

Технологическая карта урока МБОУ «ШСОШ №1» учитель Балмачеев Игорь Валерьевич

<b>Предмет</b>	физика
<b>Класс</b>	7
<b>УМК</b>	«Физика» Автор: А.В.Перышкин
<b>Тема</b>	<b>Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах</b>
<b>Цель</b>	изучение сущности процесса диффузии, наблюдение явления диффузии в природе, технике и быту
<b>Задачи</b>	<p><b>Образовательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление о диффузии, как о явлении самопроизвольного смешивания веществ , вследствие движения молекул;</li> <li>- сформировать представление о том, что диффузия наблюдается в твердом, жидком и газообразном состояниях вещества;</li> <li>- сформировать представление о значении диффузии для неживой и живой природы.</li> </ul> <p><b>Развивающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учить логически правильно выражать свои мысли средством физико-математического языка;</li> <li>- развивать умения анализировать ход эксперимента, на его основе формулировать логические выводы;</li> <li>- развивать ассоциативное мышление.</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умения использовать теоретические знания для понимания сущности явлений происходящих в природе;</li> <li>- воспитывать умение видеть физику вокруг себя, в различных областях жизнедеятельности</li> </ul>
<b>Технологии</b>	здоровье-сберегающая, ИКТ, дифференцированная, групповая, исследовательские технологии
<b>Тип урока</b>	урок «открытия» новых знаний
<b>Планируемые результаты</b>	<p><b>Предметные умения:</b> освоить понятие «диффузия», научиться классифицировать виды диффузии, определить зависимость скорости диффузии от внешних факторов (температуры); продолжить формировать навыки работы с лабораторным оборудованием; уметь наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах; приводить примеры проявления диффузии в быту, природе и технике.</p>

**Технологическая карта урока МБОУ «ШСОШ №1» учитель Балмачеев Игорь Валерьевич**

	<p><b>Метапредметные:</b> овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения явления диффузии в газах, жидкостях и твердых телах и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; овладеть эвристическими методами решения проблем, навыками объяснения явления диффузии, развивать способность к монологической и диалогической речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> уметь планировать свою деятельность в группе: задавать вопросы, выражать свои мысли, уметь договариваться; уметь анализировать текст учебника; проводить оценку своих результатов, коррекцию знаний; подводить итоги работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> развивать логическое мышление; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> формировать культуру общения, уметь планировать свою деятельность, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><b>Личностные:</b> сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в возможности познания природы, а также необходимости разумного использования достижений науки и технологий; развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях</p>
<b>Оборудование</b>	перманганат калия, пинцеты, пластиковые стаканы, чайные пакеты, печенье, холодная и тёплая вода, компьютер, мультимедиапроектор, экран
<b>Основные понятия</b>	диффузия, скорость протекания диффузии, молекулы, притяжение молекул, смачивание
<b>Межпредметные связи</b>	биология, химия
<b>Формы работы</b>	фронтальная, групповая, индивидуальная
<b>Методы обучения</b>	проблемное изложение, частично поисковый (эвристический), наблюдение

Этапы урока\ время	Виды деятельности		Планируемые результаты
	преподавателя	обучающихся	
			ЛД – личностные действия, РД – регулятивные действия,

**Технологическая карта урока МБОУ «ШСОШ №1» учитель Балмачеев Игорь Валерьевич**

			<p>ПД – познавательные действия,          КД – коммуникативные действия.</p>
<p><b>I.Организационный</b>   <b>Мотивация учебной деятельности</b></p>	<p>Проверяет готовность класса к уроку, отмечает отсутствующих, настраивает класс на продуктивную деятельность Приветствие.</p>	<p>Готовятся к уроку, организуют свое рабочее место. Приветствуют учителя, слушают, настраиваются на восприятие нового материала.</p>	<p>ЛД -эмоциональный настрой на урок; самоорганизация; проявлять интерес к новому содержанию.          РД-способность регулировать свои действия, прогнозировать свои действия на уроке.          КД-участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением и высказывать свое собственное мнение.</p>
<p><b>II.Вход в урок</b></p>			

**Технологическая карта урока МБОУ «ШСОШ №1» учитель Балмачеев Игорь Валерьевич**

<p><b>Этап проверки домашнего задания</b></p>	<p>Проводит физический диктант по вариантам. Организует повторение базового теоретического материала, заполняет журнал успеваемости.</p> <p>Вариант 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все вещества состоят из ...</li> <li>2. Есть ли отличия между молекулами горячей и холодной воды?</li> <li>3. Размер молекул очень ...</li> <li>4. CO<sub>2</sub> – молекула или атом?</li> <li>5. Когда железнодорожные рельсы длиннее: зимой или летом?</li> </ol> <p>Вариант 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все молекулы состоят из ...</li> <li>2. Количество молекул очень ...</li> <li>3. При нагревании объём тел ...</li> <li>4. H<sub>2</sub>O – молекула ли атом?</li> <li>5. Какого супа больше: горячего или холодного?</li> </ol> <p>По окончании диктанта объявляет правильные ответы и критерии оценки: оценка «5» - все ответы верные; оценка «4» - допущена одна ошибка; оценка «3»- допущены две ошибки.</p>	<p>Отвечают на вопросы физического диктанта. Демонстрируют уровень выполнения домашнего задания, задают вопросы, возникавшие в ходе осуществления самостоятельной работы. После диктанта обучающиеся меняются выполненными работами и делают его проверку. Во время проверки учащиеся обсуждают неверные ответы и дают пояснения.</p>	<p>КД-умение точно выражать свои мысли. РД-формирование четких мыслительных процессов, выработка умения анализировать информацию.</p>
---	---	---	---

**Технологическая карта урока МБОУ «ШСОШ №1» учитель Балмачеев Игорь Валерьевич**

<p><b>Этап подготовки к активному и сознательному усвоению нового материала</b></p>	<p>Осуществляет постановку учебной проблемы. Организует мотивацию получения новых знаний, рассмотрение опытных фактов, подтверждающих движение молекул.</p> <p>Физический эксперимент: Распыляет духи и задает вопросы: кто чувствует запах? Почему вы чувствуете запах? Почему ребята, находящиеся в конце кабинета, не сразу почувствовали запах? Просит найти в учебнике определение явления перемешивания веществ и сформулировать тему урока. Просит наметить цели урока. Помогает сформулировать цель и задачи урока</p>	<p>Отвечают на вопросы педагога, участвуют в процессе постановки учебной проблемы.</p> <p>Самостоятельно, основываясь на знаниях о строении вещества, пытаются дать ответ на вопрос: «Почему мы чувствуем запах?» После обсуждений ученики формулируют ответ: «Распространение запаха происходит из-за того, что молекулы движутся».</p> <p>Находят в учебнике определение диффузии и формулируют тему урока.</p> <p>Ставят перед собой цели и задачи на урок.</p>	<p>ПД-умения извлекать информации из схем и текста параграфа.</p> <p>РД-умение оценивать изучаемый материал, умение определять тему урока, умение целеполагания.</p> <p>КД-умение слушать и понимать других, формирования речевого высказывания в соответствии с поставленными задачами, оформления своих мыслей в устной и письменной форме.</p>
---	--	--	---

**III. Организация деятельности обучающихся в ходе приобретения «нового»**

**Технологическая карта урока МБОУ «ШСОШ №1» учитель Балмачеев Игорь Валерьевич**

<p><b>Изучение новых знаний</b></p>	<p>Организует изучение нового материала с помощью ЦОР и учебника. Задает вопросы по материалу параграфа. Помогает обучающимся, при необходимости, проделать необходимые опыты.</p>	<p>Изучают новый материал с помощью ЦОР и учебника, делают конспект в тетради. Находят ответы на вопросы учителя в учебнике, под наблюдением учителя и с соблюдением техники безопасности проделывают опыты, делают выводы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В колбу с водой добавляют несколько крупинок перманганата калия. {Вода постепенно будет окрашиваться.}</li> <li>2. Диффузия в холодной и горячей воде (сахар и колбы с холодной и горячей водой). {диффузия протекает быстрее в горячей воде.}</li> </ol>	<p>ПД-анализ информации, синтез и обобщение, умения применять теоретические знания для решения задач. Развитие теоретического мышления, понимание и способность объяснять явление диффузии.</p> <p>КД-слушать и понимать других, формирование речевого высказывания в соответствии с поставленными задачами, оформление своих мыслей в устной и письменной форме. Формирование умений воспринимать и перерабатывать информацию и представлять её в словесной форме.</p>
<p><b>Динамическая пауза</b></p>	<p>Проводит физкультминутку</p>	<p>Выполняют упражнения физкультминутки в свободном пространстве кабинета: часть обучающихся изображают молекулы газов, жидкостей и твердых тел (поочередно), а другая часть пытается проникнуть в промежутки между молекулами. Возвращаются на свои места.</p>	
<p><b>Первичная проверка понимания изученного</b></p>	<p>Предлагает индивидуальные задания. Организация работы обучающихся. Предлагает найти ошибку в высказываниях:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диффузия не может протекать в газах.</li> <li>2. В твёрдых веществах диффузия</li> </ol>	<p>Выполняют полученные задания в индивидуальном порядке по установленному алгоритму, проводят самоконтроль.</p>	<p>ПД-умения применять теоретические знания для решения задач.</p> <p>КД-работа в паре, формирование речевого высказывания в форме вопроса.</p> <p>РД-умения самостоятельно обнаруживать и формулировать</p>

	<p>происходит быстрее.</p> <p>3. При склеивании деревянных изделий клей проникает только в верхнее тело?</p> <p>4. Для того чтобы свежие огурцы быстрее засолились, их заливают очень холодным рассолом.</p> <p>5. Диффузия – это смешивание веществ при их непрерывном помешивании.</p> <p>6. В чай положили кусочек сахара. Без применения ложки нельзя сделать чай сладким.</p> <p>7. В стакан с до краёв налитой водой всыпали ложку сахара. Вода перельётся через край.</p> <p>8. Диффузия –самопроизвольное проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества.</p> <p>Организует деление обучающихся на 3 группы и выдает задание: выполните минипроект (раздает заготовки).</p> <p>1 группа: «Создание физической модели человека с применением явления диффузии».</p> <p>2 группа: «Создание физической модели пищевой промышленности на</p>	<p>Выполнение мини-проекта (работа в группе), защита проекта.</p>	<p>проблему в индивидуальной учебной деятельности, умения самоконтроля.</p>
--	---	---	---

**Технологическая карта урока МБОУ «ШСОШ №1» учитель Балмачеев Игорь Валерьевич**

	<p>основе явления диффузии».</p> <p>3 группа: «Создание физической модели металлургической промышленности на основе явления диффузии».</p>		
<b>Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция</b>	<p>Организует самостоятельную проверку с применением новых знаний, помогает учащимся выполнять контроль друг друга и самоконтроль. Тест по теме «Диффузия» ПРИЛОЖЕНИЕ.</p>	<p>Выполняют задания. Корректируют свои результаты.</p>	<p>РД-тренировать способность к рефлексии собственной деятельности и деятельности своих товарищей.</p> <p>КД- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность.</p> <p>ПД -способность выделять главное в информации.</p>
<b>IV.Подведение итогов и рефлексия</b>			
<b>Подведение итогов</b>	<p>Актуализирует внимание на пройденном материале, задает вопросы о задачах урока, побуждает к высказыванию своего мнения, соотносит достигнутые цели с поставленным результатом.</p>	<p>Формулируют результат работы на уроке, называют основные тезисы усвоенного материала.</p>	<p>Умение контролировать и оценивать учебный процесс, определять результативность образовательной деятельности.</p>
<b>Рефлексия</b>	<p>Анализирует качество усвоения материала. Выявляет впечатления полученные учащимися от урока.</p> <p>-Чему вы научились на уроке? -Что далось вам легко? -Где возникли трудности?</p>	<p>Отвечают на поставленные вопросы и задают вопросы учителю.</p> <p>Умеют точно выразить свои мысли в соответствии с поставленной задачей.</p>	<p>КД- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>ПД- самостоятельное выделение познавательной цели.</p>



	Возвращаются к целям и задачам урока. Отмечают, что цель и задачи урока выполнены.		
<b>V. Задание для самоподготовки</b>  Для всех: Прочитать § 10. Выучить определения. Проверить усвоение по вопросам к параграфам.  Для желающих: задание № 4 стр. 29.  Для желающих: рисунок «Диффузия вокруг нас».  Одному обучающемуся: приготовить сообщение на тему «Полезные и вредные свойства диффузии».			

Литература:

1. Перышкин, А.В. Физика 7 кл. [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.
2. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7-9 кл. [Текст]: задачник для общеобразоват. учреждений /В. И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2004.
3. Марон, А.Е. Физика 7 кл. дидактические материалы [Текст]: учебно-методическое пособие/А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
4. Перышкин, А.В. Сборник задач по физике, 7-9 кл. [Текст]: /А.В. Перышкин. – 5-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.

**Учитель: Балмачеев И.В.**

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.

ТЕСТ ПО ТЕМЕ «ДИФФУЗИЯ»

Вариант - I

**1. Отличаются ли чем – ни будь молекулы твердого йода от молекул газообразного йода?**

- А. Не отличаются.            Б. Отличаются формой.  
В. Отличаются числом атомов.    Г. Молекулы твердого тела больше молекул газа.    Д. Молекулы твердого тела меньше молекул газа.*

**2. Отличаются ли молекулы водяного пара от молекул воды?**

- А. Отличаются формой.    Б. Молекулы пара больше молекул жидкости.  
В. Молекулы пара меньше молекул жидкости.  
Г. Отличаются числом атомов.            Д. Не отличаются.*

**3. В стакан, наполненный до краев чаем, осторожно всыпали чайную ложку сахарного песка, и чай не перелился через края стакана. Почему?**

- А. Сахар испарился.    Б. Чай, заполненный сахарным песком, раздвинул стенки стакана.            В. Молекулы сахара заняли промежутки между молекулами воды.    Г. Молекулы воды стали меньше размером и освободившееся пространство заполнили молекулы сахара.*

**4. Каковы скорости движения молекул жидкости и молекул газа при одной и той же температуре?**

- А. В жидкости скорости движения молекул больше, чем в газах.  
Б. Одинаковы.    В. В жидкости скорость движения молекул меньше, чем в газах.*

**5. В холодной или горячей воде быстрее просаливаются помидоры?**

- А. В холодной.    Б. В горячей.    В. С одинаковой скоростью.*

**6. Изменится ли скорость движения молекул при понижении температуры?**

- А. Увеличится.    Б. Уменьшится.    В. Изменится только у молекул газов.    Г. Не изменится.*

**7. Один кувшин с молоком поставили в холодильник, другой оставили в комнате. Где сливки отстоятся быстрее?**

- А. Одновременно.    Б. В комнате.    В. В холодильнике.*

**ТЕСТ ПО ТЕМЕ «ДИФФУЗИЯ»**

**Вариант - II**

**1. Есть ли отличие между молекулами холодного молока и молекулами горячего молока?**

*А. Молекулы холодного молока больше, чем молекулы горячего молока.      Б. Молекулы холодного молока меньше, чем молекулы горячего молока.      Г. Молекулы одинаковы.*

**2. Отличаются ли молекулы льда от молекул воды?**

*А. Отличаются формой.      Б. Молекулы льда больше молекул воды.      В. Молекулы льда меньше молекул воды.      Г. Отличаются числом атомов.      Д. Не отличаются.*

**3. Воздушный шарик через несколько часов становится слабо надутым. Почему?**

*А. Молекулы газа исчезли.      Б. Резиновая оболочка шара растянулась больше.      В. Молекулы газа проникли в промежутки между молекулами резины и внутри шара их стало меньше.*

**4. Изменяется ли скорость движения молекул при повышении температуры?**

*А. Не изменяется.      Б. Уменьшается.      В. Увеличивается.      Г. Изменяется только у молекул газа и жидкости.*

**5. В каких средах диффузия происходит быстрее?**

*А. Одинаково во всех средах.      Б. В твердых телах.      В. В газах.      Г. В жидкостях.*

**6. Почему дым от костра по мере его подъема перестает быть видимым?**

*А. Частички сажи исчезают.      Б. Частички сажи проникают в промежутки между молекулами воздуха.      В. Частички сажи превращаются в другие вещества.*

**7. Каковы скорости движения молекул твердого тела и молекул жидкости при одной и той же температуре?**

*А. В твердых телах скорость движения молекул больше.      Б. В твердых телах скорость движения меньше.      В. Одинаковы.*