|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел.** | | Школа: КГУ « Малоубинская средняя школа» | | | | |
| Дата: | | Имя учителя: Нукенева Бахты Заманбековна | | | | |
| Класс: 9 | | Количество присутствующих: | | отсутствующих: | | |
| Тема урока | | Линейная и угловая скорости | | | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | | 9.2.1.13 описывать равномерное движение тела по окружности, используя понятия линейных и угловых величин;  9.2.1.14 применять формулу взаимосвязи линейной и угловой скорости при решении задач; | | | | |
| **Цели урока** | | **Учащиеся должны знать:** Смысл понятий: линейная, угловая скорость, центростремительное ускорение ;  Формулы для нахождения и единицы измерения  **Учащиеся должны уметь:** Решать задачи, определять величину и направление центростремительного ускорения | | | | |
| **Критерии оценивания** | | Смысл понятий: линейная, угловая скорость, центростремительное ускорение ;  Формулы для нахождения и единицы измерения  Решать задачи, определять величину и направление центростремительного ускорения | | | | |
| **Языковые цели** | | **Учащиеся смогут:**  Положение частицы в пространстве в произвольный момент определяется тремя способами:  1. С помощью пути .  2. С помощью угла поворота .  3. С помощью закона движения в координатной форме.  Так как длина окружности- *2pR,* а скорость *V:* Т = *-тг*,  Период вращения - время одного оборота по окружности.  *Скорость* - векторная величина. Любое изменение вектора скорости означает появление ускорения.  **Правильно использует следующую терминологию**:  Выясняют, при каком значении скорости тело будет двигаться:   * по окружности, * по эллиптической орбите, * покинет пределы солнечной системы. | | | | |
| **Привитие ценностей** | | Гражданская ответственность и казахстанский патриотизм воспитываются через изучение и осознание уникальности родной страны, академическая честность. | | | | |
| **Межпредметные связи** | | Урок опирается на знания по предметам: | | | | |
| **Навыки использования**  **ИКТ** | | Совершенствовать навыки использования ИКТ для поиска необходимой информации (работа с интерактивной доской, работа с интернет-ресурсами при поиске дополнительной информации) | | | | |
| **Предварительные знания** | | Учащиеся активизируют знания и навыки, приобретенные в процессе обучения на предыдущих уроках. | | | | |
| **План** | | | | | | |
| **Запланированные сроки** | **Запланированные мероприятия** | | | | | **Источники** |
| Начало урока | **Актуализация имеющихся знаний:**  **Форма работы: коллективная**  **Стратегия: мозговой штурм**  1. Какое движение называют криволинейным?  2. Что такое период обращения?  3. Какую величину называют частотой?  4. Приведите примеры криволинейного движения  Техника оценивания: устный комментарий  - **Пробуждение интереса к получению новой информации:**  **Форма работы: коллективная**  **Стратегия: проведение проблемного эксперимента:**  *Эксперимент*  Демонстрируются пружинный маятник, математический, канонический, по демонстрационному столу раскручивают горизонтальную подставку.  - Что общего в этих явлениях? Все они повторяют свои движения с течением времени. Приведите свои примеры: *(смена дня и ночи, солнечные и лунные затме­ния, приливы и отливы).*  **Техника оценивания: словесное оценивание** | | | | | Презентация |
| Середина урока | **-Получение новой информации**  **Форма: Групповая**  **Стратегия : составление интеллект – карты**  **Оценивание: «Две звезды,одно пожелание»**  Движения, которые повторяются через постоянный промежуток времени, на­зываются *периодическими.*  *Период* - минимальный интервал времени, через который движение повто­ряется. Через период частица вновь попадает в начальную точку движения и вновь повторяет свой путь по прежней траектории.  Различают два вида периодического движения: вращательное (движение в одном направлении по плоскостной (или пространственной) замкнутой траек­тории, второе колебательное движение вдоль одного и того же отрезка с измене­нием направления движения.  Равномерное движение по окружности - пример вращательного движения. При равномерном движении по окружности модуль скорости тела остается по­стоянным, при этом тело можно рассматривать как материальную точку.  Положение частицы в пространстве в произвольный момент определяется тремя способами:  1. С помощью пути .  2. С помощью угла поворота .  3. С помощью закона движения в координатной форме.  Так как длина окружности- *2pR,* а скорость *V:* Т = *-тг*,  Период вращения - время одного оборота по окружности.  *Скорость* - векторная величина. Любое изменение вектора скорости означает появление ускорения.  Если изменяется направление, то возникает равномерное криволинейное дви­жение - нормальное ускорение или центростремительное.  Если скорость направлена по касательной к окружности, то она изменяет свое  направление в каждой точке.  При равномерном движении по окружности скорость тела и ее ускорения со­ставляют угол 90" (перпендикулярны), ускорение направлено по радиусу к цент­ру окружности и называется нормальным или центростремительным.  *Колебательное движение*  *x = rcos a*  *у = rsin a*  *x= rcos wt*  *у = rsin wt*  *Гармонические колебания* - колебания, при которых колеблющаяся величина изменяется со временем синусоидально (или косинусоидально).  *a = -a cos wt* = *-w2r cos wt*  **-Корректировка учеником поставленной цели:**  **Форма работы : парная**  **Техника оценивания: взаимооценивание**  **Задание 1.**  **Исследуя текст заполните таблицу:**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Величина** | **Определение** | **Обозначение** | **Формула** | **Единицы измерения** | **Это интересно…** | | Линейная скорость |  |  |  |  |  | | Угловая скорость |  |  |  |  |  | | Центростремительное ускорение |  |  |  |  |  |   **Задание 2**  **Составить 3-4 тонких и толстых вопроса по прочитанному материалу, занести их в таблицу**   |  |  | | --- | --- | | **Толстые вопросы** | **Тонкие вопросы** | | Дайте несколько объяснений, почему...?  Почему Вы считаете…?  В чем различие …..  Предположите, что будет, если…?  Что, если…? | Кто…?  Что…?  Когда…?  Может…?  Будет…?  Согласны ли Вы…? |   **Задание 3**  **Форма работы: групповая Дифференциация «Задание»**  **Стратегия: « Снежный ком»**  **Техника оценивания: письменное комментирование**  **Задача № 1** Тело движется по дуге окружности, радиус которой 50м. Известно , что за 10 с угол поворота будет равен 1,57 рад. Найдите линейную скорость движения тела (7,85 м/с)  **Задача № 2**  Автомобиль движется по закруглению дороги радиусом 100м со скоростью 54 км/ч Какова величина центростремительного ускорения автомобиля?  **Задача № 3**  Чему равно центростремительное ускорение поезда, движущегося по закруглению радиусом 1000м со скоростью 54 км/ч?  В какую сторону направлено это ускорение? | | | | |  |
| Конец урока | **Измерение уровня первичного понимания:**  **Форма работы: парная**  **Стратегия: сформулируйте вопросы по теме урока.**  **Техника оценивания: « Сэндвич»**  1. Какое движение называют периодическим?  2. Какие параметры характеризуют положение точ­ки на окружности?  3. Почему равномерное движение по окружности является ускоренным?  4. Куда направлено нормальное ускорение?  5. Какие колебания называют гармоническими?  6. Как зависят координаты колеблющейся точки, ее скорости и ускорения от вращения?  **Рефлексия**.  **Форма работы: индивидуальная**  **Стратегия: «Трехминутная пауза»**  **Техника оценивания: самооценивание**  На экран интерактивной доски вывести фразы рефлексии (либо распечатать на листах) и предложить учащимся продолжить подходящую к его ощущениям от урока фразу  Учащиеся должны продолжить одну из фраз:  - Я изменил мое отношение к..  - Я узнал больше о...  - Я был удивлен ...  - Я почувствовал...  - Я соотнес ...  - Я сопереживал.. | | | | |  |
| **Дополнительная информация** | | | | | | |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?**  **Дифференциация в середине урока.** | | | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащихся?**  **Устное оценивание на каждом этапе урока** | | **Метапредметные связи Здоровье и безопасность Связи с ИКТ Связи с ценностями (воспит. элемент)** | |
|  | | |  | |  | |
| **Размышления**  Были ли цели урока/цели обучения реалистичными? Что учащиеся выучили сегодня? Какая атмосфера царила в классе? Сработала ли дифференциация, проводимая мной? Уложился(лась) ли я в сроки? Какие отступления были от плана урока и почему? | | **Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.** | | | | |
|  | | | | |
| **Общая оценка**  **Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об изучении)?**  1:  2:  **Какие две вещи могли бы улучшить урок (подумайте как о преподавании, так и об изучении)?**  1:  2:  **Что я узнал(а) за время урока о классе или отдельных учениках такого, что поможет мне подготовиться к следующему уроку?** | | | | | | |