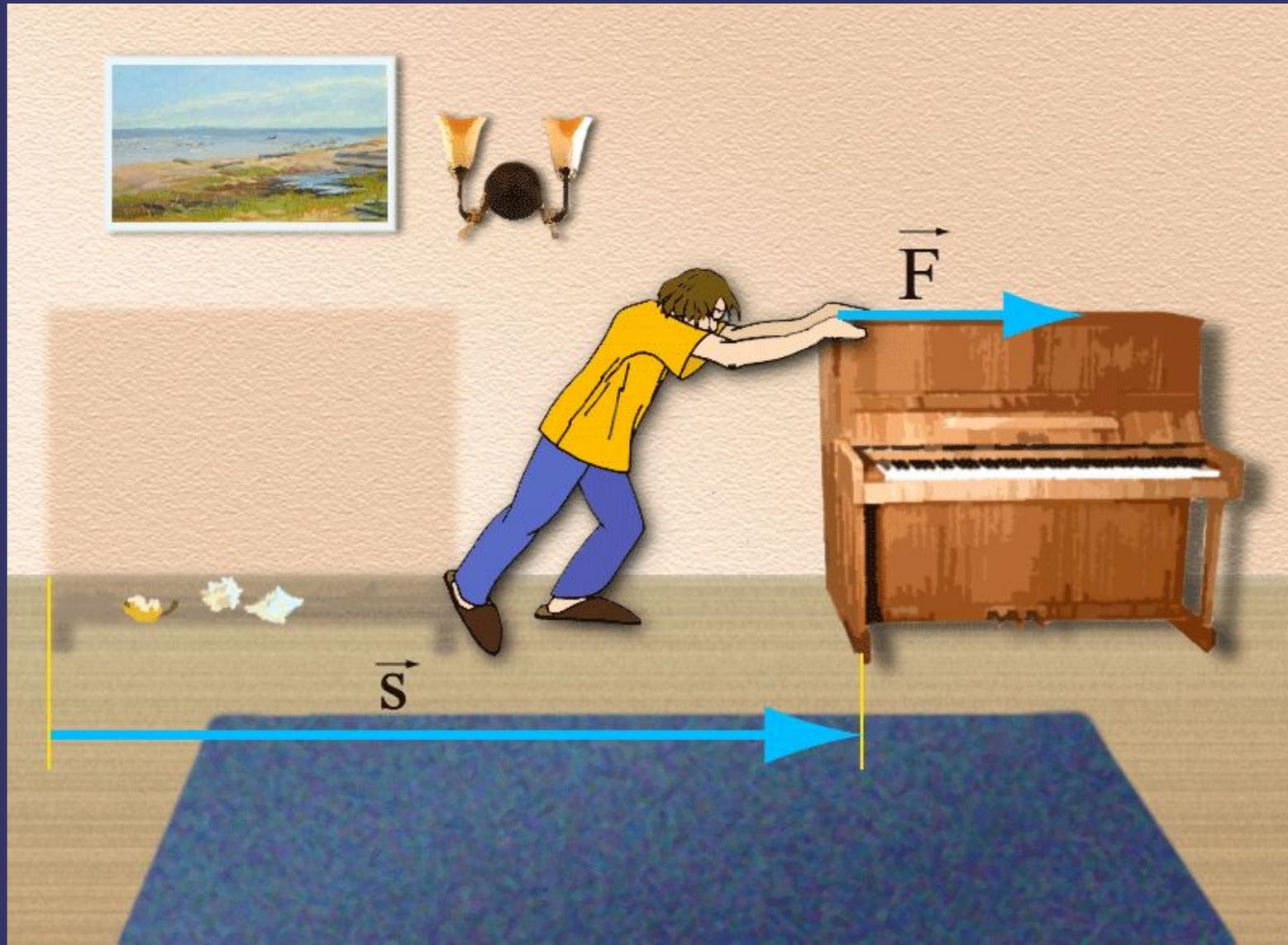


Трение - полезное или вредное явление?



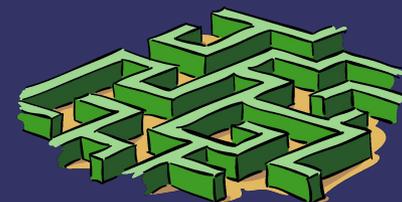
Методическая разработка презентации, рассчитанная для детей с ограниченными возможностями. Она позволяет повысить интерес у учащихся к изучению предмета. Курс физики средней школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать, сопоставлять, дискутировать. Поэтому выбрал именно такую презентацию после изучения темы «сила трения», которая позволяет научить высказывать своё мнение и обосновать его. Кроме того ученику даю возможность самостоятельно найти доводы из ресурсов Интернета, что повышает эффективность образования. Основной целью этой презентации должно явиться удовлетворение личностно-значимых образовательных потребностей.

Технология основана на реализации индивидуальных маршрутов обучаемых, создаваемых с учетом их образовательных потребностей и индивидуальных особенностей.



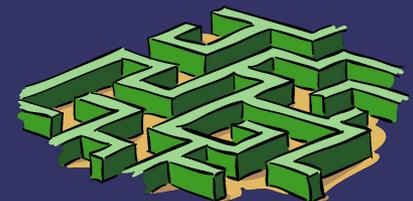
Методическая разработка дистанционного урока , рассчитанная для детей с ограниченными возможностями. Этот урок позволяет повысить интерес у учащихся к изучению предмета. Курс физики средней школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать, сопоставлять, дискутировать. Поэтому выбрал именно такой урок после изучения темы «сила трения», который позволяет научить высказывать своё мнение и обосновать его. Кроме того ученику даю возможность самостоятельно найти доводы из ресурсов Интернета, что повышает эффективность образования. Основной целью дистанционного урока должно явиться удовлетворение личностно-значимых образовательных потребностей.

Технология дистанционного урока основана на реализации индивидуальных маршрутов обучаемых, создаваемых с учетом их образовательных потребностей и индивидуальных особенностей.



Цель урока:

- вовлечь в непринуждённый, живой разговор учеников и этим помочь избежать формализма в знаниях.
- научить высказывать своё мнение и обосновать его.
- приучить к диалогу, т.е. обучить вникать в доводы оппонента, обнаруживать в них слабые места, задавать вопросы, помогающие вскрывать неверные утверждения искать и приводить контр доводы.



Вопросы для повторения :

Какую силу называют силой трения?

В чём заключается причины трения?

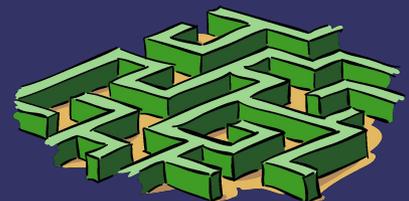
Какие виды трения вы знаете?

Как можно измерить силу трения?

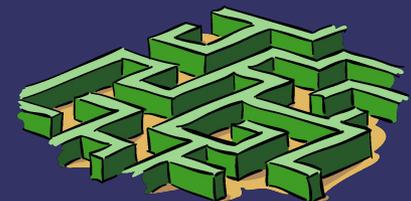
Как обозначают силу трения и в каких единицах измеряют?

Причины возникновения силы трения.

Способы уменьшения силы трения.

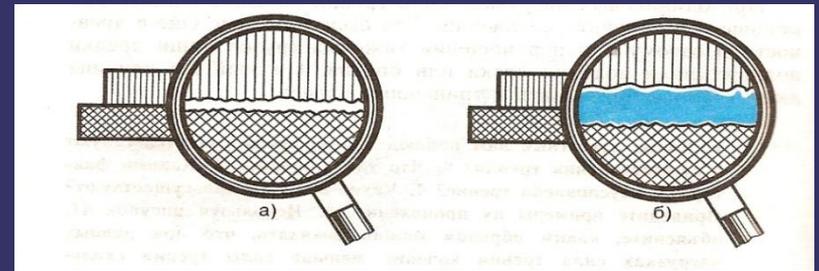


В природе и технике трение имеет большое значение. Трение может быть **полезным и вредным**. Когда оно **полезно**, его стараются увеличить, **вредно**- уменьшить. Например, без трения покоя ни люди, ни животные не могли бы ходить по Земле. Когда трение между подошвой обуви и землёй мало, например, в гололедицу, то отталкиваться от земли очень трудно, ноги при этом скользят. Чтобы ноги не скользили, тротуары посыпают песком. Это увеличивает силу трения между подошвой обуви и льдом. Нельзя было бы сделать ботинки, так как нитки в швах не держались бы, гвоздики выскакивали бы из кожи. Новые ботинки были бы как старые. Да и узел бы не держался бы. Он ведь удерживается только трением одной части веревки не было бы -она растепалась бы на отдельные волоконца. Трение полезно! Так как если бы трения не было, то не смогли бы не только зашить одежду, но даже удержать бы в руке иглу.



Трение **вредное** явление.

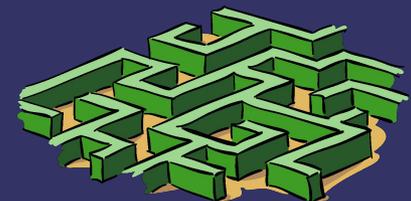
Из -за трения нагреваются и изнашиваются движущиеся части.



Для уменьшения трения соприкасающиеся поверхности делают гладкими, между ними вводят смазку.

Также из-за трения протерается одежда на локтях.

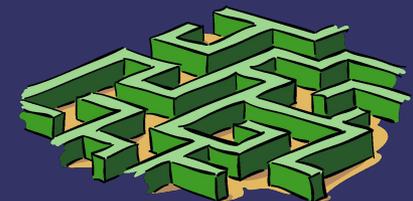
Трение вредно! Так как ,почти вся механическая энергия, вырабатываемая двигателями всех видов транспорта-автомобилями, мотоциклами, тепловозами, расходуется на преодоление разных видов трения. Если представить, сколько в мире машин и сколько они потребляют топлива! И все это, оказывается, расходуется зря!



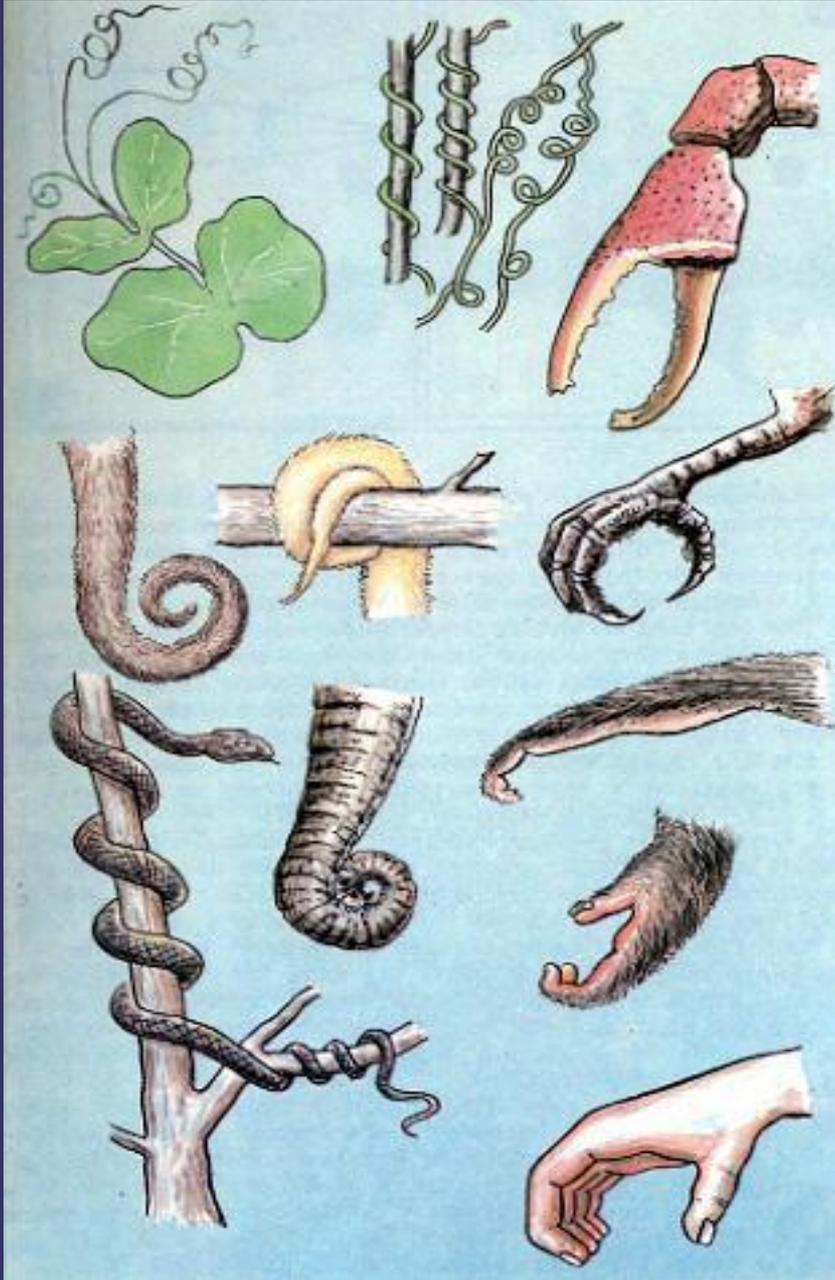
Осенью у трамвайных путей, идущих под уклон вблизи деревьев, вывешивается табличка «Листопад. Берегись юза!». Что же такое юз? Юзом называется скольжение уже заторможенного, неврещающегося колеса. Попавшие под колеса свежие листья при раздавливании дают влагу, уменьшающую трение.

Уже при угле наклона в 6 градусов паровоз способен тянуть вместо трех всего два вагона.

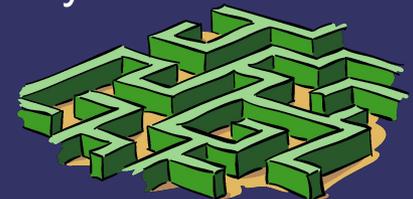
Вот почему **минимально возможный уклон** полотна железной дороги стал с самого начала **необходимым требованием** при прокладке железных дорог.



Трение в жизни растений и животных.



Среди живых организмов распространены приспособления (шерсть, щетина, чешуйки, шипы, расположенные наклонно к поверхности), благодаря которым трение получается малым при движении в одном направлении и большим – при движении в противоположном направлении. На этом принципе основано движение дождевого червя. Щетинки, направленные назад, свободно пропускают тело червя вперед, но тормозят обратное движение. При удлинении тела головная часть продвигается вперед, а хвостовая остается на месте, при сокращении головная часть задерживается, а хвостовая подтягивается к ней. Без трения покоя ни люди, ни животные не могли бы ходить по земле, так как при ходьбе мы отталкиваемся ногами от земли. Не будь трения, предметы выскользывают бы из рук. У многих растений и животных имеются различные органы, служащие для хватания (усики растений, хобот слона, цепкие хвосты лазающих животных). Все они имеют шероховатую поверхность для увеличения силы трения.

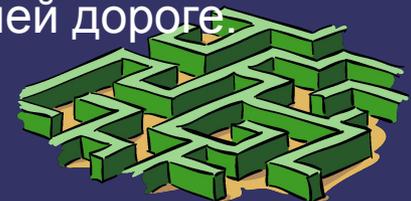


Как выглядел бы мир без трения?

А представьте себе... что пол в вашей комнате стал ещё более скользким, чем каток; вот в этом случае вы и получите отдалённое представление о ходьбе в мире без трения – она в таком мире почти невозможна. Люди поминутно падали бы и не могли подняться. Ведь только трение (точнее: трение покоя) позволяет нам отталкиваться ногами, шагая вдоль по ровной дороге.

На столе ничего не лежало бы: при малейшем -наклоне всё съезжало бы на пол, скользило и катилось по нему, стараясь добраться до самого низкого места. В самом деле, ведь только сила трения покоя удерживает предметы на слегка наклонном гладком столе и полу и не даёт им съезжать под действием силы тяжести. Все узлы немедленно развязывались бы; ведь узлы держатся только благодаря трению одних частей верёвки, шнурка или бечёвки о другие. Все ткани расползались бы по ниткам, а нитки – в мельчайшие волокна. Но не только ходить в мире без трения было бы невозможно.

Каким образом, например, мог бы шофёр остановить свою машину? Ведь автомобиль тормозят тем, что прижимают к специальным барабанам, вращающимся вместе с колёсами, тормозные колодки (или ленты). Повернуть машину в мире без трения тоже не удалось бы. Вспомните, что в гололедицу автомобиль не только «идёт юзом», но и не слушается руля. Без трения автомобиль не только нельзя остановить или повернуть, его вообще нельзя заставить катиться. Мотор приводит во вращение задние ведущие колёса автомобиля. Но в мире без трения вращающиеся ведущие колёса автомобиля будут «буксовать», как это часто бывает в зимнее время на обледеневшей дороге. Чтобы колёса катились, необходимо трение их о дорогу.



Вопросы для закрепления.

1. Лошадь везет телегу.

Где здесь сила трения полезна, а где вредна?



СКАЗКА «РЕПКА»

Кошка за Жучку

Жучка за внучку

Внучка за бабу

Бабу за деду

Деду за репку

Тянут – потянут, вытянуть не могут.



2. Маленькую или большую репку вытягивать легче?

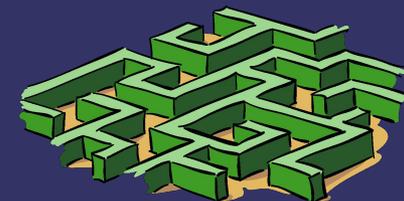
3. Из какого грунта – глинистого, песчаного или чернозема – труднее вытягивать репку?

4. Может быть, стоило тянуть репку вверх вертикально?

5. Если бы прошел сильный дождь или дед хорошо бы полил участок, смог бы он один вытащить репку?

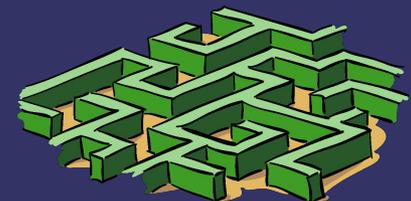
6. Не легче ли было вытягивать репку иного сорта – с очень гладкой поверхностью?

7. Одинаково ли трудно вытягивать равные по массе репку и морковь?



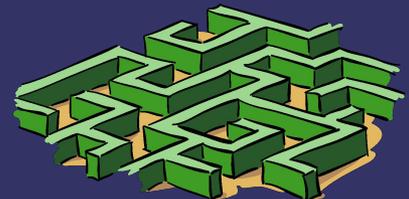
Пословицы и поговорки связанные с трением.

1. Не подмажешь- не поедешь;
2. Пошло дело как по маслу;
3. Угря в руках не удержишь;
4. Что кругло легко катиться;
5. Лыжи скользят по погоде;
6. Коси коса пока роса; роса долой и мы домой;
7. Колодезная веревка сруб перетирает;
8. Ржавый плуг только на пахоте очищается.



Заполни таблицу.

Трение полезно.	Трение вредно.



Пройди тест



Закрепление (Тестовое задание на листах).

1. Сила — причина ...

- А. ... только изменения скорости тела.
- Б. ... только деформации тела.
- В. ... изменения скорости и деформации тела.
- Г. ... движения тела.

2. Если тело покоится или движется равномерно, значит ...

- А. ... все силы направлены в одну сторону.
- Б. ... на него не действуют силы.
- В. ... силы, действующие на тело, скомпенсированы.
- Г. ... на него не действуют силы или их равнодействующая равна нулю.

3. Силой трения называют силу ...

- А. ... с которой Земля притягивает к себе тела.
- Б. ... действующую на тело со стороны деформированной опоры и направленную против деформирующей силы.
- В. ... с которой тело вследствие земного притяжения действует на опору или подвес.
- Г. ... возникающую при движении одного тела по поверхности другого и направленную в сторону, противоположную движению.

4. Точка приложения силы трения расположена ...

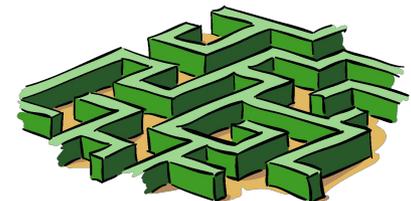
- А. ... в центре тела.
- Б. ... в точке контакта двух тел.
- В. ... в точке действия внешней силы.
- Г. ... в любом месте тела.

5. Сила трения всегда направлена ...

- А. ... противоположно движению тела.
- Б. ... противоположно деформирующей силе.
- В. ... вертикально вниз.
- Г. ... влево или вправо.

6. Сила трения зависит от ...

- А. ... нагрузки.
- Б. ... шероховатости поверхностей.
- В. ... вида материала контактирующих поверхностей.
- Г. ... всех вышеперечисленных факторов.



Итог урока.

Трение – нам друг или враг?

Что такое трение?

Трение - явление.

Враг оно нам или друг?

Это знают все вокруг.

Если б трение пропало,

Что со всеми нами стало?

Мы ходить бы не смогли,

Оттолкнувшись от Земли.

Если б взяли что - то вдруг.

Оно выпало б из рук.

Помогает трение

Начинать движение

Всем машинам, тракторам,

Мотоциклам, поездам.

Ну а так же тормозить

И их всех остановить

Очень нужно трение нам.

Всем растениям и зверям!

. . . Но притом приносит вред

и не мало разных бед.

В станках, приборах трутся

части,

И это - главное несчастье.

Ну и все автомашины

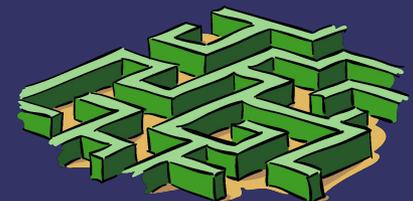
Быстро снашивают шины!

И поэтому вопрос

Не настолько уж и прост:

Трение - друг нам или враг?

Ответ двойкий: так и так!



Продолжи фразу: Сегодня на уроке открыл для себя...	
Мне понравилось на уроке то, что....	
На уроке меня порадовало....	
Я удовлетворен своей работой, потому что....	
Мне хотелось бы порекомендовать....	
Если бы я был учителем, то	



Список литературы

Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2001.

Физика и астрономия: Проб. учеб. для 7 кл. сред.шк./ А.А. Пинский, В.Г. Разумовский, Ю.И. Дик и др. – М.: Просвещение, 1993.

Кикоин И.К., Кикоин А.К. Физика: Учеб. для 9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1990.

Перельман Я.И. Занимательная физика. В двух книгах. Книга 2 – М.: Наука, 1979.

Урок физики в современной школе. Творческий поиск учителей. Сост. Э.М. Браверман; Под ред. В.Г. Разумовского – М.: Просвещение, 1993, стр. 123.

Перышкин А.В. и др. Преподавание физики в 6 – 7 классах средней школы. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.

