**План – конспект урока** 10 класс

*Интегрированный урок физики, литературы, русского языка на тему: "Использование законов Ньютона в жизни"*

**Цели:**

* **развивающая: умение видеть мир в многообразии; умение находить решение проблемы, применять знания в различных областях;**
* **обучающая: умение писать сочинение – рассказ, умение решать задачи по теме: Законы Ньютона;**
* **коммуникативная: обучение детей работать во взаимодействии с другими учащимися и учителем;**
* **воспитательная: развитие познавательного интереса к русскому языку, литературе, физике.**

 **ХОД УРОКА**

I. Организационный момент .
II. Разминка .
III. Литературно-физический конкурс .
IV. Физический конкурс .
V. Сочинение – рассказ .
VI. Общий итог .
VII. Рефлексия .

**I. Организационный момент.**

**Учитель физики:** Здравствуйте! Сегодня мы проводим интегрированный урок. Урок развития речи: сочинение-рассказ. Решение физических задач по теме “Законы Ньютона” на литературном материале. Пожалуйста, запишите на листочках рефлексии, что вы хотите узнать для себя на сегодняшнем уроке на заданную тему.

*Что-то физики в почете.
Что-то лирики в загоне.
Дело не в сухом расчете,
Дело в мировом законе.*

***Б. Слуцкий***
**Учитель физики:** С давних пор идет спор о том, кто важнее для общества физика или лирика.Я смею утверждать, что физика для общества важнее, так как законы физики сопровождают нас на каждом шагу от рождения и до смерти. Все технические устройства построены благодаря знанию законов физики.

Голос из зала: «Извините уважаемый коллега, но позвольте с вами не согласиться. Я предлагаю прямо сейчас, всем присутствующим исполнить одну известную песню и сразу всем станет все ясно».

Значит куплет песни: «Изгиб гитары желтой»

- А теперь посмотрите уважаемый коллега, как у всех поднялось настроение. И это все благодаря лирике.

- Да, это конечно верно! Но гитару невозможно изготовить, не зная законов физике. И в самой песне речь идет о различных физических явлениях. Значит и здесь без физики никуда.
- Давайте сегодня мы с вами попробуем разрешить спор между физиками и лириками.

**Учитель русского языка и литературы:** А может, они решают одну задачу, но каждый по-своему?

**Учитель физики:** Пусть каждый решит для себя этот вопрос.

**II. Разминка**
**Учитель физики:**
В этом конкурсе времени на обдумывание не дается, отвечайте сразу. За каждый правильный ответ – 0,5 балла.

* Инерция – это…
* Причиной ускорения тела является …
* Масса тела – это…
* Первый закон Ньютона читается так: …
* Что такое сила?
* Чем характеризуется сила?
* Второй закон Ньютона читается так: …
* Второй закон Ньютона записывается в виде:…
* Между какими величинами устанавливает связь второй закон Ньютона?
* Каков физический смысл единицы силы?
* Как читается третий закон Ньютона?
* Какова математическая запись третьего закона Ньютона?

***Работа экспертной группы***

**III. Литературно-физический конкурс**
**Учитель русского языка и литературы:**

Каждой команде предлагается отрывок литературного произведения. Прочитав отрывок, команды должны ответить на вопросы:

1. Кто автор этого произведения? Название произведения.
2. Какое физическое явление описывается в литературном произведении?

За правильный ответ команде начисляется по 2 балла за вопрос..

 **1 КОМАНДА
1 задание**
Эпизод, в котором описан поединок бесстрашного воина Нао со своим соперником Агу. “Агу, уверенный, что теперь победа над противником, которого он приговорил к смерти, обеспечена, взмахнул палицей и с ужасающей силой опустил ее,… Нао еще раз молниеносно отскочил, и Агу, увлеченный силой удара и тяжестью палицы, подался всем телом вперед, едва не упав на колени. В ту секунду палица Нао опустилась на его затылок”.
* *Укажите автора и название произведения.*
* *Какое физическое явление оказалось роковым для Агу?*

**2 задание**
Герой рассказа захотел остановить вращение Земли. Желание мистера Фодерингея исполнилось.
“Страшный вихрь бушевал между небом и землей, не давая мистеру Фодерингею приподнять голову. Некоторое время он был настолько ошеломлен и подавлен, что не мог осознать, где он и что собственно произошло, … откуда взялся этот ветер? Я ведь не приказывал дуть ветру”.
“… Фодерингей сквозь пыль и мокрый снег увидел при вспышке молний надвигающуюся на него громадную стену воды”.

* *Какие физические явления использованы в этом тексте?*
* *Объясните, откуда взялся ветер, и почему пришла в движении вода?*
* *Укажите автора и название произведения.*

 **2 КОМАНДА**

**1 задание**
Эпизод, в котором собака Травка преследует зайца.
“Травка за кустом можжевельника присела и напружинила задние лапы для могучего броска и, когда увидела уши, бросилась.Как раз в это время заяц, большой, старый, матерый русак, ковыляя еле-еле, вздумал внезапно остановиться и даже, привстав на задние ноги, послушать, далеко ли тявкает лисица.Так вот одновременно сошлось - Травка бросилась, а заяц остановился.
И Травку перенесло через зайца. Пока собака выправлялась, заяц огромными скачками летел уже по Митрашиной тропе…”

* *Какие физические явления использованы в этом тексте?*
* *Объясните случившееся.*
* *Укажите автора и название произведения.*

**2 задание**
“Тут лягушка уж не выдержала и, забыв всякую осторожность, закричала изо всей мочи: “Это я! Я!” И с этим криком она полетела вверх тормашками на землю. Утки громко закричали; одна из них хотела подхватить бедную спутницу на лету, но промахнулась. Лягушка, дрыгая всеми четырьмя лапками, быстро падала на землю; но так как утки летели очень быстро, то она упала не прямо на то место, над которым закричала и где была твердая дорога, а гораздо дальше, что было для нее большим счастьем, потому что она бултыхнулась в грязный пруд на краю деревни”.

* *Какие физические явления использованы в этом тексте?*
* *Почему лягушка упала на землю не на то место, над которым она начала падать?*
* *Укажите автора и название произведения.*

 **3 КОМАНДА**
**1 задание**
“Чиновник, приехавший за налогами, стал придираться к отцу мальчика, требуя деньги. Тогда мальчик заступился за отца:
- Почтенный гость! Подпругу твоего коня сжевали козы. Вот и заставь их платить.
Промолчал чиновник, потом вскочил на коня и пустил галопом. Но конь провалился ногой в кротовую нору, и седок полетел на землю”.

* *Какие физические явления использованы в этом тексте?*
* *Почему “седок полетел на землю”?*
* *Укажите автора и название произведения.*

**2 задание**

**«**Вышли братья в чисто поле, натянули тугие луки и выпустили стрелы каждый в свою сторону. Первая стрела упала на боярский двор, вторая на купеческий, в третья в лягушачье болото. Отправились братья вслед за своими стрелами.

* Какие физические явления использованы в этом тексте?
* Почему стрелы упали на Землю?
* Укажите автора и название произведения.

***Презентация решения.
Работа экспертной группы.***

**IV. Физический конкурс**
***Решение задач***

**Учитель физики:**
Важнейшим умением в физике является умение решать задачи, поэтому максимальная оценка за этот конкурс – 3 балла за решение задачи и 2 балла за ответ на литературный вопрос.

Каждой команде предлагается задача. Обсудив ее решение, команда выдвигает своего представителя для решения задачи у доски.

 **1 КОМАНДА**

Карлсон, считая себя лучшим пылесосчиком в мире, решил сделать уборку в комнате Малыша после того, как мама только что убрала комнату своего сына.

- Не надо, не надо, - просил Малыш.

- Зря упираешься, - сказал Карлсон и потянул пылесос на себя с силой 30 Н. А Малыш тянул на себя – с силой 28 Н.

* *В чью сторону сдвинется пылесос? Чему равна равнодействующая сил Малыша и Карлсона? Сделайте схематический чертеж и изобразите на нем все силы в выбранном масштабе. Укажите автора и название произведения.*

 **2 КОМАНДА**

“Герой рассказа поскользнулся и полетел по крутому склону ледника вниз. Поперек его пути была глубокая траншея, “где клокотала и неслась талая вода. Он подумал, что сейчас погибнет, попав в эту траншею, но перелетел через нее и на пологом склоне затормозился”.

* *Укажите автора и название произведения.
Найдите массу героя рассказа если он двигался с ускорением -1,4 м/с2, равнодействующая сил действующих на него F = -84 Н.*

 **3 КОМАНДА**

Посадил дед репку, и выросла репка большая пребольшая…

* *Какую силу надо приложить к репке массой 200г., чтобы вытащить ее из земли с ускорением 0.5 м/с2?
Укажите автора и название произведения.*

 **Задание для всех команд**

2. Посмотрите на рисунок. Какое литературное произведение проиллюстрировали физики?



***Презентация решений.
Работа экспертной группы.***

**V. Сочинение – рассказ**

**Учитель русского языка и литературы:**

Ребята! Перед нами стоит задача: написать рассказ с использованием трех законов Ньютона.

***Рассказ***– небольшое литературное произведение, повествовательного типа, в котором речь идет обычно об одном, но важном событии.

Вспомним составляющие части рассказа:

* завязка (момент, с которого начинается действие);
* развитие действия;
* кульминация (наивысшая точка в развитии действия);
* развязка (результат развития действия).

**Композиция рассказа:**
I. Вступление
II. Завязка
III.  Кульминация
IV. Развязка
V. Заключение

В рассказе может быть обрамление, которое готовит слушателя к изложению события и где может быть указано время и место действия, коротко сказано о действующих лицах. “Рамка” знакомит нас с тем, от кого я услышал рассказ, и при каких обстоятельствах это произошло.

Главное – выделить узловое событие. В рассказ может быть включено и описание и рассуждение.

Хотелось бы обратить ваше внимание на такой тип речи, как повествование.

***Повествовать*** – значит рассказывать, то есть можно рассказать о каких-то последовательных действиях.
**Чем отличается повествование от рассказа?**

- В рассказе, в отличии от повествования есть кульминация.

**Какие рассказы вы знаете?**

- Cлучай, произошедший со мной или с кем-то, выдуманная история, рассказ по сюжетным рисунка и т.д.

*Написать сочинение – рассказ, где встречаются действия, объясняемые законы Ньютона.*

**Презентация сочинения-рассказа.**
1. Прочтение
2. Элементы анализа рассказа:

* тема;
* основная мысль, как она раскрыта;
* особенности построения;
* использование художественно – изобразительных средств.

***Работа экспертной группы***
**VI. Общий итог (мин).**

**VII. Рефлексия**
1. Кто для общества важней физики или лирики и почему?
2. Как вам понравилось сегодня работать в группе?
3. Все ли чувствовали себя комфортно?

 **ЛИТЕРАТУРА**

1. Тихомирова С.А. Дидактический материал по физике: Физика в художественной литературе: 7-11 класс – М.: Просвещение,1996 г.
2. Усольцев А.П. Задачи по физике на основе литературных сюжетов. – Екатеринбург: У-Фактория, 2003 г.

**Некоторые ответы детей на вопросы рефлексии после интергрированного урока на тему:
 «Законы физики в жизни»**1) На уроке было очень интересно. Мы выяснили, что физика и лирика не могут жить друг без друга.
2) Нам понравилось работать в группе. По моему мнению, и физика и лирика важны. Физик без знания лирики будет черствым человеком, а лирик без знания физики не лирик.
3) **Учитель физики**

 **Учитель литературы**

**Учитель
русского
языка**

4) Нам было хорошо работать в группе. Мы узнали, что учиться может быть интересно.