

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т. е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. В более узком (собственно психологическом) значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

В составе основных видов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования, можно выделить четыре блока: 1) личностный; 2) регулятивный (включающий также действия саморегуляции); 3) познавательный; 4) коммуникативный. Среди метапредметных универсальных учебных действий (УУД) школьников особую роль играют познавательные УУД, так как именно от их становления зависит результативность всего последующего образования человека. Познавательные УУД, включающие в себя общеучебные, логические, знаково-символические, а также действия постановки и решения проблем, готовят школьника к решению любой проблемы-задачи.

В данном сборнике представлены задания, связанные с логическими универсальными учебными действиями, включающими в себя:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных)
- синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятия, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- сравнение;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Более подробно в сборнике описываются способы формирования умений устанавливать причинно-следственные связи. С этим умением напрямую связано построение логической цепи рассуждений на уроке.

В процессе учебной деятельности умение устанавливать причинно-следственные связи должно проходить несколько стадий. Первоначально данный приём логического мышления выступает в качестве предмета

специального усвоения, затем как средство установления связей между предметами и явлениями, и наконец, как часть общеучебных умений, которыми должен овладеть учащийся.

Рассмотрим структуру данного умения:

- 1) осмысление представленного явления (события, ситуации);
- 2) выявление общих и отличительных признаков данного явления;
- 3) определение существенных признаков (причин) явления;
- 4) формирование суждения о возможных следствиях данного явления;
- 5) обоснование сделанных предположений посредством рассуждений и умозаключений.

Такая структура умения устанавливать причинно-следственные связи предполагает владение учащимися более простыми умениями:

- выделять в предметах свойства;
- иметь понятие об общих и отличительных признаках предметов;
- определять в предметах существенные и несущественные признаки;
- различать необходимые и достаточные признаки предметов;
- устанавливать родо-видовые отношения;
- выполнять простейшие умозаключения.

Таким образом, умение устанавливать причинно-следственные связи представляет собой сложный, интегративный процесс познания действительности посредством построения рассуждений и умозаключений, основанных на выполнении ряда логических операций (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение).

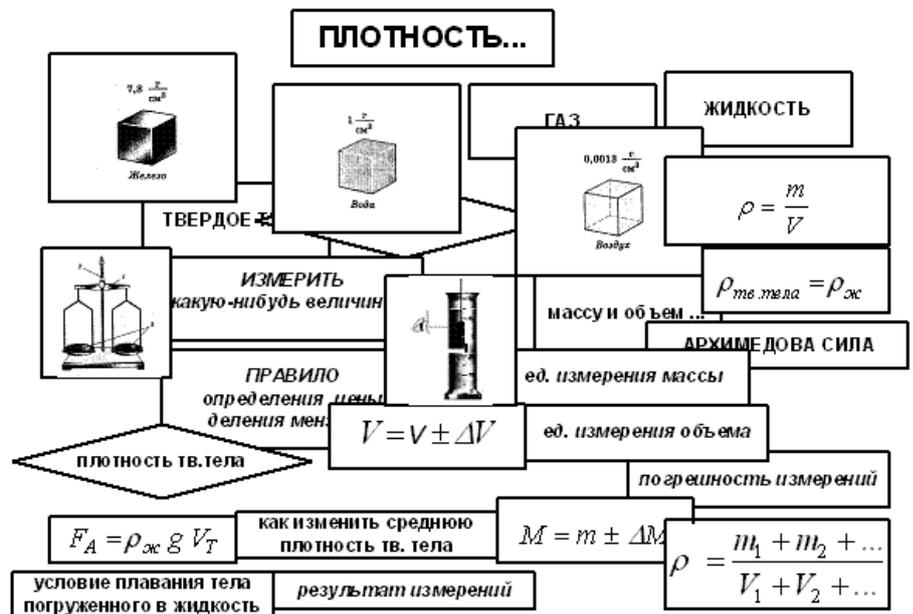
Задания на установление причинно-следственных связей и построение логической цепи рассуждений на уроках

Название задания	Пример задания
<p>Работа с рисунками</p>	<p style="text-align: center;"><i>Предмет: БИОЛОГИЯ</i></p> <p><i>Тема «Строение растительной и животной клеток»</i> Пользуясь рисунками учебника, рассмотрите строение животной и растительной клеток. В чём сходство и различие в их строении?</p> <p style="text-align: center;"><i>Тема «Обмен веществ и энергии»</i> Рассмотрите рисунки. Опишите, как осуществляется обмен веществ у растения и у животного. Укажите черты сходства и различия.</p>
<p>Вопросы для</p>	<ul style="list-style-type: none"> • В чём сходство и различие полового и бесполого

<p>индивидуального опроса</p> <p>Составление сравнительных таблиц</p>	<p>размножения?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Назовите черты сходства и различия процессов митоза и мейоза. <p>Используя выданные вам тексты с описанием двух противоположных процессов, протекающих в растении, составьте таблицу «Сравнение фотосинтеза и дыхания у растений».</p>
<p>Качественная задача</p> <p>Вопросы-помощники (к решению качественной задачи)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Предмет: ФИЗИКА</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Тема «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</i></p> <p>Если выстрелить из мелкокалиберной винтовки в вареное яйцо, то в яйце образуется отверстие. Если же выстрелить в сырое яйцо, оно разлетится. Как объяснить это явление?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Что отличает вареное яйцо от сырого? • <i>Вареное яйцо-под скорлупой твердое тело, в сыром-жидкое.</i> • Как передается давление в твердых и жидких телах? • В твердых телах-по направлению действия силы, в жидкостях- по всем направлениям-одинаково. <p style="text-align: center;"><i>Ответ к задаче</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • При выстреле в вареное яйцо пуля пробивает твердое тело, давление пули в этом яйце передаётся лишь по направлению её движения. • В случае, когда, стреляем в сырое яйцо, так как оно жидкое, давление по закону Паскаля передается по всем направлениям одинаково и яйцо разлетится.
<p>Построение логической последовательности</p>	<p style="text-align: center;"><i>Предмет: ФИЗИКА</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Тема «Плотность вещества»</i></p> <p>Ученику выдается вариант задания (рис.1). По окончании выполнения задания, возможно построение нескольких вариантов структурных схем, при этом задача учителя - проконтролировать полноту и правильность раскрытия темы. На рис. 2 представлен один из вариантов построения, подкрепленный рассказом ученика.</p>

тема: ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА

ПОСТРОЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В 7 КЛАССЕ
ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ №1



Ответьте на вопросы:

1. Назначение логической последовательности
2. Постройте логическую последовательность (рассказ)
3. Назовите ловушки и подсказки
4. Сколько лабораторных работ в рассказе?
5. Какое живое существо управляет своей плотностью?
6. Сформулируйте определения
7. Прочитайте формулы (в двух вариантах)
8. Назовите единицы измерения физических величин
9. Найдите аналогичную формулу в последовательности $\rho = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{\sum_{i=1}^n V_i}$
10. Как определить плотность жидкости?

Рис.1

Вариант ответа

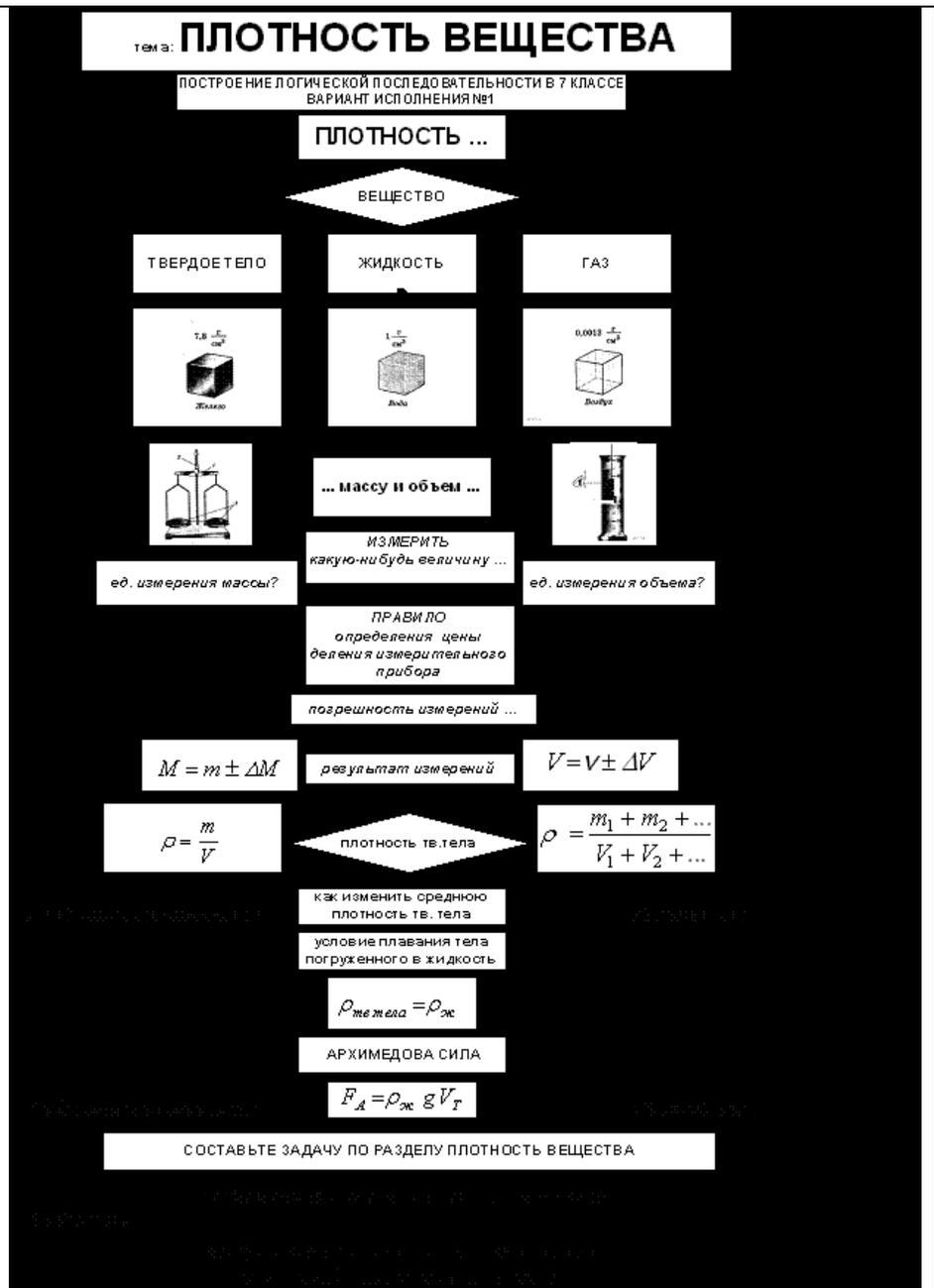
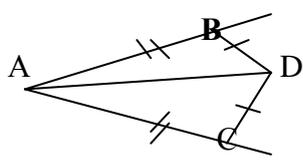


Рис. 2

Словесное описание способов решения задачи
(рассуждения при решении задачи)

Доказать, что отрезок AD является биссектрисой.
• Доказательство ведется на основе определения биссектрисы треугольника.

Отрезок биссектрисы угла треугольника, соединяющий вершину с точкой противоположной стороны, называется биссектрисой треугольника.



Вариант рассуждения

Чтобы доказать, что отрезок AD будет биссектрисой,
надо доказать, что угол BAD равен углу DAC

Чтобы доказать, что два угла равны,
надо доказать, что равны треугольники, содержащие эти углы

Чтобы доказать, что два треугольника равны,
нужно найти у них 3 равных элемента:

2 стороны
и угол между ними

Сторону
и два прилежащих к
ней угла

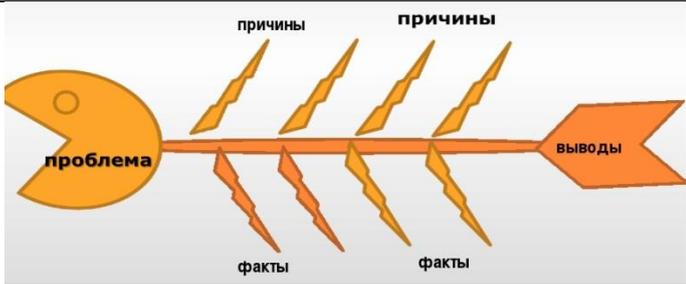
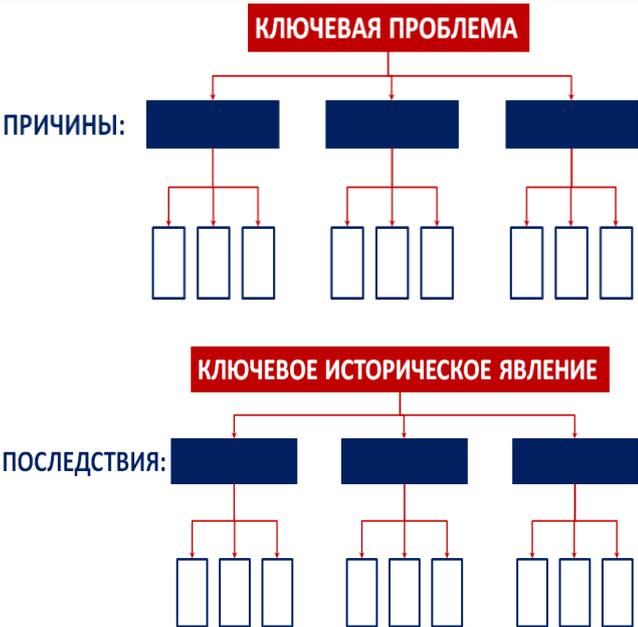
3 стороны

Ребус



Ответы: отрезок, доказательство

<p>Работа с деформированным текстом</p> <p>В задании необходимо расположить части текста по порядку, чтобы текст получился связанным, и записать восстановленный текст</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Заполните пропуски подходящими по смыслу словами. Режущие и колющие инструменты затачивают для того, чтобы ... давление, так как чем ... площадь опоры, тем ... давление. <i>Слова для справок: увеличить, уменьшить, больше, меньше</i> • Составьте текст из предложений: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Долго ничего не происходило.</i> 2. <i>Он спрятался за кустом напротив камыша и стал ждать.</i> 3. <i>Только утки кричали в камышах.</i> 4. <i>Поутру Миша поднялся раньше всех и вышел к озеру.</i> 5. <i>Это же так удивительно!</i> 6. <i>Он развернул свои лепестки, хоть кричи.</i> 7. <i>И вдруг, прямо из воды, на глазах у Миши вылезает новый цветок.</i> 8. <i>Но Миша не закричал и даже не пошевелился.</i> <p>2 Put the story in the correct order.</p> <div style="border: 1px solid #d4edda; padding: 10px; background-color: #fff3cd;"> <p><input type="checkbox"/> Finally, we left the zoo and went to an Italian restaurant. The food was yummy! It was the best Sunday ever!</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 Last Sunday my mum and I had a great time.</p> <p><input type="checkbox"/> First, we had breakfast. Then, we went to the zoo. We were at the zoo for hours.</p> <p><input type="checkbox"/> Suddenly, a monkey jumped and climbed on my shoulder. It was really funny!</p> </div>
<p>Логические схемы Задание основано на последовательном соединении овалов (квадратов), в которых фиксируются причины и следствия,</p>	 <pre> graph LR A(Географическое положение) --> B(Природные условия и климат) B --> C(Занятия) </pre> <p style="text-align: right;">Рис. 7</p>

<p>вытекающие одно из другого</p>	
<p>Фишбоун Модель постановки и решения проблемы, которая позволяет описать ее и попытаться решить</p>	
<p>Проблемная декомпозиция</p>	
<p>«Если то» В предложениях вместо многоточий поставьте слова «необходимо, но не достаточно», или «достаточно, но не необходимо», или «не необходимо и не достаточно», или «необходимо и достаточно» так, чтобы получились верные утверждения</p>	<p>а) Для того, чтобы число было меньше 14, . . . , чтобы оно было меньше 15 .</p> <p>б) Для того, чтобы $x+1=3$, . . . , чтобы $x : 7$ »</p>
<p>Игра «Найди связь» Предложите</p>	<p>Например: Шишка упала с елки. Автобус не пришел вовремя.</p>

<p>ребятам найти связь между двумя предложениями, на первый взгляд не имеющих ничего общего. Объясните, как все происходило</p>	<p>Белка сидела на дереве и упустила шишку. В это время под деревом сидел зайчик, на которого упала шишка. С перепугу трусишка бросился бежать, выскочил на дорогу. Дети, сидящие в автобусе, выбежали посмотреть на зайца и разбродились. Водитель их долго ждал, и поэтому автобус не пришел на станцию вовремя.</p>
<p>Игра в детектива Для демонстрации учащимся правильного ответа необходимо переместить текст описания в область «волшебной двери», расположенной с правой стороны страницы. В дверном проеме «проявится» сам персонаж</p>	<div data-bbox="774 495 1279 869" data-label="Image"> </div> <p>Учащимся необходимо догадаться о каком именно герое мистической корпорации Скуби-Ду идет речь и рассказать о нем.</p>