|  |
| --- |
| **Организационная структура урока** |
| **Этапы урока** | **Содержание деятельности учителя** | **Содержание деятельности обучающихся** | **Формируемые способы****деятельности** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **I.Организационный момент** | *Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. Создание в классе атмосферы психологического комфорта.*- Очень рада вас видеть сегодня на уроке.- Что вам мешает настроится на учебную деятельность?- Как вам моё предложение: строить наши отношения на полном доверии? Что скажите? | *Настраиваются на учебную деятельность.**Концентрируют внимание на работе на уроке.**Прием «Я контролирую свои мысли»:*- Я на уроке… физики.- Я сосредотачиваюсь на изучении физики.- Мне нужно перестать думать о …- Мои мысли только о физике, потому что… | Формировать навыки самостоятельной организации. |
| **II.Проверка домашнего задания** | *Организует самопроверку домашнего задания.**Организует выполнение задания:*- Теннисный мяч бросили вертикально вверх с начальной скоростью 9,8 м/с. Через какой промежуток времени скорость поднимающегося мяча мяч уменьшится до нуля? Какое перемещение от места броска совершит при этом? | ***Заполняют таблицу:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задания** | **Решил правильно/****неправильно** | **Не смог решить****потому что…** |
|  |  |  |
|  |  |  |

*Ответ:* | Умение оценивать свои достижения |
| **III.Актуализация опорных знаний и жизненного опыта. Постановка учебной задачи.** | - Что вам уже известно о явлении всемирного тяготения?*Вопрос запуска постановки учебной задачи:*- Закон ли вам закон всемирного тяготения\*Формирует учебную задачу:- Исследовать закон всемирного тяготения? | - Между всеми телами во Вселенной действуют силы притяжения.*Осознают важность решения поставленной учебной задачи.* | Развивать навыки целеполагания. |
| **IV.Сообщение темы. Постановка цели и задач урока.** | *Сообщает тему урока.**Организует совместное с обучающимися формулирование целей и задач урока:* - Внимательно прочитайте тему урока.- Что от вас ожидается на уроке?- Какие цели и задачи вы можете перед собой поставить? | *Записывают в тетрадь тему урока.**Участвуют в формировании целей и задач урока:*- Усвоить суть закона всемирного тяготения;- Научиться использовать закон всемирного тяготения для решения заданий. | Формировать умения принимать и сохранять учебную задачу. |
| **V.Мотивирование к учебной деятельности.** | *Способствует обсуждению мотивационных вопросов:*- Насколько тема урока важна для меня?- Что от меня ожидают родители и учитель?- Что необходимо делать на уроке?- Какую личную цель я ставлю на этот урок?- Почему я буду прикладывать усилия, чтобы достигнуть поставленной цели урока? | *Отвечают на мотивационные вопросы.**Создают условия для успешной учебной деятельности.* | Выражать свои мысли. Развивать навыки самомотивации. |
| **VI.Создание ситуации затруднения.****Изучение нового материала.** | *Организует обсуждение проблемного вопроса:*- Как математический записать, от чего зависит сила тяготения между двумя телами?*Выслушивает предложения учащихся.**Объясняет учащимся:*- К выводу о существовании сил всемирного тяготения пришел Ньютон в результате изучения движения Луны вокруг Земли и планет вокруг Солнца.Формулирует:- Закон всемирного тяготения: два любых тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной массе каждого из них и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними.Формула закона:где F – модуль вектора силы гравитационного притяжения между телами массам m1 и m2;r – расстояние между телами ( их центрами)G – коэффициент, который называется гравитационной постоянной.Формула даёт точный результат при расчете силы всемирного тяготения в трех случаях:1)если размеры тел пренебрежимо малы по сравнению с расстоянием между ними;2)если оба тела однородны и имеют шарообразную форму;3)если одно из взаимодействующих тел – шар, размеры и масса которого больше, чем у второго тела, находящегося на поверхности этого шара или вблизи него. | *Принимают участие в обсуждении проблемного вопроса.**Испытывают определенные трудности при ответах на вопросы.**Выбирают, как им лучше всего будет организовать свою работу на уроке по изучению нового материала:*а) буду самостоятельно изучать новый материал;б) буду работать в паре;в)буду работать в группег)буду слушать объяснения учителя.*Делают записи в рабочей тетради.**Задают вопросы учителю* | Выражать свои мысли в соответствии с задачей.Умение с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |
| **VII.Закрепление изученного материала.** | *Организует беседу по вопросам:*- Кто и в каком веке открыл закон всемирного тяготения?- Как иначе называются силы всемирного тяготения?- Сформулируйте закон всемирного тяготения.- Притягивается ли Земля к висящему яблоку?«Будущий учитель». Предлагает учащимся сыграть каждому по очереди роль учителя: объяснить классу, что представляет собой закон всемирного тяготения. Лучшим учащимся рекомендует в будущем выбрать профессию учителя. | *Отвечают на вопросы.*- Закон всемирного тяготения был открыт Исааком Ньютоном в XVII веке.- Силы всемирного тяготения иначе называются гравитационными.- Два любых тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной массе каждого из них и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними.- В соответствии с законом всемирного тяготения яблоко притягивает Землю с такой же силой, что и Земля – яблоко, только противоположно направленной. | Осуществлять актуализацию полученных на уроке знаний и умений. |
| **VIII.Решение заданий.** | *Организует самостоятельную работу.***Задание 1**. Космическая станция летит от Земли к Луне. Как при меняется модуль вектора силы ее притяжения к Земле? К Луне? С одинаковыми или различными по модулю силами притягивается станция к Земле и Луне, когда находится посередине между ними?**Задание 2**. Известно, что масса Солнца в 330000 раз больше массы Земли. Верно ли, что Солнце притягивает Землю в 330000 раз сильнее, чем Земля притягивает Солнце? | *Самостоятельно решают задания.*1.По мере удаления станции от Земли и приближения ее к Луне сила притяжения ее к Земле уменьшается, а к Луне увеличивается, т.к. одно расстояние уменьшается, а другое растет. На середине Земля притягивает станцию в 81 раз сильнее, чем Луна.2.Нет, тела притягивают друг друга с одинаковыми силами, так как сила притяжения прямо пропорциональна произведению их масс. | Развитие умения самостоятельно принимать решения. |
| **IX.Поведение итогов урока. Рефлексия.** | *Организует подведение уроков обучающимися. Способствует размышлению обучающихся над вопросами:*- Можно ли сказать, что я понимаю суть закона всемирного тяготения?- Какие вопросы я бы хотел исследовать дополнительно дома?- Достиг ли я поставленных целей и задач урока? | *Поводят итоги своей работы на уроке.**Проводят самооценку, рефлексию.* | Отслеживать цель учебной деятельности. |
| **X.Домашнее задание.** | *§ 15 учебника, упр. 15(3,4), №299.**Помогает учащимся выбрать задания из учебника, задачника, рабочей тетради. Обращает внимание на возможности и способности учащихся.* | *Выбирают задания, которые будут решать дома.**Записывают домашнее задание.* | Формировать навыки самоорганизации. |