Юрченко Ольга Васильевна,
учитель физики,
ГБОУ «Войковская школа Амвросиевского м.о.»,
пгт. Войковский

Физические диктанты по теме «Тепловые явления» (8 класс)

Проверка и оценка успеваемости учащихся составляют важную часть учебного процесса, способствуют повышению качества обучения и воспитания. Проверка успеваемости учащихся позволяет не только определить успехи и недостатки в знаниях и умениях, но на этой основе управлять учебным процессом. Результаты проверки позволяют учителю корректировать время на изучение отдельных вопросов программы, совершенствовать формы и методы работы с учащимися, изменяя виды учебной работы, долю самостоятельной работы каждого ученика, оптимально регулировать учебную нагрузку школьников.

Одной из форм текущего контроля знаний, позволяющей проверить знания учащихся всего класса, являются физические диктанты, получившие в настоящее время широкое распространение в школах. Это кратковременные проверочные работы, рассчитанные на 10-15 минут. Диктанты позволяют выявить прочность усвоения материала, развивают память и внимание ученика, формируют умение работать в заданном темпе, быстро принимать правильные решения, что важно для подготовки к жизни. Физические диктанты дают возможность подготовить учащихся к усвоению нового материала, к урокам решения задач, провести обобщение изученного. Они являются одним из средств проверки сознательного выполнения домашнего задания, позволяют выявить умение школьников применять знания в учебной практике при решении задач, подготовленность к выполнению эксперимента.

Каждый диктант состоит из набора фраз физического содержания утвердительного характера. В каждой фразе есть вступительная часть (написанная учителем) и констатирующая (обозначенная многоточием). Вторую часть учащийся должен дописать самостоятельно. В тетрадях учащиеся пишут только констатирующую часть при строгом соблюдении нумерации зачитываемых вопросов. Для удобства записи располагают в столбик. Вопросы диктует учитель.

Проверка диктанта проходит сразу после его написания. Можно предложить одному из учащихся прочитать свои ответы. Остальные ученики сверяют их со своими, обсуждают, вносят исправления, дают объяснения. Возможно проведение самопроверки или взаимопроверки (обмен тетрадями с соседом по парте).

Оценивание диктанта проводится согласно критерию, предложенному учителем. Если вопросы диктанта равноценные, то для выставления отметки целесообразно оценить каждый из них долями балла (в случае 10 вопросов каждый оценивается в 0,5 балла).

Систематическое проведение физических диктантов оказывает на учащихся психологическое и воспитательное воздействие. Учащиеся знают, что для успешного написания диктанта необходимо готовиться к нему в течение всего времени изучения данной темы, работать с текстом учебника, внимательно слушать объяснение учителя на уроке. Они приучаются вдумчиво и серьезно учить материал, привыкают к тому, что знания каждого из них будут проверены и оценены. Это способствует воспитанию трудолюбия, дисциплины труда, а в конечном итоге положительно влияет на развитие учащихся и их интеллектуальных умений и навыков.

Физический диктант № 1

Тема урока: «Тепловое движение. Температура»

Вопрос	Возможный ответ
1. Приведите примеры тепловых явлений: ...	... нагревание и охлаждение воды, таяние льда, плавление металлов, кипение воды.
2. Тепловое состояние тел характеризует ...	... температура.
3. Прибор для измерения температуры называется ...	... термометр.
4. Действие жидкостного термометра основано на ...	... тепловом расширении вещества.
5. Для определения температуры среды термометр следует поместить в эту среду и ...	... подождать до тех пор, пока температура прибора не перестанет изменяться.
6. Диффузия при более высокой температуре происходит ...	... быстрее.
7. В теле с большей температурой молекулы движутся ...	... быстрее.
8. Температура вещества определяется ...	... средней скоростью движения его молекул и их массой.
9. Температура является мерой ...	... средней кинетической энергии частиц вещества.
10. Тепловым движением называют ...	... беспорядочное движение частиц, из которых состоят тела.

Физический диктант № 2

Тема урока: «Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии»

Вопрос	Возможный ответ
1. Внутренней энергией тела называется ...	... энергия движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело.
2. При падении свинцового шара с некоторой высоты его ... энергия превращается в ...	... потенциальную, ... кинетическую.
3. Внутреннюю энергию тела можно изменить двумя способами: ...	... совершением работы, теплообменом.
4. При нагревании тела его внутренняя энергия ...	... увеличивается.
5. Если работа совершается над телом, то его внутренняя энергия ..., и тело ...	... увеличивается, ... нагревается.
6. Если работу совершает само тело, то его внутренняя энергия ..., и тело ...	... уменьшается, ... охлаждается.
7. Теплообменом называется изменение	

внутренней энергии тела ...	... без совершения работы.
8. Теплообмен возникает между телами (или частями одного и того же тела), имеющими ... температуру.	... разную.
9. Количеством теплоты называется ...	... часть внутренней энергии, переданной от одного тела к другому при теплообмене.
10. Единица количества теплоты - ...	... джоуль.

Физический диктант № 3

Тема урока: «Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение»

Вопрос	Возможный ответ
1. Назовите три вида теплообмена: ...	... теплопроводность, конвекция, излучение
2. Теплопроводность – это вид теплообмена, при котором происходит передача энергии ...	... от частиц более нагретой части тела к частицам его менее нагретой части.
3. При теплопроводности само вещество вдоль тела ...	... не перемещается.
4. Наибольшей теплопроводностью обладают ...	... металлы.
5. Конвекция – это теплообмен в жидких и газообразных средах, осуществляемый ...	... потоками (или струями) вещества.
6. Жидкости и газы нагревают снизу, потому что у них ..., и нагревание происходит за счет ...	... плохая теплопроводность, ... конвекции.
7. Конвекция в твердых телах ...	... невозможна.
8. Лучистый теплообмен – это теплообмен, при котором энергия переносится ...	... различными лучами.
9. Тела с темной поверхностью нагреваются ...	... сильнее.
10. Дневной бриз дует ...	... с моря на сушу.

Физический диктант № 4

Тема урока: «Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты»

Вопрос	Возможный ответ
1. Количество теплоты, необходимое для нагревания тела, зависит от ...	... рода вещества, из которого состоит тело, массы тела и разности между конечной и начальной температурой тела.
2. Формула расчета количества теплоты	

имеет вид: ...	... $Q = c \cdot m \cdot (t_{\text{кон}} - t_{\text{нач}})$.
3. Удельной теплоемкостью вещества называется физическая величина, показывающая, ...	... какое количество теплоты требуется для нагревания 1 кг вещества на 1 °С.
4. Единица удельной теплоемкости вещества - ...	... Дж/ (кг · °С).
5. Удельная теплоемкость одного и того же вещества в разных агрегатных состояниях ...	... различна.
6. В местах, которые расположены близко от больших водоемов, лето не бывает таким жарким, как в местах, удаленных от воды, потому что ...	... Вода имеет очень большую удельную теплоемкость и, нагреваясь, поглощает из воздуха большое количество теплоты.
7. Удельная теплоемкость свинца 140 Дж/ (кг · °С). Это число показывает, что ...	... для нагревания 1 кг свинца на 1 °С требуется количество теплоты, равное 140 Дж.
8. При любых процессах, происходящих в изолированной системе, ее внутренняя энергия ...	... остается неизменной.
9. Количество теплоты, отданное при теплообмене более горячим телом, ...	... равно по модулю количеству теплоты, полученному менее горячим телом.
10. Математически это уравнение записывают ... и называют уравнением ...	... $Q_{\text{пол}} = Q_{\text{отд}} $, ... теплового баланса.

Физический диктант № 5

Тема урока: «Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации»

Вопрос	Возможный ответ
1. Вещество может находиться в трех агрегатных состояниях: ...	... твердом, жидком, газообразном.
2. Плавлением называется переход вещества из ...	... твердого состояния в жидкое.
3. Процесс перехода вещества из жидкого состояния в твердое называется ...	... кристаллизацией (или отвердеванием).
4. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое называется ..., а обратный процесс называется ...	... конденсацией, ... парообразованием.
5. Переход вещества из твердого состояния в газообразное (минуя жидкое) называется ..., а обратный процесс называется ...	... сублимацией (или возгонкой), ... десублимацией.

6. Температурой плавления называется температура, при которой ...	... вещество плавится.
7. Вещество плавится и кристаллизуется ...	... при одной и той же температуре.
8. При плавлении (кристаллизации) температура вещества ...	... не изменяется.
9. Удельной теплотой плавления называется физическая величина, показывающая, ...	... какое количество теплоты необходимо для превращения 1 кг кристаллического вещества, взятого при температуре плавления, в жидкость той же температуры.
10. Количество теплоты, необходимое для плавления кристаллического тела, вычисляют по формуле: ...	... $Q = \lambda \cdot m$.

Физический диктант № 6

Тема урока: «Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Кипение. Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации»

Вопрос	Возможный ответ
1. Испарение – это парообразование, происходящее ...	... со свободной поверхности жидкости.
2. Кипение – интенсивное парообразование, при котором ...	... внутри жидкости растут и поднимаются вверх пузырьки пара.
3. Скорость испарения жидкости зависит от ...	... площади свободной поверхности, рода жидкости и ее температуры, от наличия ветра над поверхностью.
4. Температура испаряющейся жидкости ...	... уменьшается.
5. Влажность воздуха измеряют с помощью ...	... психрометра.
6. Испарение происходит при ... температуре, а кипение – при ... температуре.	... любой, ... определенной.
7. Кипение начинается после того, как давление внутри пузырьков ...	... сравнивается с давлением в окружающей жидкости.
8. Во время кипения температура жидкости и пара над ней ...	... не меняется.
9. При уменьшении давления, оказываемого на свободную поверхность жидкости, кипение начинается при ... температуре.	... меньшей.
10. Удельная теплота парообразования –	

это физическая величина, показывающая ...	... какое количество теплоты необходимо для превращения в пар 1 кг жидкости, взятой при температуре кипения.
11. Единица измерения удельной теплоты парообразования - ...	... Дж / кг.
12. Удельная теплота парообразования эфира равна $0,4 \cdot 10^6$ Дж / кг. Это число показывает, что ...	... для превращения в пар 1 кг эфира, взятого при его температуре кипения, необходимо затратить $0,4 \cdot 10^6$ Дж энергии.
13. Количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости, взятой при температуре кипения, определяют по формуле: ...	... $Q = L \cdot m$.
14. Количество теплоты, выделяющееся при конденсации пара, вычисляют по формуле: ...	... $Q = - L \cdot m$.
15. При конденсации пара температура окружающей среды ...	... повышается.

Физический диктант № 7

Тема урока: «Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива. Тепловые двигатели»

Вопрос	Возможный ответ
1. Теплота сгорания топлива зависит от ...	... вида топлива и его массы.
2. Количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании топлива, вычисляют по формуле: ...	... $Q = q \cdot m$.
3. Удельная теплота сгорания топлива – это физическая величина, показывающая ...	... какое количество теплоты выделяется при полном сгорании 1 кг топлива.
4. Единица удельной теплоты сгорания топлива - ...	... Дж / кг.
5. Тепловым двигателем называется устройство, ...	... совершающее работу за счет использования внутренней энергии топлива.
6. К тепловым двигателям относятся ...	... паровая машина, двигатель внутреннего сгорания, газовая и паровая турбины, реактивный двигатель.
7. Коэффициентом полезного действия теплового двигателя называется физическая величина, показывающая ...	... какую долю составляет совершаемая двигателем работа от энергии, полученной при сгорании топлива.

8. КПД теплового двигателя находят по формуле ...	$\eta = \frac{A}{Q} \cdot 100\%$
9. Первую паровую машину построил ...	... Уатт.
10. КПД теплового двигателя всегда меньше 100 % потому, что ...	... $A < Q$.

Физический диктант № 8

Тема урока: «Двигатель внутреннего сгорания»

Вопрос	Возможный ответ
1. Первый автомобиль построил ...	... Кюньо.
2. Первый паровоз в России был построен ...	... отцом и сыном Черепановыми.
3. Двигатель внутреннего сгорания изобретен ...	... Ленуаром.
4. Рабочий цикл четырехтактного двигателя включает в себя следующие такты: ...	... впуск горючей смеси, ее сжатие, рабочий ход и выпуск продуктов сгорания.
5. Этот ДВС сконструировал ...	... Отто.
6. Бензиновый ДВС создал ...	... Даймлер.
7. Горючая смесь готовится с помощью специального устройства - ...	... карбюратора.
8. Двигатель, в котором сжимается не горючая смесь, а воздух, называется ...	... дизелем.
9. В одноцилиндровом двигателе полезная работа совершается ...	... во время рабочего хода.
10. Наиболее экономичными тепловыми двигателями являются ... двигатели.	... дизельные.