиклассники в командах планируют эксперимент, формулируют запрос, получают материалы и приборы, проводят эксперимент, готовят презентацию и представляют результат на плакатах.

Помощники выдают информацию, материалы и приборы по запросу.

Хранитель времени следит за соблюдением регламента.

Хранитель «миль» оценивает запрос и выдает команде «мили». Командам, завершившим задание ранее регламента, выдает фору в «милях». По результатам презентации решения выдает «мили».

Летописцы ведут фото и видеосъемку.

Ведущие следят за соблюдением правил.

Во время выполнения задания звучит запись шума прибора, на экране – текст задания

Финал

Ведущий 1.

Что ж, похоже, что мы так и останемся голодными на этом необитаемом острове...

Ведущий 2.

Н-да...

Помощник 2.

А вот и нет! Не зря вы нас назвали строгими и скупыми. Я припрятал 2 сотни горошин, так что нам удастся сварить суп по старинному рецепту!

Помощник 1.

А вернуться домой нам помогут набранные мили. Кстати, сколько миль набрали команды?

Хранитель «миль» озвучивает результаты команд (количество набранных «милей»), называет лидера.

Хранитель «миль».

Такого количества миль достаточно, чтобы вернуться домой.

Ведущий 1.

Предлагаю на обратном пути в судовом журнале оставить записи о нашем путешествии в виде синквейна.

Помощник 2.

Синквейн (от фр. **cinquains**, англ. **cinquain**) – это творческая работа, которая имеет короткую форму стихотворения, состоящего из пяти нерифмованных строк.

Слайд 9.

Синквейн – это не простое стихотворение, а стихотворение, написанное по следующим правилам:

1 строка – одно существительное, выражающее главную тему синквейна.

2 строка – два прилагательных, выражающих главную мысль.

3 строка – три глагола, описывающие действия в рамках темы.

4 строка – фраза, несущая определенный смысл.

5 строка – заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).

Составлять синквейн очень просто и интересно. И к тому же, работа над созданием синквейна развивает образное мышление.

Хранитель времени.

На составление синквейнов даю 3 минуты.

Команды составляют синквейны и представляют их присутствующим

Ведущий 2.

Ну, вот и закончилось наше путешествие. Думаю, что в нем вам было познавательно и весело.

Ведущий 1.

Спасибо всем за это приключение. До новых встреч.

Ведущие

Задача: создать имитацию морского путешествия.

Рекомендации:

- *Свободно владеть текстом*
- *Быть готовым к импровизации*
- *Применять актерское мастерство через эмоциональное отношение к действию*

Помощники

Задача: помощь ведущим в организации деятельности семиклассников по решению задания.

Необходимо отобрать и подготовить лабораторное и дополнительное оборудование для организации мероприятия.

Рекомендации:

- Владеть необходимой информацией
- Быть готовым к импровизации (иметь источники информации в виде справочников, гаджетов с подключением к сети Интернет)
- Наряду с ведущими применять актерское мастерство через эмоциональное отношение к действию

1. Предоставление необходимой информации:

Во время имитации путешествия (по сценарию):

Помощник 1.

Чтобы определить скорость, древние моряки высчитывали, как далеко они отплыли за определенный промежуток времени. Для этого они пользовались специальным приспособлением — «лагом». Это было обычное бревно, к которому привязывали веревку. Лаг выбрасывали за борт с кормы корабля, и ждали, пока веревка натянется.

Через равные промежутки по всей длине веревки были завязаны узлы. Моряк, опуская веревку, считал, сколько узлов прошло через его руки за определенное время. Так высчитывалась скорость корабля. Моряки начали употреблять слово «узел» для обозначения скорости судна.

В наши дни узел равен одной морской миле в час, а морская миля — это 1852 метра — немного больше, чем сухопутная миля.

Если корабль плывет со скоростью 15 узлов. Это означает, что он плывет со скоростью 15 морских миль в час (или 28 километров) в час.

Помощник 2.

*Синквейн (от фр. *cinquains*, англ. *cinquain*) — это творческая работа, которая имеет короткую форму стихотворения, состоящего из пяти нерифмованных строк.*

Слайд 9.

Синквейн — это не простое стихотворение, а стихотворение, написанное по следующим правилам:

1 строка — одно существительное, выражающее главную тему синквейна.

2 строка — два прилагательных, выражающих главную мысль.

3 строка — три глагола, описывающие действия в рамках темы.

4 строка — фраза, несущая определенный смысл.

5 строка — заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).

Составлять синквейн очень просто и интересно. И к тому же, работа над созданием синквейна развивает образное мышление.

Во время реализации запроса:

Одна английская пинта = 0,568 литров

Один английский фунт = 0,454 килограмм

2. Предоставление материалов, инструментов и оборудования:

Семиклассникам понадобятся:

- *два лабораторных стаканчика*
- *мензурка*
- *несколько горошин (10-20)*
- *весы с разновесами*
- *калькулятор*
- *лист ватмана*
- *фломастеры или маркеры*

Хранитель «миль»

Задача: оценивать верность выполнения задания в морской валюте «миля». Представить общие результаты (количество набранных «милей» каждой командой, общее количество «миль», назвать лидера).

Необходимо составить бланк оценивания команд, разработать морскую валюту «мили».

1. При оценке скорости корабля:

За ответ, максимально приближенный к значению 28 км/ч, команда получает количество «миль» из расчета: 28-погрешность ответа.

Например: команда дает ответ 35 км/ч. Погрешность составляет: $35-28=7$. Награда: 10 «миль» - 7 = «3 мили». При погрешности более, чем в 10 км/ч команда не получает ничего (можно наградить 1 «милей», проявив «щедрость»)

2. При оценке запроса:

Наличие вопросов: Сколько литров в 1 пинте? Сколько килограммов в 1 фунте? – по 10 «миль» каждый. Другие вопросы будут излишними, потому не оцениваются. В случае спорной ситуации необходимо обратиться к учителю.

Запрос на: два лабораторных стаканчика, мензурка, 10-20 горошин, весы с разновесами, калькулятор, лист ватмана, фломастеры или маркеры – по 10 «миль» каждый пункт. Другие материалы и приборы будут излишними, потому не оцениваются. В случае спорной ситуации необходимо обратиться к учителю.

3. При оценке верности выполнения задания:

Определение источника, пригодного для приготовления супа

«Мертвая» вода соленая, значит она плотнее чистой «живой» воды. Плотности можно сравнить, поставив на уравновешенные весы стаканчики с одинаковым количеством жидкости из разных сосудов. Если стаканчики разные, необходимо уравновесить весы с пустыми стаканчиками. Равное количество жидкости отмеряется мензуркой или другим достоверным способом. Чаша весов с «мертвой» водой перевесит.

За верное выполнение эксперимента и верное определение источника – 30 «миль». За незначительные погрешности можно снижать премию. Например: одинаковое количество воды было отмерено не с помощью мензурки, но другим способом, примерно (с допустимой погрешностью) отмеряющим одинаковое количество жидкости. В случае спорной ситуации необходимо обратиться к учителю.

При расчете необходимого количества воды и гороха:

Пример решения.

- 10 пинт = 5,68 л
- 3 фунта = 1,362 кг
- масса одной горошины ≈ 220 мг = 0,00022 кг
- 6000 горошин $\approx 1,32$ кг

- Недостает $\approx 0,04$ кг гороха ≈ 182 горошины

Верный расчет количества воды – 10 «милль», верный расчет количества гороха – 50 «милль». Для расчета массы одной горошины необходимо использовать «метод рядов»: незначительная масса горошины не позволяет прямыми измерениями узнать ее массу на школьных лабораторных весах. Необходимо узнать массу нескольких горошин (10-20) и, разделив на их количество, получить значение массы одной горошины.

За незначительные погрешности можно снижать премию. В случае спорной ситуации необходимо обратиться к учителю.

4. При оценке презентации:

Наличие плаката, отражающего ход и результат решения задания – 10-20 «милль» (оценивается полнота и эстетичность оформления)

Устное представление хода выполнения эксперимента и результата решения задания – 10-20 «милль» (оценивается полнота и лаконичность монологической речи)

Бланк оценивания

№	Параметры	Команда 1	Команда 2	Команда 3	Команда 4
1	Оценка скорости хода корабля				
	28 км/ч (10 – погрешность)				
2	Запрос				
	Сколько литров в 1 пинте? (10)				
	Сколько килограммов в 1 фунте? (10)				
	Два лабораторных стаканчика (10)				
	Мензурка (10)				
	10-20 горошин (10)				
	Весы с разновесами (10)				
	Калькулятор (10)				
	Лист ватмана (10)				
	Фломастеры или маркеры (10)				
3	Определение источника, пригодного для приготовления супа				
	Весы уравновешены с пустыми стаканчиками (10)				
	Отмерено одинаковое количество жидкости из разных источников с помощью мензурки (10)				
	Сделан верный вывод (10)				
4	Расчет количества гороха и воды				
	10 пинт = 5, 68 л (10)				
	3 фунта = 1,362 кг (10)				
	Масса одной горошины определена «методом рядов» (≈ 220 мг = 0,00022 кг) (10)				
	Определена имеющаяся масса гороха ($\approx 1,32$ кг) (10)				
	Дана оценка недостающему количеству гороха ($\approx 0,04$ кг гороха ≈ 182 горошины) (10)				
	Дана оценка необходимому количеству гороха (≈ 6182 горошины) (10)				
5	Оценка презентации				
	Плакат (20)				
	Устное представление (20)				
	Фора (по количеству «сэкономленного времени»)				
	ИТОГО				

Хранитель времени

Задача: следить за соблюдением регламента. Подавать сигнал о завершении отведенного времени в рынду.

Необходимо при себе иметь прибор для измерения времени.

- 1. При определении названия корабля, команды, выборе капитана, боцмана регламент – 3 минуты.**
- 2. При выполнении задания регламент – 20 минут.**
- 3. При презентации регламент – 3 минуты каждой команде.**

Летописцы

Задача: вести фото и видеосъемку хода событий.

Рекомендации:

- *обращать внимание на ключевые моменты имитации «путешествия»*
- *снимать крупные планы лиц,*
- *искать интересные ракурсы,*
- *запечатлеть работу в группе*
- *отразить работу всех участников мероприятия*

Оборудование

1. Мультимедийный комплект (персональный компьютер с динамиками, проектор, экран) для демонстрации презентации.
2. Мультимедийная презентация (прилагается)
3. Сундук
4. Горох (1-1,5 кг)
5. 4 свитка с заданием
6. 4 бланка запроса (Приложение 8)
7. 4 комплекта лабораторного оборудования (2 лабораторных стаканчика, мензурка, весы лабораторные с разновесами)
8. Два сосуда: с «живой» (пресной) водой и «мертвой» водой (раствор поваренной соли)
9. 4 ватмана и 4 набора фломастеров или маркеров
10. 4 калькулятора ученических
11. Часы
12. Бланк оценивания (Приложение)
13. Рында (можно заменить колокольчиком, свистком, др.)
14. Морская валюта «мили» в необходимом количестве 840 миль (возможны купюры достоинством 1, 5, 10, 20 «милей»)