

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ЗПР ПО ТЕМЕ «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ», 8 КЛАСС**

Ашурова С.Б., Пулинец О.А., Петрова А.С.,  
МАОУ гимназия №13 г.Томска

В нашей гимназии количественно группа детей с задержкой психического развития самая большая, по сравнению с любой другой детской группой с патологией в развитии. К тому же она имеет тенденцию к постоянному росту, чему есть объективные причины. Кроме этого есть обучающиеся с нарушением слуха, дети с дцп. Конечно, такие дети требуют особого подхода к обучению, так как у них есть нарушение внимания, восприятия материала, умственной работоспособности и целенаправленности деятельности. Отмечаются нарушения в поведении. Замедленный темп восприятия информации.

Мы разработали специальные задания для таких детей с целью создания условий для формирования эмоционально-волевой сферы; формирования предпосылок к усвоению новых знаний и предметных понятий; развития навыков чтения и образно-эмоциональной речевой деятельности; улучшения мыслительных операций: мышление, память, внимание, восприятие; умения самостоятельно сравнивать, обобщать, классифицировать новый учебный материал без специальной педагогической поддержки.

Задания составлены в соответствии с рекомендациями психолога, логопеда, с учетом психологических особенностей школьников.

### **№ 1**

#### **Работа с текстом**

**Данный тип заданий направлен на создание условий для развития учащегося в своем персональном темпе, исходя из его образовательных способностей и интересов; развитие мышления, памяти, внимания, развитие навыков чтения; способностей формулировать несложные выводы, основываясь на тексте, находить аргументы, подтверждающие вывод. Составлять на основании текста небольшое высказывание, отвечая на поставленный вопрос. Для выполнения задания предлагается текст и ряд вопросов по данному тексту. Необходимо обратить внимание на то, что текст не должен быть большим, он должен легко читаться и быть информативным. Вопросы составляются строго по тексту.**

#### **Ход выполнения**

##### **1. Прочитайте внимательно текст:**

В середине XVIII в. гениальный русский ученый М. В. Ломоносов высказал предположение, что теплота происходит от движения «ничтожных частичек» тела. Это совпало с появлением новой научной теории, утверждающей, что всякое вещество состоит из мельчайших частиц – молекул, причем молекулы любого тела всегда находятся в движении. Движение молекул беспорядочно, среди них есть и более быстрые и более медленные. Средняя скорость этих молекул и характеризует температуру тела: чем больше скорость, тем выше температура. В результате трения или ударов молекулы тела убыстряют свои движения и тем самым вызывают повышение температуры.

**Попытайтесь выделить главное.**

**Ответьте на вопросы:**

1. Как называются частицы, из которых состоят все вещества?
2. Как движутся молекулы?
3. Как зависит от скорости движения молекул температура тела?
4. Каким ещё способом можно изменить скорость движения молекул и повысить температуру тела?

## 2. Прочитайте внимательно текст:

Что такое теплота? Казалось бы, на этот вопрос ответить легко. «Горячо» и «холодно» – эти понятия имеют такую же давность, как и человеческий род, однако люди долгое время не могли объяснить причин возникновения тепла, не могли разобраться в самой природе тепловых явлений. Давно было замечено, что при соприкосновении двух тел тепло переходит от более горячего тела к более холодному, и температура обоих тел выравнивается. Тепло может не только переходить от одного тела к другому, но и возникать при трении тел, металл разогревается при ударе по нему молотом.



Попытайтесь выделить главное.

Ответьте на вопросы:

1. Какими терминами мы обозначаем разную температуру тел?
2. Как передается тепло от одного тела другому?
3. Что происходит после передачи тепла от более нагретого тела менее нагретому?
4. Как ещё, кроме передачи тепла, можно нагреть тело?

## № 2

### Работа с физическими терминами

Задание направлено на формирование умения сопоставлять наглядный материал с текстом, выявлять закономерности, устанавливая причинно – следственные связи в изучаемом круге явлений. Обучение выполнению учебных действий по наглядному образцу в соответствии с указанием учителя. Развивать мышление, память, внимание, восприятие через индивидуальный раздаточный материал. Задания должны быть понятными, картинка красочная для привлечения дополнительного внимания. Задание может выполняться как письменно, так и устно.

### Ход выполнения

1. Прочитайте внимательно термины:
  - **Конвекция** — вид теплообмена, при котором внутренняя энергия передается струями и потоками жидкости или газа.
  - **Излучение** — процесс испускания и распространения энергии в виде волн и частиц.
  - **Теплопроводность** — передача энергии от более нагретых частей тела к менее нагретым частям тела за счет взаимодействия молекул.

Посмотрите внимательно на картинки, что вы видите? Какие виды теплопередачи изображены? Перечислите их. Давайте подумаем, что в них общего, а что различно?



Рис. 9

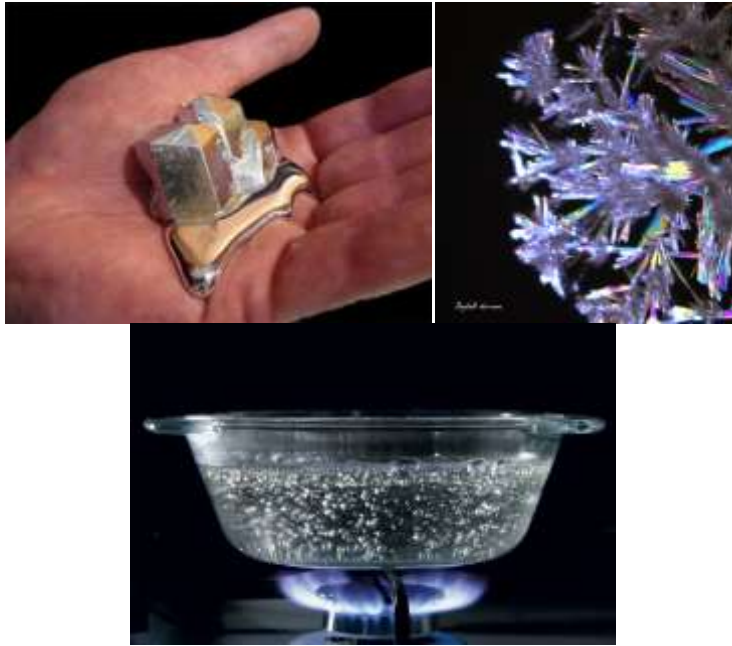


#### Ход выполнения

2. Прочитайте внимательно термины:

- **Плавление** – это переход вещества из твёрдого состояния в жидкое.
- **Кристаллизация** – это переход вещества из жидкого состояния в твёрдое.
- **Кипение** – это переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков.

Посмотрите на картинки и объясните, что вы видите? Какие тепловые явления на них изображены?



### 3. Прочитайте термины:

- **Тепловое расширение** — изменение размеров и формы тела при изменении его температуры.
- **Диффузия** — процесс взаимного проникновения молекул или атомов одного вещества между молекулами или атомами другого, приводящий к самопроизвольному выравниванию их концентраций по всему занимаемому объёму.
- **Смачивание** — явление, возникающее при соприкосновении жидкости с поверхностью твердого тела или другой жидкости.

Попытайтесь ответить на вопрос:

Стеклянная пробка застряла в горлышке флакона из-под духов. Если подержать горлышко в горячей воде, то пробку легко можно вынуть. Какое физическое явление из вышперечисленных нам в этом помогает? Тепловое расширение, диффузия или смачивание?



**Ответ:** при нагревании тела расширяются. Горлышко, которое окажется в горячей воде, расширится и пробку легко будет вынуть. Это явление – тепловое расширение.

### № 3

#### Задания для работы в парах

Задание направлено на формирование умений выявлять связь физического явления с повседневной жизнью, учиться находить простейшие физические явления в окружающем нас мире, в быту. Умение работать с учителем или в паре. На формирование умений работать с текстом, выделять главное, участвовать в учебном диалоге при обсуждении прочитанного текста. Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Смысл выполнения данных заданий в том чтобы научить общим принципам постановки и решения познавательных проблем: анализу целей и результатов; выявлению общего и различного; выявлению предпосылок (т.е. анализ условий, обоснование, выявление причин). Формировать интерес к физике и установить связь с другими изучаемыми предметами..

#### Ход выполнения

##### 1. Прочитайте внимательно текст и ответьте на вопрос:

Петя, Антон, Сергей и Андрей обсуждают проблему – «Почему ручка у утюга сделана из пластмассы». Петя – «я думаю, для экономии металла при изготовлении утюга», Антон ответил – «для красоты и размещения разных кнопочек (распыление, режим температуры и другое) на ручке», Сергей возразил – «я считаю, что дерево и пластмасса – плохие проводники тепла, поэтому даже когда металлическая часть утюга сильно нагреется, пластмасса будет холодной», Андрей – «а я думаю, это для того, чтоб не ударило током». Кто прав? Петя, Антон, Сергей или Андрей. Кто из ребят ответил правильно с точки зрения физики?

**Ответ:** Сергей ответил правильно. Дерево и пластмасса – плохие проводники тепла, поэтому даже когда металлическая часть утюга сильно нагреется, пластмасса остается холодной.

**В помощь к данному заданию ученику можно дать таблицу теплопроводности!**

#### *Таблица теплопроводности*

(сравнение чисел характеризует относительную скорость передачи тепла каждым материалом)

Вещество	Коэффициент теплопроводности
Серебро	428
Медь	397
Золото	318
Алюминий	220
Латунь	125
Железо	74
Сталь	45
Свинец	35
Вода	0,6
Пластмасса	0,4
Сосна	0,1
Войлок	0,057
Воздух	0,025

## 2. Прочитайте отрывок романа «Евгений Онегин».

С 1823 по 1831 года А.С. Пушкин написал роман “Евгений Онегин”, в котором есть такие строки:

Татьяна пред окном стояла  
На стекла хладные дыша  
Задумавшись, моя душа  
Прелестным пальчиком писало  
На отуманенном стекле  
Заветные вензель О да Е.

### Ответьте на вопрос:

Какое физическое явление помогло Татьяне написать на холодном стекле «пальчиком»? Конденсация или испарение?



**Ответ:** Конденсация. Стекло было холодное – у Пушкина “стекла хладные”. И когда попал теплый воздух дыхания, то содержащийся в воздухе водяной пар начал охлаждаться, а затем конденсироваться в виде мельчайших капелек воды. Стекло стало покрываться туманом – капельками влаги, став непрозрачным, пригодным для письма.

## 3. Прочитайте текст:

Оптимальная температура тела бабочки  $32,5^{\circ}\text{C}$  –  $35,5^{\circ}\text{C}$ . В солнечную погоду бабочка поддерживает ее независимо от температуры окружающей среды с помощью крыльев. Больше всего тепла крылья получают, если солнечные лучи падают перпендикулярно к ним. Чем больше угол падения, тем слабее нагревание. Как только температура тела достигнет  $35^{\circ}\text{C}$ , бабочка изменяет положение крыльев, пока не найдёт такое положение, при котором количество получаемого тепла будет устойчиво поддерживать нужную температуру.

**Текст обсуждается совместно учеником и учителем. О чем идет речь в данном тексте?**

### Ответьте на вопрос:

**Как бабочке удаётся поддерживать температуру тела в солнечную погоду? Она меняет положение крыльев или меняет их цвет?**



**Ответ:** Бабочка меняет положение крыльев.

## №4

### Тестовые задания

Данный тип заданий позволит осуществить за изучением материала обучающимися. Тестовые задания должны быть понятны, требовать односложных ответов или небольших рассуждений. Задания направлены на создание условий для развития учащегося в своем персональном темпе, исходя из его образовательных способностей и интересов; развитие мышления, памяти, внимания, развитие навыков чтения.

#### Внутренняя энергия и способы её изменения.

1. В первые секунды полёта шарика наполненного гелием, внутренняя энергия гелия:

- а) Увеличивается за счёт роста скорости шарика
- б) Увеличивается за счёт расстояния между шариком и землёй
- в) Не меняется, т.к. расстояние между молекулами и их скорость в первые секунды полёта не меняется относительно оболочки.

2. Одну из латунных трубок, имеющих 20°C, опускают в кипяток, а другую такую же натирают куском резины. При этом внутренняя энергия латуни:

- а) увеличивается только в первом случае
- б) увеличивается только во втором случае
- в) увеличивается в обоих случаях
- г) не меняется ни в одном из случаев.

3. Монету в солнечный день положили на подоконник. А через некоторое время- в холодную воду. При этом:

- а) на подоконнике внутренняя энергия монеты изменилась в следствии теплообмена
- б) в воде внутренняя энергия изменилась в следствии совершения работы
- в) в воде внутренняя энергия увеличилась.

#### Виды теплопередачи

1. Способ передачи тепла возможен не только в подвижной среде (жидкости и газе), но и в твердых телах. Тепло может перемещаться по телу и через него к другому предмету без перемещения частей этого тела относительно друг друга, т.е. без перемещения вещества. Как называется такой способ теплопередачи?

- а) теплопроводность
- б) излучение
- в) конвекция

2. Теплые потоки воздуха от зажженной свечи поднимаются вверх. Как называется такой способ теплопередачи?

- а) теплопроводность
- б) излучение
- в) конвекция

3. Какой из видов теплопередачи сопровождается переносом вещества. Выберите

правильное утверждение:

- а) излучение
- б) конвекция
- в) теплопроводность

4. В горячий чай опустили холодную ложку. Выберите правильное утверждение:

- а) не погруженная часть ложки нагрелась вследствие конвекции
- б) не погруженная часть ложки нагрелась вследствие излучения
- в) не погруженная часть ложки нагрелась вследствие теплопроводности.

5. После включения настольного светильника с лампой накаливания на столе закрытая книга нагрелась. Выберите правильное утверждение:

- а) книга нагрелась вследствие конвекции в воздухе
- б) книга нагрелась вследствие излучения
- в) чем светлее обложка, тем книга нагрелась сильнее

## №5

### Домашние экспериментальные задания.

**Данный тип заданий направлен на закрепление полученных навыков и на создание интереса к физике, формирование интереса изучать предмет. Помочь школьникам приобрести (достигнуть) уровня образованности, соответствующего его личному потенциалу и обеспечивающего возможность продолжения образования и дальнейшего развития.**

1. Возьмите в руки кусок железной проволоки и быстро согните её несколько раз. Затем, коснитесь пальцем места сгиба. Что вы обнаружили? Объясните явление.
2. Положите на наковальню большой гвоздь (или кусок проволоки) и ударами молотка расплющите его. Прикоснитесь. Что вы почувствовали? Объясните явление.
3. Приложите монету к картону или к какой-либо дощечке. Сделайте сначала 10, потом 20 и т.д. движений, то в одну сторону, то в другую, заметьте, что происходит с температурой тел в процессе трения. Как зависит изменение внутренней энергии от величины совершённой работы?
4. Возьмите в одну руку ножницы, а в другую карандаш. Почему на ощупь ножницы кажутся холоднее?