



**Автор:** Каримов Абдухат Абдукахорович

**Предмет:** Физика

**Класс:** 9 класс

**Раздел:** Основы динамики

**Тема:** Второй закон Ньютона, масса

|  |   |
|--|---|
| Цели обучения (ссылка на учебную программу): | 9.2.2.4 - формулировать второй закон Ньютона и применять при решении задач  |
| Цели урока:                                  | <b>Все учащиеся смогут:</b> Формулировать второй закон Ньютон и применять при решении задач;<br><b>Большинство учащихся смогут:</b> Решать задачи под действием нескольких сил; Анализировать какая связь существует между силой, приложенной к телу и ускорением;<br><b>Некоторые учащиеся смогут:</b> Решать задачи, по условию которых, тела расположены под углом к горизонту; Делать вывод как масса тела влияет на полученное им ускорение под воздействием силы.                                   |
| Языковые цели:                               | Предметная лексика и терминология: Ускорение, масса, сила, инертность тела.   |
| Ожидаемый результат:                         | Учащиеся формулируют второй закон Ньютон и применяют при решении задач;<br>Анализируют какая связь существует между силой, приложенной к телу и ускорением;<br>Делают вывод как масса тела влияет на полученное им ускорение под воздействием силы.   |
| Критерии успеха:                             | <b>Все учащиеся смогут:</b> Формулировать второй закон Ньютон и применять при решении задач;<br><b>Большинство учащихся смогут:</b> Решать задачи под действием нескольких сил; Анализировать какая связь существует между силой, приложенной к телу и ускорением;<br><b>Некоторые учащиеся смогут:</b> Решать задачи, по условию которых, тела расположены под углом к горизонту; Делать вывод как масса тела влияет на полученное им ускорение под воздействием силы.                                   |
| Привитие ценностей:                          | Ценности общенациональной идеи " <b>Мәңгілік Ел</b> ". Патриотизм и гражданская ответственность<br>Привитие ценностей направленных на совершенствование высокоинтеллектуальной и конкурентоспособной личности, как: уважение- через слушание друг друга, открытость- способность воспринимать чужое мнение и выражать свою точку зрения, сотрудничество- осуществляется через соблюдение правил групповой и парной работы, трудолюбие и творчество- активность на уроке, умение организовать свою работу. |
| Навыки использования ИКТ:                    | Презентация, видеоурок  |
| Межпредметная связь:                         | Математика  |
| Предыдущие знания:                           | Первый закон Ньютона, инерциальные системы отсчета  |

### Ход урока

| Этапы урока | Запланированная деятельность на уроке | Ресурсы |
|-------------|---------------------------------------|---------|
|-------------|---------------------------------------|---------|

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| <p>Начало урока<br/>(5 мин)</p>    | <p><b>I. Организационный момент.</b><br/>Учитель приветствует учеников. <b>Метод «Рукопожатие»</b><br/>Создание психологической атмосферы.</p> <p><b>II. Проверка пройденного материала. Методы «Мозговой штурм»</b><br/>Учитель задает вопрос: 1. Почему нельзя перебежать дорогу перед быстро движущимся транспортом? 2. В каком случае автомобиль движется по инерции: – после отключения двигателя; – когда действие всех сил на автомобиль скомпенсировано, и его скорость движения не меняется? 3. Верно ли утверждение «Изменения скоростей равны при воздействии на различные тела одной и той же силы»? (ФО) Метод «Словесная похвала»</p> <p><b>III. Актуализация знаний. Метод «Беседа».</b><br/>Учитель приводит примеры ситуаций. 1 пример. Футболист ударяет мяч 2 раза, первый раз слабо, а второй раз сильно. А) мяч преодалеет небольшой путь и очень быстро. Б) мяч проделает большой путь с высокой скоростью скоростью. 2 пример. Берем 2 ведра, наполняем одно ведро наполовину водой, а второе полностью. С одинаковой силой поднимают эти ведра одновременно. Легкое ведро поднимется быстрее хоть воздействовали с одинаковой силой. Затем учащиеся приводят свои примеры. (ФО) Метод «Словесная похвала» Учитель совместно с учащимися определяет цели урока и КО, записывают на доске.</p>   | <p>Учебник 9 класс авторы Р.Р. Аширов, Н.А. Закирова §15 стр 92</p>  |
| <p>Середина урока<br/>(32 мин)</p> | <p><b>IV. Изучение нового материала. Метод «Групповая работа»</b><br/>Деление на группы «F,m,a» Изучают текст, делают записи в тетради. F группа «Связь силы с ускорением тела» m группа «Связь массы тела с ускорением. Масса – мера инертности тела» a группа «Второй закон Ньютона» (ФО) Метод «Устная поддержка»<br/>Метод «Stop-кадр». Работа с фрагментом видео урока. Изучают видеоматериал. (ФО) Интерактивная игра kahoot.it. Учащиеся при помощи мобильных телефонов проходят тестирование<br/>Метод «Графический органайзер». Составление концептуального органайзера по схеме. Защита органайзера спикером. (ФО) Метод «Две звезды одно пожелание»</p> <p><b>V. Закрепление изученного материала. Форма «Индивидуальная работа».</b><br/>Решение задач Учащиеся выбирают карточки с заданиями по уровню, на цветных листах выполняют решение согласно</p> <p><b>Уровень А</b> Поезд «Тальго» массой 200 т движется под действием силы 240кН. Определите его ускорение.</p> <p><b>Уровень В</b> В высокогорном катке Медео перемещают стальные сани по льду, прилагая горизонтальное усилие 5 Н. Найдите массу саней (<math>\mu=0,02</math>. <math>g = 10 \text{ м/с}^2</math>) Проанализируйте какая связь существует между силой, приложенной к телу и ускорением?</p> <p><b>Уровень С</b> По трамплину, находящимся в Щучинско-Боровской курортной зоне, скользит лыжник. Трамплин расположен под углом <math>40^\circ</math> к горизонту. Найдите его ускорение при условии коэффициент трения 0,3. <math>g = 10 \text{ м/с}^2</math> Сделайте вывод как масса тела влияет на полученное им ускорение под воздействием силы?</p> <p>Дескрипторы: Уровень А. 1. Переводит единицы измерения в систему СИ 2. Вычисляет ускорение по формуле Уровень В 1. Вычисляет массу по формуле 2. Анализирует связь между силой, приложенной к телу и ускорением Уровень С 1. Вычисляет ускорение по формуле 2. Делает вывод как масса тела влияет на полученное им ускорение (ФО) Метод «Взаимооценивание» Учащиеся выполняют взаимопроверку, сравнивая его с решением, выведенным на экран. Взаимопроверка осуществляется в парах сформированных из учеников выполнявших одну и ту же задачу. Группы формируются по листам одного цвета.</p> | <p>Карточки с физическими величинами Учебник 9 класс авторы Р.Р. Аширов, Н.А. Закирова §15 стр 92-94<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=-GnXjNmqr7w">https://www.youtube.com/watch?v=-GnXjNmqr7w</a><br/><a href="https://play.kahoot.it/#/lobby?q=uiZld=90d0cb84-a9ed-47c7-b358-614590d1d91e">https://play.kahoot.it/#/lobby?q=uiZld=90d0cb84-a9ed-47c7-b358-614590d1d91e</a> Флипчарт (Приложение 1) Раздаточный материал (Приложение 3)</p> |
| <p>Конец урока<br/>(3 мин)</p>     | <p>Домашнее задание §15 стр. 92-96 упражнение 15д составить задачи самостоятельно (дополнительное задание)</p>   | <p>Учебник 9 класс авторы Р.Р. Аширов, Н.А. Закирова §15 стр 92-94</p>   |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| Рефлексия | <b>Метод «Незаконченные предложения»</b><br>Учитель обращает внимание на цели урока, КО и задает незаконченные предложения: 1. Самый главный вопрос, который был поставлен сегодня,— это... 2. Самым трудным для меня на сегодняшнем занятии было... 3. Сегодня я понял(а), что... |  |
|-----------|--|--|