Урок № 26/15 **Тема:** Решение задач на расчет сил тяжести и упругости.

**Цель урока:** Создать условия для осознанного усвоения понятия «сила», «сила тяжести и сила упругости», для развития познавательного интереса обучающихся к физике и формирования общеучебных умений.

**Задачи:**

- обучающие: познакомить учащихся с понятием равнодействующей силы, показать связь изучаемого материала с реальной жизнью на примерах, научить графически изображать силы;

- развивающие: формировать навыки работы с приборами; совершенствовать навыки групповой работы;

- воспитательные: воспитывать трудолюбие, точность и четкость при ответе, умение видеть физику вокруг себя.

**Тип урока:** урок обучения умениям и навыкам.

**Формы работы:** индивидуальная работа, практическая работа в парах, беседа с учителем, фронтальная.

**Средства обучения:** компьютер, проектор, штативы, тела, динамометры.

**Планируемые результаты:**

*Личностные*

Проявление:

эмоционально-ценностного отношения к учебной проблеме;

творческого отношения к процессу обучения.

*Метапредметные*

Познавательные

Умение:

обобщать полученную информацию;

вести наблюдение;

прогнозировать ситуацию.

Регулятивные

Умение:

выполнять учебное задание в соответствии с целью;

соотносить учебные действия с известными правилами;

выполнять учебное действие в соответствии с планом.

Коммуникативные

Умение:

докладывать о результатах своих наблюдений, исследования;

участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы;

выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.

Предметные

Умение:

охарактеризовать понятие силы;

находить массу тела по его объему;

вычислять силу тяжести, вес тела;

измерять силы с помощью динамометра;

определять единицы измерения массы, силы в СИ;

пользоваться методами научного исследования проводить и фиксировать наблюдения;

планировать и выполнять эксперименты.

**План урока:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Время  (в мин) |
| 1 | Организационный момент | Приветствует обучающихся.  Организует мобилизующее начало урока. | Настраиваются на работу. Воспринимают информацию, сообщаемую учителем. | 1 |
|  | Актуализация знаний | Урок сегодня проведем необычный – урок одного тела. Обратите внимание на экран. Представьте себя докладчиками на научной конференции. Ваша задача рассказать присутствующим что изображено на слайде.  Выслушав выступление, дополнения, предлагает сформулировать дальнейший план работы на уроке: какие еще характеристики тела можно вычислить и определить? | Глядя на слайд №2 описывают изображенное тело (примерный ответ: на слайде изображено твердое тело правильной формы. Тело имеет объем 22,4 см3 и обладает некоторой массы. Вещество из которого изготовлено тело – алюминий.)  Ответ: массу тела, вес тела, силу тяжести.  Определяют последовательность действий, например, масса, сила тяжести, вес тела. | 5 |
| 2 | Целеполагание | 1. Какую тему сформулируем для сегодняшнего урока? 2. Какую цель поставит перед собой каждый из вас? | Отвечают на вопросы учителя, формулируют тему и цель урока. | 5 |
| 3 | Решение задач | Сформулируйте задачу по определению массы тела.  Сформулируйте задачу по определению силы тяжести, действующую на тело. | Решают задачу: Определите массу алюминиевого тела, объемом 22,4 см3.  (ответ: 60,48 г = 0,06кг)  Решают задачу: Определите силу тяжести, действующую на тело массой 0,06 кг. | 15 |
| 4 | Дополнительный материал | Как вы думаете, сила тяжести данного тела всегда постоянная?  Усаживайтесь поудобнее, смените позу. Посмотрите видео фрагмент снова ответьте на мой вопрос. | Внимательно просматривают видеофрагмент, отвечают на вопрос. |  |
| 5 | Практическое задание | Как проверить правильно ли вы вычислили силу тяжести?  Сформулируйте правило работы с измерительным прибором, измерьте силу тяжести.  Какая сила тяжести действовала бы на это тело, если бы оно располагалось на экваторе? | Отвечают на вопросы учителя, определяют цену деления динамометра, измеряют силу тяжести тела (0,6 Н)  Примерный ответ: меньше 0,6Н. | 7 |
| 6 | Задания реконструктивного характера | Формулирует задание: изобразите в тетради установку, расположенную на вашем столе. Укажите силы, действующие на тело.  Поменяйтесь тетрадями с соседом по парте и проверьте друг друга, проговорите выполнение задания и оцените работу.  Опишите чертеж.  Задание на сообразительность: Определите удлинение пружины динамометра. | Выполняют задание.  Выполняют задание:   1. Измеряют удлинение 2. Вычисляют удлинение | 5 |
| 7 | Домашнее задание | Проводит инструктаж  № 16.23, 16.34. | Записывают домашнее задание в дневник, задают вопросы. | 2 |
| 8 | Подведение итогов урока, рефлексия | Урок одного тела заканчивается. Проанализируйте свою работу на уроке: достигли ли вы поставленной цели? Правильно ли вы выполнили каждое задание? Какую оценку вы поставили себе за урок? Поставьте её в тетрадь. Кто желает высказаться?  *Если останется время:* ваше выступление на конференции дополнено новыми знаниями о теле, может повторим?! | Отвечают на вопросы, оценивают свою работу на уроке. | 5 |