***ГУ «Мичуринская средняя школа»***

***Предмет физика***

***Класс 10 «Э»***

***Учитель Кудрявцева Л.В.***

***Тема урока:* Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач**

***Цель урока:*** повторение, обобщение знаний учащихся по теме равноускоренное движение; продолжение формирования умения применять теоретические знания для решения задач; привитие ученикам интереса к науке

***Задачи:***

* Создать условия для закрепления данной темы;
* Помочь учащимся осознать ценности совместной деятельности, содействовать развитию умения у детей общаться;
* Содействовать осознанию учащимися ценности изучаемого предмета; познакомит ребят с работой банковской системы

***Форма проведения урока:*** деловая игра с элементами интеграции

***Материальное обеспечение урока:***

* Карточки с названиями должностей работников банка (директор, главный бухгалтер, бухгалтер, начальник службы безопасности, курьер, секретарь, счетовод - кассир), эксперт МВФ (Международного Валютного Фонда);
* Таблички с названиями банков
* Карточки с заданиями, рабочие листы
* Карточки – поощрения “кредит”

***Ход урока:***

**Первый этап.**

***Ввод в игру.***

1. Приветствие (приветствие учителей и учеников). *Постановка проблемы, целей.*

# - Сегодня наш урок пройдёт в форме деловой игры. Вы – работники двух банков: «Народный Банк Казахстана» и «Сбербанк России». Ваши банки объединились в Восточно-европейскую финансовую корпорацию и подали заявку на выделение кредита на своё развитие в Международный Валютный Фонд (МВФ). К нам прибыли представители этого фонда с целью определения наиболее перспективного вложения своих финансов. Их цель – определить, стоит ли вкладывать средства МВФ в данную корпорацию. Ваша задача – приложить максимум усилий для получения кредита. От работы каждого из вас зависит положительное решение наших экспертов.

1. ***Условия, инструктаж. Регламент, правила.***

- Предлагаю вам самим распределить должности (директор, главный бухгалтер, бухгалтер, начальник службы безопасности, секретарь, курьер). Сейчас вы – команда, которая должна работать слаженно для достижения общей цели. В соответствии с выбранной должностью вам будут даны задания, которые нужно решить. За каждое правильно решённое задание, вы получаете карточку “кредит”. Чем больше таких карточек, тем больше вероятность получения положительного ответа на вашу заявку в МВФ.

**Второй этап.**

*Групповая работа над заданиями.*

На слайде представлена таблица по теме "Кинематика":

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Определения | Формулы | Единицы измерения | Задачи |
| 20 | 40 | 60 | 100 |
| 20 | 40 | 60 | 100 |
| 20 | 40 | 60 | 100 |
| 20 | 40 | 60 | 100 |
| 20 | 40 | 60 | 100 |

*Учитель*: клиент, выбрав банк, должен быть уверен в безопасности своих вложений.

*Задание1: работают команда* службы безопасности начальник и помощник. Команда банка заинтересована дать правильный ответ. В случае, когда служба безопасности затрудняется дать ответ может адресовать любому из команды.

*Определения.*

1.20. Что называется материальной точкой? (Ответ: тело, размерами которого в данных условиях движения можно пренебречь);

2.20. Что называется перемещением тела? (Ответ: направленный отрезок прямой, соединяющий начальное положение тела с его последующим положением);

3.20. Что называется мгновенной скоростью? (Ответ: скорость тела в данный момент времени);

4.20. Что называется ускорением тела при его равноускоренном движении? (Ответ: величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, в течении которого это изменение произошло);

5.20 В чем отличие пути от перемещения?

*Формулы.*

1.40. Чему равно перемещение при равномерном прямолинейном движении? (Ответ: s - vt);

2.40. Чему равна средняя скорость равномерного прямолинейного движения ?

3.40. Формула ускорения?

4.40. Чему равна скорость при равноускоренном движении?

5.40. Уравнение координаты тела при равнозамедленном движении ?

*Единицы измерения.*

1.60. В чем измеряется скорость тела? (Ответ: метр, деленный на секунду);

2.60. В чем измеряется ускорение тела? (Ответ: метр, деленный на секунду в квадрате);

3.60. В чем измеряется время движения? (Ответ: секунда);

4.60. В чем измеряется проекция перемещения? (Ответ: метр);

5.60. Выразить 62 км/ч в м/с(Ответ: 17,2 м/с).

*Задачи.*

1.100. Мимо изучающего законы движения физика трижды пролетело что-то большое и квадратное, а потом долго кружилось кое-что круглое, но маленькое. Важно ли физику знать, что это было?

*Ответ:* Настоящему физику, когда он изучает законы движения, неважно, что мимо него пролетает. Даже если это будет одушевленный предмет, физик все равно назовет его "физическим телом";

2.100. V0=0, t=50c, *а=*2,5 м/с2.  *s=?.*

Ответ:3125 м

3.100. V0=0, t=15c, V=100м/с. *а=?, s=?.*

Ответ:

4.100. По уравнению зависимости Х(t)= 5 t - t2

1. Найти проекцию вектора ускорения.

2. Найти проекцию начальной скорости

3. Записать уравнение скорости.

Ответ:

5.100. Задача

 vx, м/с

 12

 6

 t,c

 0 3 6

По графику зависимости Vx(t)

1. Найти проекцию вектора ускорения.

2. Зная, что Х0 = 1 м, записать уравнение движения.

3. Записать уравнение скорости.

**Задание 2 ( для главного бухгалтера, бухгалтера, счетовода)**

I группа

1. Санки скатились с горы за время, равное 60 с. С каким ускорением двигались санки, если длина горы равна 36 м?
2. Начав торможение с ускорением 0,5 м/с2, поезд прошел до остановки путь, равный 225 м. Определите время торможения и скорость поезда в момент начала торможения.
3. Определите, какую скорость развивает велосипедист за время, равное 10 с, двигаясь

из состояния покоя с ускорением 0,3 м/с2. Какое расстояние он проедет за это время?

1. Поезд за время, равное 10 с после начала движения, приобретает скорость 0,6 м/с. Через

сколько времени от начала движения скорость поезда станет равной 9 м/с ? Какой путь пройдет поезд за это время?

1. Теплоход, двигаясь из состояния покоя с ускорением 0,1 м/с2, достигает скорости 18 км/ч. За какое время эта скорость достигнута? Какой путь за это время пройден?

II группа

1. За время, равное 3 с от начала движения, автобус прошел путь 13,5 м. Каково ускорение

автобуса на этом пути?

1. За время, равное 15 с от начала движения, трактор прошел путь 180 м. С каким уско­рением двигался трактор и какой путь он пройдет за время, равное 30 с ?
2. Спортсмен съехал на лыжах с горы длиной 40 м за время, равное 5 с. Определите ускорение движения и скорость спортсмена у подножия горы.
3. Тормоз легкового автомобиля исправен, если при скорости движения, равной 8 м/с, его

тормозной путь равен 7,2 м. Каково время торможения и ускорение автомобиля?

1. Определите ускорение автомобиля, если при разгоне за время, равное 15 с, он приобретает скорость, равную 54 км/ч. Какой путь он за это время проходит?

***Ленч (lunch) (Физминутка)***

Командам предлагается объяснить, пословицу или поговорку на движение.

Движение – это жизнь.

Изобретение — это вперед движение.

Двигайся больше – проживешь дольше.

Книга книгой, да и своим умом двигай.

На чужой работе и солнце не движется.

Возвращается к самому началу все, что не движется непрерывно вперед. (Сенека)

Лучшие душевные движения не значат ничего, если не приводят к добрым действиям.

Богатый бедному дивится, чем он движется? Ан Бог помог.

Один и камень не сдвинешь, а артельно и гору поднимешь.

Один и камень не поднимешь, а миром город передвинешь.

Вера и гору с места сдвинет.

Стручок гороху положить в сани жениху и невесте, и лошади с места не сдвинуть.

Любая очередь движется быстрее, если вы из нее вышли.

Тяжел на подъем. Его сразу не сдвинешь.

Без движения нет ни искусства, ни изменений. (Сенека)

Любовь, поддерживаясь, подобно огню, непрестанным движением, исчезает купно с надеждою и страхом (Козьма Прутков)

Залез в трясину — ногой не двину.

Воздвиженье – последняя копна с поля двинулась.

Облака перемешиваются, двигаясь в разные стороны – к дождю.

**Задание №3**

**Решение текущих проблем.**

**Директора банков решают задачи у доски.**

http://mihailovoschool.ucoz.ru/index/uroki\_fiziki\_9\_klass/0-197

*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1\_6.swf*

*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78b-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1\_3.swf*

*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1\_4.swf*

**Задание №4**

**В это время все остальные работники занимаются текущей деятельностью** (составляют и решают задачи), например:

*Межгрупповая работа.*

Между банками налажена деловая переписка. Многие задачи, поставленные перед банками корпорацией, они решают сообща. Микрогруппы составляют задачи для своих коллег из других банков и отправляют курьером. Каждый банк получает задачу, решает ее сообща, а обосновывает решение один представитель.

1. Уравнение движения тела x=4-t-8t2. Каковы начальная скорость и ускорение тела. Запишите уравнение для скорости.

2. Уравнение движения тела x=5t-2t2. Каковы начальная скорость и ускорение тела. Построить графики v (t).

Дополнительная задача.

В течение 5 с скорость тела, скорость автобуса увеличивается от 0 до 10 м/с. Затем 20 с, т.е. от 5 до 25 с, скорость постоянна и равна 10 м/с. Затем в течение 10 с, т.е. от 25 с до 35 с, автобус останавливается. Определить пройденный путь.





Фигура, которая получается в связи с тем, что мы нарисовали, – это трапеция. Из математики вы помните, что площадь трапеции определяется как полусумма оснований, умноженная на высоту. Это . В нашем случае =275 [м].

20 – это одно основание, верхнее основание, малое основание, если хотите, то самое, которое определяется равномерным движением автобуса и плюс 35.

Обратите внимание на ответ, который мы получили в первом случае: S = S1+ S2+ S3= 25 + 200 + 50 = 275 [м]. И ответ, который получили сейчас 275 [м].

Они одинаковы, следовательно, решение задачи может быть и таким – аналитическим, и графическим.

Сегодня у нас прошел несколько необычный урок физики - урок - игра. Но игра – дело серьезное. Тем более что сегодняшняя игра посвящена теме: «Банки. Банковская система», а банки, как известно, это сердце экономики. Третий этап - этап анализа и обобщения.

*Вывод из игры. Самооценка работы (рефлексия).*

* Что порадовало в работе?
* За что можешь похвалить себя? … одноклассников? … учителя?
* Над чем нужно ещё работать?
* Что может пригодиться в дальнейшей жизни?
* Можно ли назвать урок успешным?

Анализ работы групп главным экспертом. Выводы и рекомендации. Эксперты дают заключение о выдаче кредитов и их размерах.

понял, узнал, удивился

Используемые ресурсы

<http://mihailovoschool.ucoz.ru/index/uroki_fiziki_9_klass/0-197>

[*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1\_6.swf*](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_6.swf)

[*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78b-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1\_3.swf*](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78b-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_3.swf)

[*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1\_4.swf*](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc78c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_4.swf)

[*http://www.halykbank.kz/ru/press-center/media-publications/1976*](http://www.halykbank.kz/ru/press-center/media-publications/1976)

1. Уравнение движения тела x=4-t-8t2. Каковы начальная скорость и ускорение тела. Запишите уравнение для скорости.

1. В течение 5 с скорость тела, скорость автобуса увеличивается от 0 до 10 м/с. Затем 20 с, т.е. от 5 до 25 с, скорость постоянна и равна 10 м/с. Затем в течение 10 с, т.е. от 25 с до 35 с, автобус останавливается. Определить пройденный путь.



1. Уравнение движения тела x=5t-2t2. Каковы начальная скорость и ускорение тела. Построить графики v (t).

2. В течение 5 с скорость тела, скорость автобуса увеличивается от 0 до 10 м/с. Затем 20 с, т.е. от 5 до 25 с, скорость постоянна и равна 10 м/с. Затем в течение 10 с, т.е. от 25 с до 35 с, автобус останавливается. Определить пройденный путь.

