Описание проекта урока: **“Закон Всемирного тяготения”**.

**Тип урока**: урок объяснения нового материала с поэтапным закреплением.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п слайда | Интерактив | Действия учителя | Действия учеников |
| 1 | Тема урока. | | |
| 2 | * Падение тел – ссылка на анимационный фрагмент; * Движение планет вокруг Солнца – ссылка на анимационный фрагмент; * Приливы о отливы – ссылка на анимационный фрагмент. | Рассказывает об экспериментальных фактах, которые предшествовали открытию закона Всемирного тяготения, нажимает на изображения явлений. | Слушают учителя и смотрят анимационные фрагменты явлений. |
| 3 | При нажатии на портрет Ньютона звучит спокойная мелодия. | Рассказывает о том, что Ньютон нашел объяснение всем явлениям с предыдущего слайда, нажимает на портрет Ньютона и под спокойную музыку знакомит учащихся с биографией ученого и с его открытиями. | Слушают рассказ учителя. |
| 4 | При нажатии на “Вопрос” стоит ссылка на интерактивный модуль с тестовым вопросом. | Говорит о силе всемирного тяготения, ее действии и направлении, нажимает на слово “Вопрос” | Слушают учителя, зарисовывают рисунок и отвечают на вопрос. |
| 5 | При нажатии на формулу стоит ссылка на интерактивный модуль. | Формулирует закон Всемирного тяготения, нажимает на формулу, поясняет название и смысл всех физических величин, входящих в закон, и их единицы измерения. | Записывают закон Всемирного тяготения и название всех физических величин, входящих в закон, и их единицы измерения. |
| 6 | * Клонирование физических величин для выяснения физического смысла гравитационной постоянной; * С помощью шторки можно проверить правильность выполнения задания. | Формулирует задачу учащимся для выяснения физического смысла гравитационной постоянной. | Один учащийся у доски, а остальные в тетрадях составляют формулу из предложенных физических величин и решают задачу до получения численного значения. После решения проверяют правильность решения. |
| 7 | При нажатии на “Вопрос 1”, “Вопрос 2”, “Вопрос 3” стоят ссылки на интерактивный модуль с тестовыми вопросами по теме слайда. | Объясняет границы применимости закона Всемирного тяготения и приводит примеры. | Слушают учителя, записывают с доски рисунки и закрепляют полученные знания ответами на вопросы. |
| 8 | С помощью шторок можно проконтролировать правильность решения задачи учащимися на каждом этапе. | Формулирует задачу и поясняет учащимся алгоритм ее решения. | Учащиеся в своих тетрадях решают задачу по предложенному алгоритму и проверяют правильность решения задачи на каждом этапе решения. |
| 9 | * Вопрос открывается с помощью шторки ; * Правильность ответа можно проверить с помощью нажатия на квадратик. | Задает учащимся вопрос и проверяет его правильность. | Отвечают на вопрос, выбирая из предложенных вариантов верный. |
| 10 | * Вопрос открывается с помощью шторки ; * Правильность ответа можно проверить с помощью нажатия на ответ (зеленый цвет – верно, красный цвет - неверно). | Задает учащимся вопрос и проверяет его правильность. | Отвечают на вопрос, выбирая из предложенных вариантов верный. |
| 11 | При нажатии на квадратики рядом с вариантами ответов проверяется верный ответ. | Формулирует учащимся задачу. Когда основная масса учащихся задачу решила, учитель выписывает ответы учащихся на доске, проверяет, кто решил правильно и выставляет оценки за решение задачи. | Учащиеся решают задачу в тетрадях . |