Игру «Физическая карусель» провожу по аналогии «Математической карусели» в урочной деятельности, на уроке решения задач и во внеурочной деятельности, на кружке «Шаги к олимпиаде» или при проведении предметной недели.

**Разработка игры «Физическая карусель»**

**учитель физики МБОУ СОШ №9 МО Староминский район, Краснодарского края**

**Капуста Анна Николаевна**

**Тема**: Скорость. Расчет пути и времени движения.

**Класс**: 7

**Оборудование урока:** раздаточный материал

**Формы урока:** групповая, индивидуальная

**Цель**: прививать интерес к физике через игру

**Задачи:**

Научить решать задачи по физике.

Развивать память, мышление и познавательный интерес у учащихся к физике.

Воспитывать чувство коллективизма, ответственности.

**Ход игры:**

В ходе игры учащиеся решают задачи по определенной теме. Их главная задача, решить как можно больше задач за выделенное время. В классе выделяют две зоны. Их называют исходный и зачетный рубежи. В начале игры две команды, по 6-8 человек в каждой, располагаются на исходном рубеже, где каждому члену команды присваивается свой индивидуальный номер. Начинают игру игроки под №1. Им предлагается задача, которую они должны решить. Когда игрок дает учителю правильный ответ решенной задачи, команда получает 1 балл, а ученик переходит на зачетный рубеж, где тоже сразу получает задачу и сразу начинает её решать. А в это время игрок команды под №2 на исходном рубеже получает свою индивидуальную задачу и дав учителю правильный ответ, тоже переходит на зачетный рубеж. Дав правильный ответ задачи на зачетном рубеже, ученик возвращается на исходный рубеж.

За правильно решенную задачу на исходном рубеже команда получает 1 балл.

За правильно решенную задачу на зачетном рубеже команда получает 2 балла.

Иградлится 40 минут (урок).

Победителя можно определить двумя способами.

1. Команда набравшая наибольшее количество баллов, а значит решившая наибольшее количество задач, становится победителем.
2. Команда , которая первая вернется на исходный рубеж, становится победителем.

Приз – оценка «5» за урок.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи исходного рубежа** | | |
| № | Условие задачи | ответ |
| 1.1 | Шмель в полете может развивать скорость до 144 км/ч. Выразите эту скорость в метрах в секунду. | 40 м/с |
| 1.2 | При движении автобус за два часа проходит путь, равный 120 км. С какой скоростью движется автобус? (ответ округлите до целого числа) | 17 м/с |
| 1.3 | Поезд движется со скоростью 15 м/с. Какое расстояние он пройдет за время, равное 20 с? | 300 м |
| 1.4 | Скорость течения реки равна 0,5 м/с. За какое время плот, плывущий по течению реки, пройдет путь 0,5 км? | 1000 с |
| 1.5 | Пешеход движется со скоростью 2,5 м/с. Какой путь он пройдет за 30 мин? | 4500 м |
| 1.6 | Ленточный транспортер движется со скоростью 0,15 м/с. За какое время груз переместиться с помощью транспортера на расстояние 30 м? | 200 с |
| 1.7 | Какое расстояние проползет улитка за время, равное 20 с, если ее скорость равна 0,0014 м/с? | 0,028 м |
| 1.8 | Летчик на реактивном самолете пролетел путь, равный 50 км, в течении трех минут. Какова скорость самолета? | 278 м/с |
| 1.9 | Расстояние от Земли до Солнца составляет примерно 150 млн км. Рассчитайте, за какое время солнечный свет достигает Земли, если скорость света равна 300 000 км/с. (ответ дайте в минутах) | 8 мин |
| 1.10 | Какое расстояние пробегает страус за время, равное 0,5 ч, если его скорость равна 20 м/с? | 36 000 м |
| 1.11 | Велосипедист движется со скоростью 10 м/с. Какой путь он проедет за 2 ч? (ответ дайте в км) | 72 км |
| 1.12 | Средняя скорость трамвая на маршруте равна 54 км/ч. Какой путь он проедет за 20 с? | 300 м |
| 1.13 | Средняя скорость молекулы водорода при 0 0С примерно равна 1700 м/с. Сколько времени понадобится, чтобы молекула, двигаясь равномерно, пролетела 34 км? | 20 с |
| 1.14 | Скорость движения Луны по орбите вокруг Земли примерно равна 1 км/с. Какой путь пройдет Луна, двигаясь равномерно, за 2 мин? (ответ дайте в км) | 120 км |
| 1.15 | Тело движется равномерно и прямолинейно со скоростью 54 км/ч. Чему равна скорость тела, выраженная в м/с? | 15 м/с |
| 1.16 | Во сколько раз поезд, имеющий скорость 54 км/ч, движется быстрее мухи, летящей со скоростью 5 м/с? | в 3 раза |
| 1.17 | Самое быстроходное млекопитающее – гепард. На коротких дистанциях он может развивать скорость 112 км/ч. Во сколько раз эта скорость превышает скорость автомобиля, равную 20 м/с? | в 1,55 раза |
| 1.18 | За 10 мин заяц – русак пробегает путь 10 км. Определите его скорость (в международной системе единиц – СИ) .  (Ответ округлите до целых) | 17 м/с |
| 1.19 | Путь 20 км волк пробегает за 30 мин. Определите скорость волка.  (Ответ округлите до целых) | 11 м/с |
| 1.20 | Человек идет по дороге со скоростью 3,6 км/ч. За какое время он пройдет 500 м? | 500 с |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи зачетного рубежа** | | |
| № | Условие задачи | ответ |
| 2.1 | Рассчитайте среднюю скорость автомобиля, если за первые три часа он проехал путь 80 км, а следующие два часа двигался со скоростью 50 км/ч. | 10 м/с |
| 2.2 | Двигаясь со скоростью 10 м/с, мотоциклист преодолел расстояние между двумя населенными пунктами за время, равное 30 мин. Определите время, за которое он преодолеет обратный путь, если будет двигаться со скоростью 15 м/с. (ответ дайте в минутах) | 20 мин |
| 2.3 | Трамвай прошел путь, равный 50 м, со скоростью 5 м/с, а путь 500 м со скоростью 10 м/с. Определите среднюю скорость трамвая на всем пути. | 9,2 м/с |
| 2.4 | Поезд за время, равное 20 мин, проехал путь 20 км. Какой путь он пройдет за время, равное 0,5 ч, двигаясь с той же скоростью?  (ответ дайте в км) | 30 км |
| 2.5 | Мотоциклист за первые три часа своего движения проехал путь, равный 100 км, а за следующие два часа – путь 80 км. Определите среднюю скорость движения мотоциклиста на всем пути. | 10 м/с |
| 2.6 | Некоторый участок пути велосипедист проехал за время, равное 10 мин, двигаясь со скоростью 3 м/с, а автомобиль этот же участок пути проехал за время, равное 1,5 мин. Какова скорость автомобиля на данном участке пути? | 20 м/с |
| 2.7 | Автомобиль первый участок пути, равный 10 км, проехал за время 10 мин, а остальной участок пути, равный 15,2 км, он проехал за время, равное 20 мин. Чему равна средняя скорость автомобиля на всем пути? | 14 м/с |
| 2.8 | Теплоход, двигаясь по течению со средней скоростью 10 км/ч, прошел расстояние между двумя пристанями за два часа. Рассчитайте время, которое потребуется теплоходу на обратный путь, если его средняя скорость при этом будет равна 8 км/ч.  (ответ дайте в часах) | 2,5 ч |
| 2.9 | Автомобиль проезжает первые 2 км пути за 3 мин, а последующие 10 км – за 7 мин. Определите среднюю скорость автомобиля на всем пути. | 20 м/с |
| 2.10 | Вагон, двигаясь под уклон, проходит путь 120 м за 10 с. Скатившись с него, он проезжает до остановки еще 360 м за 1,5 мин. Определите среднюю скорость вагона на всем пути. | 4,8 м/с |
| 2.11 | Скорость первого искусственного спутника Земли, запущенного в СССР в 1957 г., составляла примерно 28 080 км/ч. Определите путь, пройденный этим спутником за 5 мин. (Ответ дайте в км) | 2 340 км |
| 2.12 | Скорость истребителя МИГ-21 равна 611,1 м/с. Мировой рекорд скорости при спуске на лыжах – 217,7 км/ч. Во сколько раз скорость истребителя больше скорости лыжника? | в 10,1 раза |
| 2.13 | Экспедиция Магеллана совершила кругосветное плавание за 3 года, а Юрий Гагарин облетел земной шар за 89 минут. Путь, пройденный Магелланом, можно считать приблизительно вдвое большим. Во сколько раз средняя скорость полета Гагарина превышает среднюю скорость плавания Магеллана? | в 36000 раза |
| 2.14 | Один велосипедист 12 с двигался со скоростью 6 м/с, а второй проехал этот же участок за 9 с. Какова средняя скорость второго велосипедиста на этом участке пути? | 8 м/с |
| 2.15 | Поднимаясь в гору, лыжник проходит путь, равный 3 км, со средней скоростью 5,4 км/ч. Спускаясь с горы со скоростью 10 м/с, он проходит 1 км пути. Определите среднюю скорость движения лыжника на всем пути. | 2 м/с |
| 2.16 | Автобус первые 4 км пути проехал за 12 мин, а следующие 12 км – за 18 мин. Определите среднюю скорость автобуса на каждом участке пути и на всем пути. (ответ дайте в км/ч) | 20км/ч  40 км/ч  32 км/ч |
| 2.17 | За какое время солнечный свет достигает Земли, если расстояние от Земли до Солнца составляет примерно 150 106 км?  (Ответ дайте в минутах) | 8,3 мин |
| 2.18 | Футболист высокого класса пробегает за матч около 20 км. Какова его средняя скорость? (подсказка: матч длится 90 мин)  (ответ округлите до целого числа) | 4 м/с |
| 2.19 | Известно, что маршевая скорость слона составляет 9 км/ч и такой темп он выдерживает много часов без передышки. Стадо в поисках новой территории преодолевает до 80 км. Сколько времени слоны находятся в поисках новой территории.  (Ответ дайте в часах и округлите до целых) | 9 ч |
| 2.20 | Африканский буйвол способен бежать со скоростью 60 км/ч. Догонит ли он зебру, которая передвигается со скоростью 20 м/с? | нет |

Так как не все ученики класса принимают участие в игре, оставшиеся дети автоматически становятся зрителями (болельщиками). В ходе игры им предлагается разгадать кроссворд. Заработанные очки, за правильно разгаданный кроссворд, они отдают команде, за которую «болеют».

Задание болельщикам:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **1.** |  |  |  |  |  |  |  | | | |
| **2.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | |
|  | | | | | | **3.** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **4.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | |
|  | | | **5.** |  |  |  |  |  |  |
|  | | **6.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | **7.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | **8.** |  |  |  |  | | | | | | | |
| **9.** |  |  |  |  |  |

Вопросы к кроссворду.

1. Физический прибор для измерения длины. (мензурка)
2. Линия вдоль которой движется тело. (траектория)
3. Измерительный цилиндр. (мензурка)
4. В сочинениях этого древнегреческого ученого появилось слово «физика». (Аристотель)
5. Какие из приведенных ниже терминов обозначает физическое тело: дождь, высота, ножницы, алюминий. (ножницы)
6. Физическая величина, которая характеризует быстроту движения. (скорость)
7. Источник физических знаний. (эксперимент)
8. Любой предмет, изучаемый в физике. (тело)
9. Какие из приведенных ниже терминов обозначает физическую величину: дождь, высота, ножницы, алюминий. (высота)

В выделенном столбце появится фамилия русского ученного, издавшего в России первый учебник физики.

Подводится итог игры.

**Используемая литература:**

1. <http://math.kgsu.ru/k2003/rul.html> Математическая карусель - правила
2. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике: 7,8,9 кл. :кн. Для учителя / А.Е.Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2008г
3. Физика. 7 класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2013 г
4. Физика: Учеб. Для 7 кл. общеобразоват. учреждений /С.В.Громов, Н.А.Родина. – М.: Просвещение, 2000г
5. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы / Авт.-сост. Н.В. Турчина, Л.И. Рудакова, О.И. Суров и др. – М.: Дрофа, 2000г
6. Лукашик В.И. Сборник задач по физике: Для 7-8 кл. общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 1997г
7. Физика: Задачник: 7-8 кл.: Учеб. Пособие для общеобразоват. учеб. заведений – М.: Дрофа, 1996г