

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
_____ И.Ю.Бояркина

«__»__ октября 2024г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА ФИЗИКИ

Тема урока		Изучение новой темы: «Второй закон Ньютона»
Часы, отведенные на изучение темы		1 часа
Тип урока		<i>По дидактическим целям:</i> изучение нового материала. <i>По этапам формирования навыка:</i> первичный. <i>По способу организации общения:</i> урок индивидуальной работы. <i>По приоритетно используемому методу обучения:</i> информирующий.
Цель урока	Содержательная	изучить новый материал, научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.
	Деятельностная	1. сформировать первоначальные знания о втором законе Ньютона
Образовательные ресурсы		-Учебник Физика, 10 класс, Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., 2020. - Электронный демонстрационный материал
Методы и формы обучения		<i>Методы:</i> наглядный, практический. <i>Формы:</i> индивидуальная.
Основные понятия		Равнодействующая сил, закон Ньютона.
Межпредметные связи		Английский язык

Планируемые результаты		
Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД
<p>Научатся: второй закон Ньютона, закрепят понятия масса, сила, равнодействующая.</p> <p>Получат возможность научиться: работать индивидуально; применять полученные знания в практических творческих заданиях по теме урока.</p>	<p>Познавательные: самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками;</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу; овладение приёмами контроля и самоконтроля усвоения изученного.</p>	<p>Формирование ответственного отношения к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию.</p> <p>Формирование интереса истории.</p> <p>Программа воспитания: создание условий для развития социально значимых отношений к мировому наследию Человечества.</p>

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА

Этапы урока	Время	Содержание деятельности		Универсальные учебные действия (УУД)
		Деятельность учителя	Деятельность учащихся	
I. Организационный момент.	1 мин	Приветствие учащихся (на английском).	Подготовка класса к работе. Доклад дежурного.	<u>Личностные:</u> учатся дисциплине и самоорганизации.
II. Постановка целей и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.	2 мин	«Я не зря начал с приветствия на английском языке, потому, что сегодня нас посетил один величайших умов человечества. Он прибыл из Англии, из самого 17 века. Позвольте представить вам господина Ньютона.»		<u>Личностные:</u> стремятся хорошо учиться и сориентированы на участие в делах школьника; правильно идентифицируют себя с позицией школьника.
III. Получение новых знаний.	40 мин		<p>Hello, gentlemen cadets. My name is Isaac Newton. I have come to you from England to tell you about the laws of physics that I have discovered.</p> <p><i>Здравствуйте, господа кадеты. Мое имя Исаак Ньютон. Я прибыл к вам из Англии для того что бы рассказать о законах физики открытых мной.</i></p> <p>I set out these laws in the book “Mathematical Principles of Natural Philosophy,” published in 1687.</p> <p><i>Эти законы я изложил в книге «Математические начала натуральной философии» изданной в 1687 году.</i></p> <p>One of them bears my name and is called: Newton's Second Law. Let me tell you more about it.</p> <p><i>Один из них носит мое имя и называется: Второй закон Ньютона. Позвольте рассказать о нем подробнее.</i></p>	<p><u>Познавательные:</u> уметь ориентироваться в необходимых формулах.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> уметь слушать и понимать речь других</p> <p><u>Регулятивные:</u> Уметь сравнивать высказывания и определения.</p>

You already know the concepts of Force and Acceleration. Can any of you remind me of my first law?

Вы уже знаете понятия Сила и Ускорение. Может кто-нибудь из вас напомнить мой первый закон?

(Okay, I'll remind you: There are reference systems relative to which a body moves uniformly and rectilinearly if no forces act on it or their action is compensated.

Хорошо. Я напомню: Существуют такие системы отсчета, относительно которых тело движется равномерно и прямолинейно, если на него не действуют силы или их действие скомпенсировано.)

Great. So we can say that: the reason for the change in the speed of a body, or the occurrence of acceleration, is the action of other bodies on this body with some force.

Замечательно. Значит мы можем утверждать, что:

Причиной изменения скорости тела, или возникновения ускорения является действие на это тело других тел с некоторой силой.

Let's verify this by conducting a series of experiments.

Убедимся в этом на опыте проведя серию экспериментов.

We see that if acceleration increases with increasing force, and decreases with increasing mass. What is mass? From the laws of motion I deduced that: Mass is a measure of the inertia of bodies, characterizing their ability to resist changes in speed.

Мы видим, что если ускорение увеличивается с ростом силы. И уменьшается с увеличением массы. Что же такое масса? Из законов движения я вывел, что:

Масса это, мера инертности тел, характеризующая их способность сопротивляться изменению скорости.

So, summarizing everything that has been said, we can make a final conclusion: The acceleration of a body is

directly proportional to the force applied to the body, and inversely proportional to its mass. Let's write down.

Итак, обобщая все сказанное можем сделать окончательный вывод: Ускорение тела прямо пропорционально действующей силе приложенной к телу, и обратно пропорционально его массе. *Запишем.* Please note that: If several forces act on a body, then F should be understood as the resultant of the specified forces.

Обратите внимание что: Если на тело действует несколько сил, то под F следует понимать равнодействующую указанных сил.

А теперь давайте решим с вами несколько задач, для лучшего понимания этого великого закона.

1. Под действием силы F тело массой m_1 движется с ускорением 2 м/с^2 , а тело массой m_2 - с ускорением 5 м/с^2 . С каким ускорением под действием этой же силы будут двигаться оба тела, если их соединить вместе?
2. Футболист, ударяя мяч массой 700 г , сообщает ему скорость 15 м/с . Считая продолжительность удара равной $0,02 \text{ с}$, определите силу удара.
3. Груз массой 5 кг , привязанный к невесомой нерастяжимой нити, поднимают вверх с ускорением 3 м/с^2 . Определите силу натяжения нити.
4. Автомобиль массой $3,2 \text{ т}$ движется по горизонтальному пути со скоростью 54 км/ч . На каком расстоянии автомобиль остановится, если при торможении сила трения равна 45 кН ?
5. Две гири соединены нитью, перекинутой через невесомый блок. Гири движутся вертикально в противоположных направлениях с ускорением 2 м/с^2 . Определите массу более тяжелой гири, если масса более легкой равна 2 кг .
6. С какой силой давит на дно шахтной клетки груз массой 100 кг , если клеть:
 - а) поднимается вертикально вверх с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$;
 - б) движется равномерно;
 - в) опускается вниз с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$?

IV. Итоги урока. Домашнее задание	2 мин	Выводит на доску информацию о домашнем задании.		Умение анализировать свою деятельность на уроке и деятельность своих товарищей.
----------------------------------------------	--------------	-------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------