



# Формирование универсальных учебных действий у обучающихся основной школы средствами предмета «Физика»

Чигаева Татьяна Геннадьевна,  
учитель физики  
МБОУ Лицей №3

**Возникновение понятия «универсальные учебные действия» связано с изменением парадигмы образования: от цели усвоения знаний, умений и навыков к цели развития Личности учащегося.**



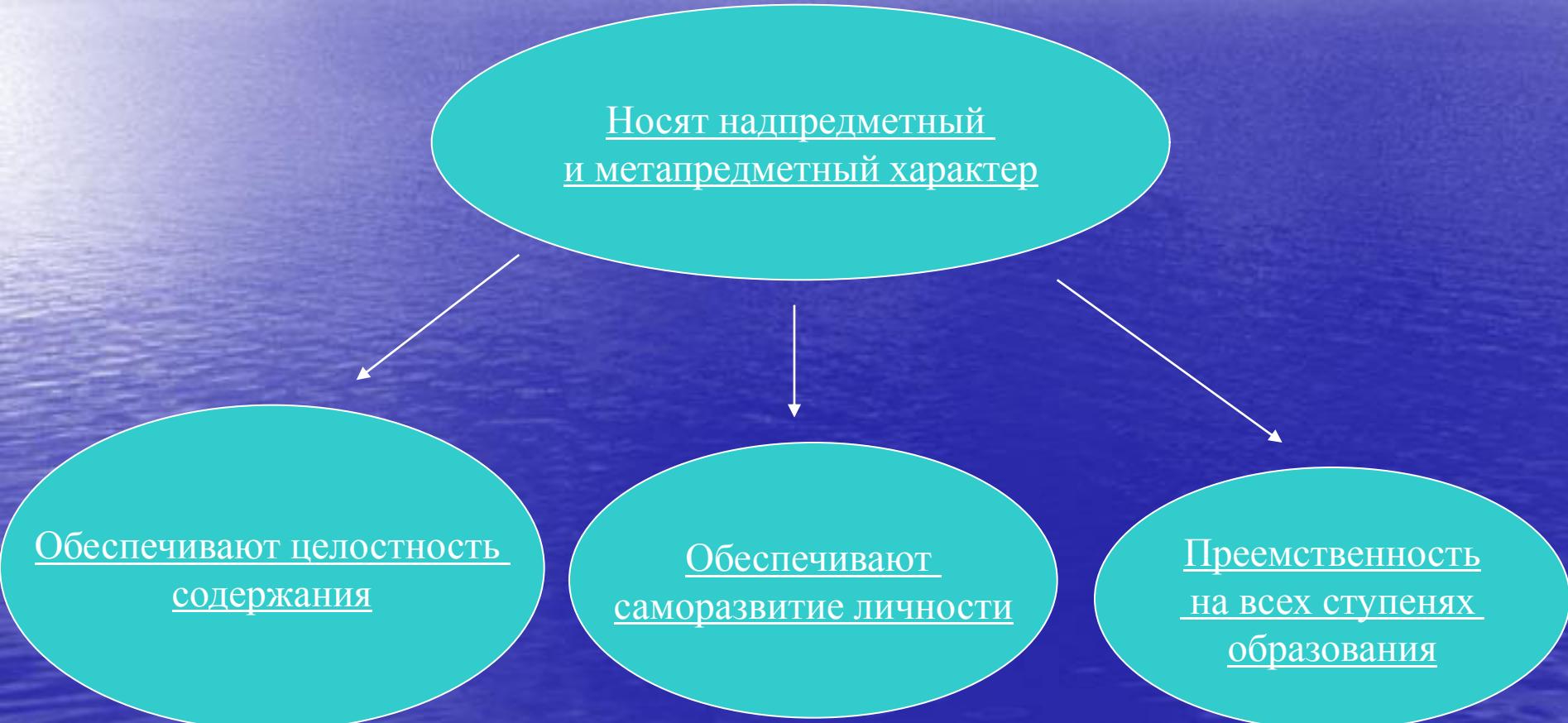
**Асмолов Александр Григорьевич**

# «Универсальные учебные действия»

- умение учиться, т.е. способность ученика к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.



# Универсальный характер УУД

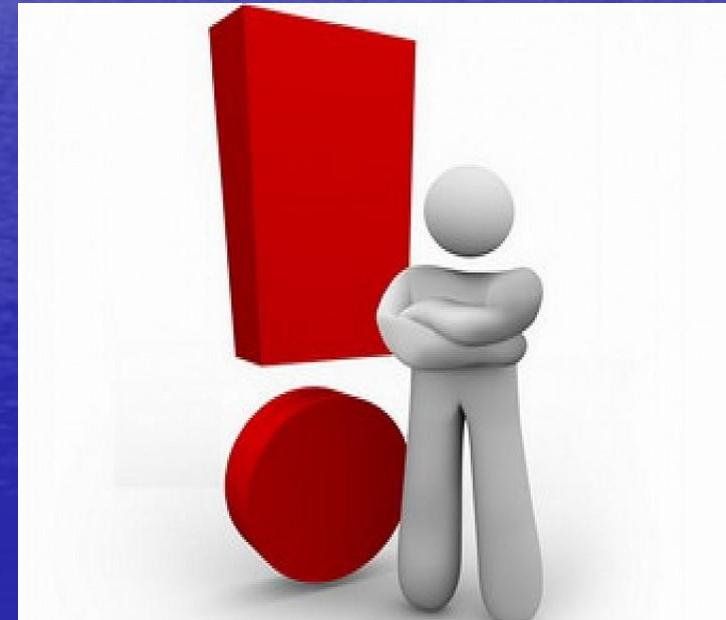


## Функции УУД

- обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения;
- ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения;
- контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
- создание условий для гармоничного развития личности и ее готовности к непрерывному образованию;
- обеспечение успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

# Основные виды УУД (по А.Г. Асмолову)

- 1)Личностные
- 2)Регулятивные
- 3)Познавательные
- 4)Коммуникативные



**Личностные** - смыслообразование, мотивация учения; Я-концепция и самооценка; морально-нравственное развитие; ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях.

**Регулятивные** – целеполагание, планирование и организация деятельности; самоконтроль и самооценивание, саморегуляция.

**Познавательные** – поиск информации, исследование; переработка и структурирование информации, анализ и синтез; постановка и решение проблемы.

**Коммуникативные** – социальная компетентность; навыки общения; сотрудничество и взаимодействие в группе; разрешение конфликтов.

# Создание условий для формирования УУД

- составление технологической карты урока;
- отступление от традиционной формы проведения урока;
- проведение исследовательской деятельности, как на уроках, так и во внеурочное время;
- использование на уроках информационных технологий, цифровых датчиков и лабораторий;
- конструирование и использование компетентностно- ориентированных заданий.

# Технология создания образовательной ситуации (по А.В. Хоторскому)

1. Создание образовательной напряженности
2. Уточнение образовательного объекта
3. Конкретизация задания
4. Решение ситуации
5. Демонстрация образовательной продукции
6. Систематизация полученной продукции
- 7.Работа с культурно историческими аналогами
8. Рефлексия

## 1. Создание образовательной напряженности

**Задания открытого типа, которые не имеют однозначного варианта ответа их выполнения.**

Как определить свою скорость движения по дороге домой или в школу?

**Постановка проблемы, имеющей реальное содержание в жизни.**

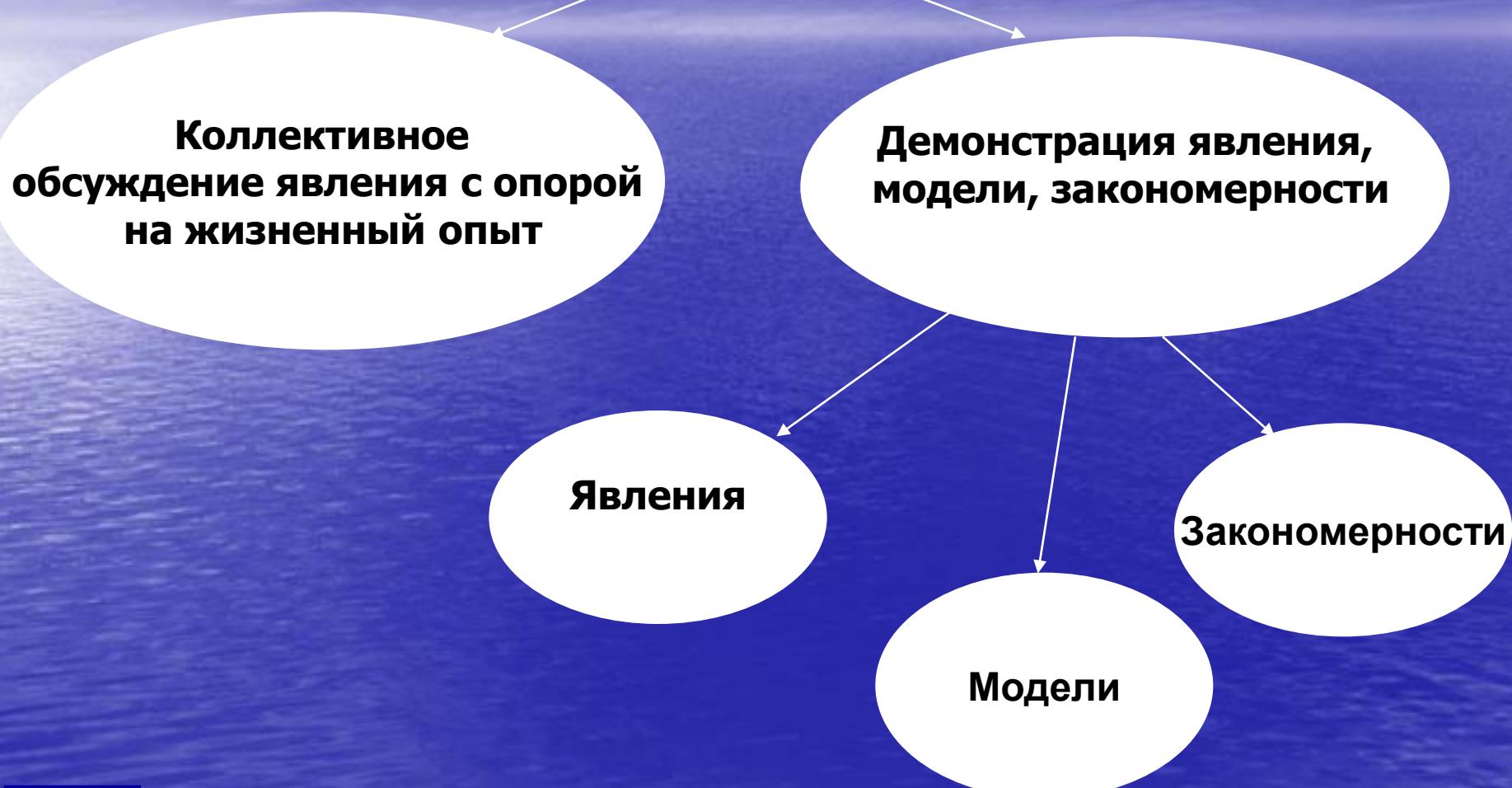
Вы пошли в поход. Как вы будете перебираться по озеру, имеющему тонкую корку льда?

**Занимательное изложение, необычная формулировка задания.**

Фрагмент мультипликационного фильма о царе, который задал задачу Архимеду: определить из чистого золота изготовлена корона или нет.



## **2. Уточнение образовательного объекта**



### 3. Конкретизация задания

Используется прием «Семь вопросов Квинтиллиана»:

- Кто?
- Что?
- Зачем?
- Где?
- Чем?
- Как?
- Когда?

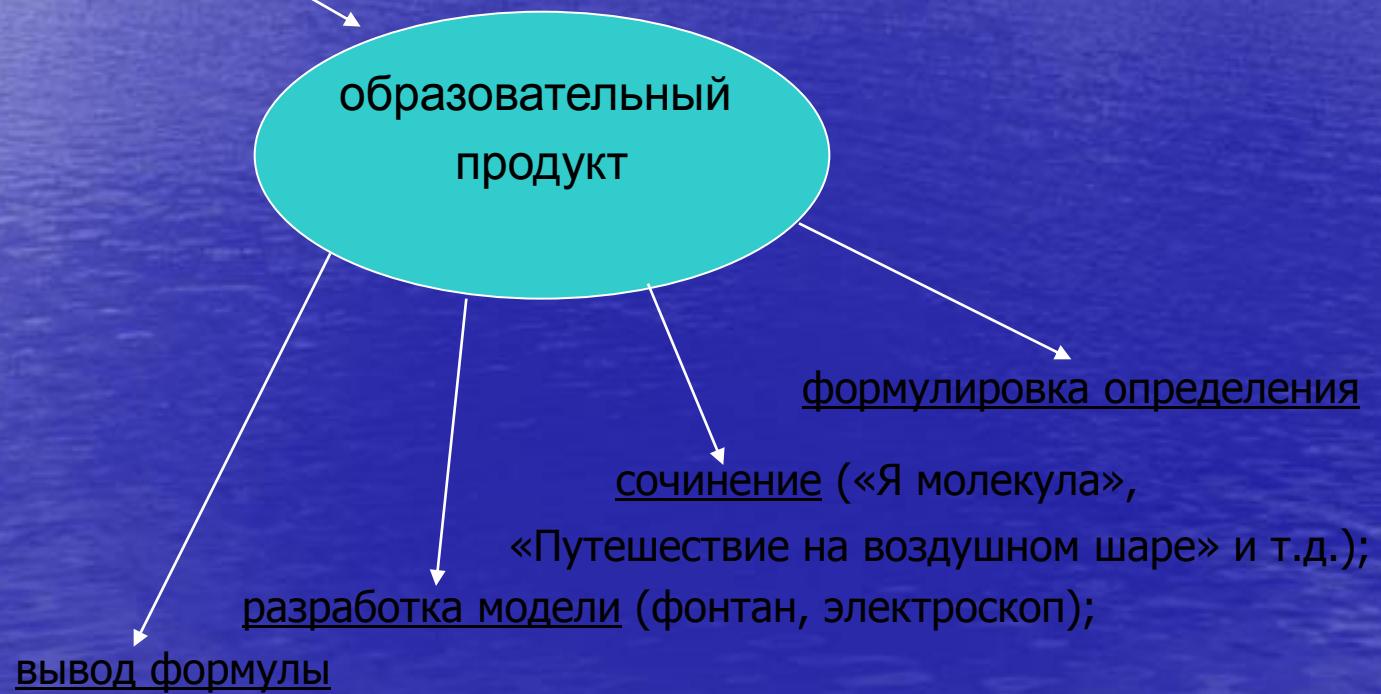


Планирование учащимися своей  
деятельности.



## 4. Решение ситуации

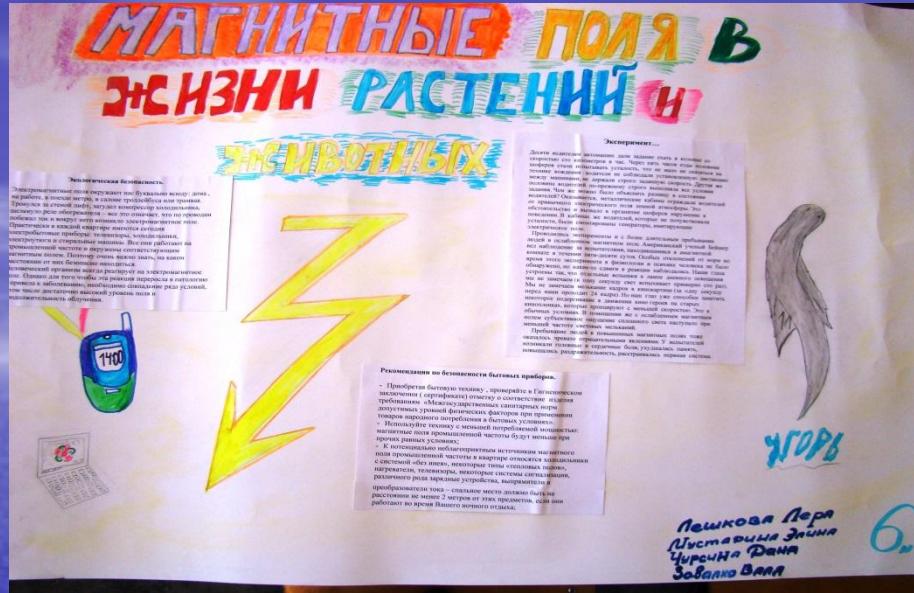
индивидуальная,  
парная,  
групповая работа



## **5. Демонстрация образовательной продукции**

- Обсуждение
- Дискуссия
- Сопоставление
- Обмен мнениями
- Рождение новых проблем





# Проведение с учащимися исследовательской деятельности.



## Физика моего ботинка

Работу выполнил: Ильин Андрей, ученик 6 «Д» класса  
Руководитель: учитель физики, Кравченко Т.Г.  
МОУ Лицей №3

### Проблема энергосбережения на Земле и способы ее решения



Работу выполнили: ученицы 10а класса  
Кашук Алина  
Завалко Валентина  
Руководитель: Кравченко Т.Г.

«Бережливость лучше богатства»

2010г.



## "Удивительное рядом - физика на кухне"

Работу выполнила:  
Савичева Алина  
Ученица 6 «А» класса  
Руководитель:  
Кравченко Татьяна Геннадьевна

МОУ Лицей №3

### Влияние цвета на рост растений



Работу выполнили:  
Григорьева Настя, Красникова  
Алина, ученицы 6Д класса  
Руководитель:  
Кравченко Т.Г.,  
Учитель физики

# Конструирование компетентностно-ориентированных заданий

Компетентностно-ориентированное задание состоит из:

- -стимула,
- - задачной формулировки,
- -источника информации,
- -бланка для заполнения задания (если оно подразумевает структурированный ответ),
- -инструмента проверки.

В качестве инструмента проверки в составе компетентностно-ориентированного задания могут использоваться:

- -ключ,
- модельный ответ,
- аналитическая шкала,
- бланк наблюдений за групповой работой.

**Задание: Используя информацию текста «Силы в природе», заполните таблицу.**

-стимул: устная формулировка

-задачная формулировка: заполните таблицу

-источника информации: текст

### Силы в природе.

Несмотря на разнообразие сил, имеется всего четыре типа взаимодействий: гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое.

Гравитационные силы заметно проявляются в космических масштабах. Одним из проявлений гравитационных сил является свободное падение тел. Земля сообщает всем телам одно и то же ускорение, которое называют ускорением свободного падения  $g$ . Оно незначительно меняется в зависимости от географической широты. На широте Москвы оно равно  $9,8 \text{ м/с}^2$ .

Электромагнитные силы действуют между частицами, имеющими электрические заряды. Сильные и слабые взаимодействия проявляются внутри атомных ядер и в ядерных превращениях.

Закон всемирного тяготения, открытый Ньютоном, гласит:

Сила взаимного притяжения двух тел, которые могут быть принятами за материальные точки, прямо пропорциональна произведению их масс и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними:

$$\mathbf{F} = \gamma \frac{\mathbf{mM}}{\mathbf{R}^2}.$$

Коэффициент пропорциональности  $\gamma$  называют гравитационной постоянной. Она равна  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н}\cdot\text{м}^2/\text{кг}^2$ . Является функцией расстояния между взаимодействующими телами и направлена вдоль прямой, соединяющей взаимодействующие тела.

Если на тело действует лишь сила со стороны земли (<http://an.yandex.ru/count/cm5kGo1YBLw0J01YQBkX2Qtd1UsbqltD>), то это и есть сила тяжести  $G$  (без учета вращения Земли). Сила <http://an.yandex.ru/count/cm5kGo1YBLw0J01YQBkX2Qtd1UsbqltD> на Земле, вне зависимости от их движения и <http://an.yandex.ru/count/cm5kGo1YBLw0J01YQBkX2Qtd1UsbqltD> к земле. При движении тела с ускорением свободного падения (<http://an.yandex.ru/count/cm5kGo1YBLw0J01YQBkX2Qtd1UsbqltD>) наблюдается явление по <http://an.yandex.ru/count/cm5kGo1YBLw0J01YQBkX2Qtd1UsbqltD>.  
Нажмите CTRL и щелкните ссылку

Силы притяжения между телами неуничтожимы, тогда как вес тела может исчезнуть. Так, в спутнике, который двигается с первой космической скоростью вокруг Земли, вес отсутствует так же, как в лифте, падающем с ускорением  $g$ .

Примером электромагнитных сил являются силы трения и упругости. Различают силы трения скольжения и силы трения качения. Сила трения скольжения намного больше силы трения качения.

Сила трения зависит в некотором интервале от приложенной силы, которая стремится сдвинуть одно тело относительно другого. Прикладывая различную по величине силу, увидим, что небольшие силы не могут сдвинуть тело. При этом возникает компенсирующая сила трения покоя.

## - бланка для заполнения задания:

	Название силы	Природа взаимодействия	Формула для расчета силы	Зависимость силы от расстояния или относительной скорости	Зависит ли сила от массы взаимодействующих тел	Как направлена сила
	Сила тяготения					
	Сила упругости					
	Сила трения					

## - инструмента проверки(модульный ответ):

Модульный ответ:

	Название силы	Природа взаимодействия	Формула для расчета силы	Зависимость силы от расстояния или относительной скорости	Зависит ли сила от массы взаимодействующих тел	Как направлена сила
	Сила тяготения	гравитационная	$F_T = G \frac{mM}{R^2}$	Является функцией расстояния между взаимодействующими телами	Пропорциональна массам взаимодействующих тел	Вдоль прямой, соединяющей взаимодействующие тела
	Сила упругости	электромагнитная	$F_x = -kx$	Является функцией расстояния (зависит от деформации)	Не зависит	Противоположно направлению перемещения частиц при деформации
	Сила трения	электромагнитная	$F_{Tr} = \mu N$	Является функцией скорости относительного движения	Не зависит	Противоположно направлению вектора скорости

# Мониторинг качества развития универсальных учебных действий

## **Таблица наблюдений развития универсальных учебных действий**

**Класс** \_\_\_\_\_ **Учитель** – \_\_\_\_\_ **Предмет** - \_\_\_\_\_

**Контроль** \_\_\_\_\_

(входной, итоговый)

**Спасибо за внимание!**