

Ход урока

Деятельность педагога	Деятельность детей	УУД
<p style="text-align: center;">1. Организационный момент <i>Цель: создание условий для осознанного вхождения учащихся в пространство деятельности на уроке</i></p>		
<p>- Здравствуйте, ребята! Я рада видеть вас и надеюсь, что сегодня мы с вами продуктивно поработаем и узнаем много нового и интересного.</p>	<p>Слушают, приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку.</p>	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выразить положительное отношение к процессу познания, проявлять желание узнавать новое. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, формирование умения слушать и слышать <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • саморегуляция, нацеливание на успешную деятельность
<p style="text-align: center;">2. Самоопределение к деятельности <i>Цель: создать условия для возникновения у ученика внутренней потребности включения в учебный процесс, определить содержательные рамки урока.</i></p>		
<p>(слайд):</p> <p>- Как вы думаете, почему рельсы не кладут прямо на землю?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Почему легковая машина в песке сильнее проваливается, чем такой тяжёлый экскаватор? - На эти вопросы мы попробуем ответить ещё раз в конце урока. 	<p>Отвечают на поставленные вопросы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение слышать, высказывать свои предположения, умение правильно выражать свои мысли. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • извлечение необходимой ин-

		<p>формации из предложенных данных, выдвижение гипотезы, самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель</p>
<p>3. Актуализация знаний (подготовка перехода к исследованию нового материала)</p> <p><i>Цель: выявить уровень знаний, актуализировать мыслительные операции, необходимые для исследования нового материала; организовать фиксацию затруднений в выполнении учащимися задания.</i></p>		<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознание своих возможностей, фиксация индивидуального затруднения,
<p>- А сейчас давайте представим что:</p> <p>(слайд):</p> <p>- Папа с сыном идут по рыхлому снегу. Кому и почему идти труднее?</p> <p>- Как называется сила, с которой папа и сын действуют на снег?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теперь представьте, что папа встал на лыжи, а сын продолжает идти в сапогах. Кому и почему теперь идти труднее? - Изменилась ли сила, действующая на папу? 	<ul style="list-style-type: none"> - Папе, потому что у папы масса больше <p>- Вес тела.</p> <p>- Не могут обосновать выбор.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сыну идти труднее, так как площадь обуви сына меньше чем площадь лыж у папы. - Нет 	<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение осознанно строить речевое высказывание <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вступление в диалог, • четкое построение высказываний.
<p>4. Постановка учебной задачи</p> <p><i>Цель: выявить причины затруднения, мотивировать учащихся на определение задач урока.</i></p>		<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • целеполагание, планирование, • волевая саморегуляция в ситуации затруднения.
<ul style="list-style-type: none"> - Существует физическая величина, которая зависит не только от действующей силы, но и от площади поверхности, на которую она действует. Как называется эта физическая величина? - Прочитав текст вы узнаете как называется эта физическая величина. <p><i>(Текст вы сможете найти в приложении 1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Как называется физическая величина? 	<p>- ????</p> <p>Учащиеся читают текст.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Давление. - Давление. Единицы давления. 	<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирование проблемы. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ведение дискуссии, • полное и точное выражение своих мыслей, учет разных

<ul style="list-style-type: none"> – Сформулируйте тему урока? – Какие задачи перед нами сегодня будут стоять? 	<p>Записывают тему урока в тетрадь.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Узнать, что такое давление? – Единицы измерения давления? – Как изменить давление? – Где применяют знания об этой физической величине? 	<p>мнений.</p>
<p>5. Открытие нового знания (слайд)</p> <p><i>Цель: организовать коммуникативное взаимодействие для построения нового способа действия, устраняющего причину выявленного затруднения.</i></p>		<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • логические действия и операции (анализ, сравнение, обобщение), • самостоятельно преобразовывать практическую зада-

<ul style="list-style-type: none"> – В прочитанном вами тексте есть определение, что же такое давление? – Как и любая физическая величина давление имеет свое обозначение. Давление обозначается буквой р. – Найдите в тексте формулу для расчета давления и запишите ее через условные обозначения. – Что мы еще не знаем про физическую величину «давление»? – Единица измерения давления названа в честь французского учёного Блеза Паскаля. – Вернемся к вопросам, которые были поставлены в начале урока. <p>Слайд</p> <ul style="list-style-type: none"> – Как вы думаете, почему рельсы не кладут прямо на землю? – Почему легковая машина в песке сильнее проваливается, чем такой тяжёлый экскаватор? – Как изменить давление на поверхность? 	<p>Учащиеся находят определение и зачитывают</p> <ul style="list-style-type: none"> – Давление – это физическая величина, которая показывает силу, действующую на единицу площади. <p>Записывают в тетрадь.</p> <p>Один из учащихся выходит и записывает формулу на доске. Все остальные проверяют правильность написания формулы. (На слайде появляется правильная формула).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Единицы измерения. <p>Рассказ об ученом Б. Паскале.</p> <p>Заранее учителем было дано задание ученику подготовить сообщение о Б. Паскале.</p> <p><i>(Сообщение вы сможете найти в приложении 2)</i></p> <p>- Под рельсы подкладывают шпалы, чтобы уменьшить давление на землю.</p> <ul style="list-style-type: none"> – У экскаватора колёса имеют большую площадь опоры, уменьшая давление на почву. – Изменить площадь поверхности, на которую действует сила. – Изменить силу давления. 	<p>чу в познавательную,</p> <ul style="list-style-type: none"> • построение логической цепи рассуждений); определение основной и второстепенной информации, <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владение монологической и диалогической формами речи, выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью, участвовать в коллективном обсуждении проблемы, умение выразить и отстаивать свою точку зрения, принять другую. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • саморегуляция • целеполагание • прогнозирование
<p>6. Первичное закрепление.</p> <p><i>Цель:</i> включить новые знания в систему знаний, тренировать способность применять новое знание в решении задач.</p>		<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ, синтез, сравнение, обобщение, • осознанное и произвольное построение речевого высказывания,
<p>Решение задач с практическим содержанием</p>	<p>Осуществление первичного закрепления материала достигается за счет решения задач с комментированием</p>	

<i>(Текст задач вы сможете найти в приложении 3)</i>	нием.	
<p>7. Рефлексия деятельности</p> <p><i>Цель: организовать осознание учащимися своей учебной деятельности, самооценку результатов деятельности; зафиксировать достижение поставленной цели и спланировать коррекционные действия.</i></p>		<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рефлексия способов и условий действия,
<p>Подведем итог нашего урока (слайд)</p> <p>Для этого вернемся к задачам и ответим на вопросы:</p> <p>1) На уроке я узнал</p> <p>2) Я научился</p> <p>3) Я выполнял задания.....</p> <p>4) Что для тебя было легко (трудно)?</p> <p>5) Что было интересно на уроке</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя.</p>	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Адекватное понимание причин успеха или неуспеха. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • четкое выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет разных мнений, планирование дальнейшего учебного сотрудничества.
<p>8. Постановка домашнего задания</p>		
<p>1) Творческая часть: Придумать качественную задачу с практическим содержанием</p> <p>2) Обязательная часть: Учебник:</p>		

Приложение 1.

Текст

По рыхлому снегу человек идёт с большим трудом, глубоко проваливаясь при каждом шаге. Но, надев лыжи, он может идти, почти не проваливаясь в него. Почему? На лыжах или без лыж человек действует на снег с одной и той же силой, равной своему весу. Однако действие этой силы в обоих случаях различно, потому что различна площадь поверхности, на которую давит человек, с лыжами и без лыж.

Ученик, прикалывая кнопками газету к доске, действует на каждую кнопку с одинаковой силой. Однако кнопка, имеющая более острый конец, легче входит в дерево.

Значит, результат действия силы зависит не только от её модуля, направления и точки приложения, но и от площади той поверхности, к которой она приложена (перпендикулярно которой она действует).

В рассмотренных примерах силы действовали перпендикулярно поверхности тела. Вес человека был перпендикулярен поверхности снега; сила, действовавшая на кнопку, перпендикулярна поверхности доски.

Величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется давлением.

Чтобы определить давление, надо силу, действующую перпендикулярно поверхности, разделить на площадь поверхности:

давление = сила / площадь.

Приложение 2.

Блез Паскаль (1623-1662) – французский математик, физик, литератор, философ. Вся семья Паскалей отличалась выдающимися способностями. Блеза не было исключением, уже с раннего детства у мальчика обнаружили признаки необыкновенного умственного развития. Отец мальчика Этьен Паскаль занимался воспитанием и образованием сына. Уже в восемь лет Блез самостоятельно изучал геометрию и пытался доказать свойства треугольника. А получив от отца Эвклидову «Геометрию» прочёл её и не просил никаких объяснений.

С шестнадцати лет Блез стал принимать участие в собраниях самых известных и талантливых математиков и нисколько не уступал им в знании современной теории и математической практики и уже писал научные трактаты. Но усиленные занятия негативно сказывались на слабом здоровье Б.Паскаля: его постоянно преследовали сильные головные боли. Но окончательно расстроилось здоровье Паскаля во время работы над арифметической машиной. В 1641 году учёный, чтобы облегчить труд своему отцу, изобрёл и сконструировал машину, которая могла суммировать два числа. Замысел возник сразу, но реализация идеи потребовала почти пять лет напряжённого труда. Современники прозвали машину «паскалевым колесом», она была довольно сложна по устройству, и вычисление с её помощью требовало значительных умений и навыков. Наверное, поэтому машина вызвала волну восхищения и удивления, но не вошла в активное практическое использование.

Скорее всего, благодаря созданию этой машины, в честь выдающегося французского математика, физика, литератора и философа был назван один из наиболее известных языков программирования – Паскаль (Pascal), который широко использовался в высшей школе и промышленности и стал основой для строения других языков программирования.

Блез Паскаль – один из основоположников гидростатики. Он сформулировал основной её закон о том, что давление на поверхность жидкости, производимое внешними силами, передается жидкостью одинаково во всех направлениях – закон Паскаля. В 1646 повторив опыт Торричелли с водой и вином, учёный подтвердил существование атмосферного давления, а так же предположил, что давление уменьшается с набором высоты. Паскаль доказал, что барометр можно использовать для предсказания погоды, потому что его показатели зависят от влажности и температуры воздуха. В честь ученого названа единица измерения давления (механического напряжения) – Паскаль (обозначение: Па, Ра).

Блез Паскаль – один из выдающихся умов XVII столетия. Деятельность этого человека настолько многогранна и охватывает совершенно не связанные области знаний: математика, физика, философия, литература – это в очередной раз доказывает, что талантливый человек талантлив во всём.

Приложение 3

Задачи по теме «Давление»

1. В начале Второй Мировой войны СССР испытывал большую нехватку танков, в связи с чем было принято решение в экстренных случаях переоборудовать в танки обычные тракторы.

В 1943 году под руководством инженера Ж.Я.Котина, в очень короткие сроки был создан новый тяжелый танк ИС-2 массой 45 тонн. Технические характеристики танка в лучшую сторону отличались от параметров предшествующих моделей: толщина брони была 90-120 мм, развиваемая скорость — до 52 км/ч (на 30% больше, чем у отечественных машин этого класса; раньше так быстро могли передвигаться лишь легкие и средние танки). Танк ИС-2 был оснащен мощным вооружением: пушкой 122-миллиметрового калибра и четырьмя пулеметами.

Определите давление танка ИС-2 на землю, если площадь гусеницы равна $1,5 \text{ м}^2$.

2. Як-3 Яковлева (русский: Яковлев Як-3) был одномоторным одноместным советским истребителем времен Второй мировой войны. Надежный и простой в обслуживании, он очень понравился как пилотам, так и наземному экипажу. Один из самых маленьких и легких боевых истребителей, имевшихся на вооружении любого участника боевых действий во время войны, его высокое соотношение мощности к весу дало ему отличные характеристики, и он оказался грозным воздушным бойцом.

Вычислите силу давления на крыло самолёта Як-3 при давлении $100\,000 \text{ Па}$, если известно, что площадь крыла $14,83 \text{ м}^2$

3. В годы суровых боёв с фашистами использовались бронев автомобили, созданные в предвоенные годы. Они предназначались для высокоманевренных разведывательных действий, преследования противника. Какова площадь опоры одной такой боевой машины пехоты – БМП, если при массе 11 т она оказывала давление на почву 59 кПа ?
