**ГБОУ ШКОЛА № 525 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ГРЕЧКО Г.М. МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПО ФИЗИКЕ**

**«ДВИЖЕНИЕ»**

**УЧИТЕЛЬ МАЛЕТИНА Л.А.**

**СПб 2024**

**Hазработка технологической карты урока**

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО разработчика** | Малетина Людмила Анатольевна |
| **Место работы** | ГБОУ **школа** № **525** с углубленным изучением английского языка имени дважды Героя Советского Союза Г.М. Гречко Московского района Санкт-Петербурга. |

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** (укажите класс, к которому относится урок): | 7 |
| **Место урока (по тематическому планированию ПРП)** | 1 четверть. Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества» |
| **Тема** **урока** | Движение молекул |
| **Уровень изучения** (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок): | Базовый |
| **Тип урока** | **комбинированный урок** |
| **Планируемые результаты (по ПРП):** | |
| **Личностные**: формирование мотивации к целенаправленной учебно-познавательной деятельности; формирование компетентности в общение и сотрудничестве со сверстниками, развивать монологическую и диалогическую речь.  осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий,  важнейшей составляющей культуры ,развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. | |
| **Метапредметные** :  *Познавательные:* устанавливать причинно-следственные связи при изучении новых понятий, приводить примеры практического использования физических знаний. Уметь объяснять явление диффузии в живой и неживой природе, в химических процессах. Знать историю открытия броуновского движения.  *Коммуникативные:* развивать деятельность в рамках сотрудничества, формировать способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; развивать монологическую и диалогическую речь.  *Регулятивные:* осуществлять действия для изучения физических понятий путём наблюдений, записей, устных ответов и рассуждений, уметь самостоятельно составлять алгоритм своих учебных действий на уроке. | |
| **Предметные**: Знать определение диффузии, уметь приводить примеры и объяснять явлния диффузии в быту. природе, знать зависимость скорости диффузии от температуры. Развить умение строить самостоятельные высказывания в устной и письменной форме; развить мышление, воображение, логический подход к решению поставленных задач. | |
| **Ключевые слова** (введите через запятую список ключевых слов, характеризующих урок):  **Молекулы, диффузия, движение молекул, скорость диффузии, броуновское движение.** | |
| **Краткое описание** (введите аннотацию к уроку, укажите используемые материалы/оборудование/электронные образовательные ресурсы) . **Цель урока** Получить знания о природе диффузии в газах, жидкостях и твердых телах. Обосновать связь между температурой тела и скоростью движения молекул.  **Задачи урока** Объяснить явление диффузии в газах, жидкостях и твердых телах; применять экспериментальный метод исследования при изучении зависимости скорости протекания диффузии от температуры.  **Виды деятельности** Объяснять явление диффузии и зависимость скорости её протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии.  **Используемая литература:**  **Физика**. **7 класс**. Дидактические материалы / **Марон** А.Е., **Марон** Е.А. / 2022 ; Издательство: Просвещение ; 2022  **Лукашик** В. И. Е.И. Иванова  **Сборник задач по физике**. 7-9 классы Москва «Просвещение», 2016: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений   1. Богданова И.В. Движение молекул. Диффузия. 2. **Оборудование**: презентация, колба с водой, пробирка с кристаллами перманганата калия, закрытая пробкой; пипетка;   медный купороса, вода горячая и холодная, спиртовка. Видео: Броуновское движение. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах <https://www.youtube.com/watch?v=D8ABVgG93hA> | |

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

|  |
| --- |
| **БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** |
| **Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности на данном этапе урока. Опишите конкретную учебную установку, вопрос, задание, интересный факт, которые мотивируют мыслительную деятельность школьника (это интересно/знаешь ли ты, что)* |
| Перед учащимися ставится задача объяснить наблюдаемое явление. В результате обсуждения формулируем определение диффузии. **Демонстрация диффузии**.  Что является причиной данного явления?  Перед учащимися ставится задача объяснить явления (Задания № 56, 60 из сборника задач по физике Лкуашик В.И.) Вопрос сопровождается показом слайдов с примерами описываемых явлений.  В результате обсуждения учашиеся приходят к выводу о движении молеул между молекулами другого вещества на основе представлений о строении вещества.  Теперь открываем свои тетради и записываем число и тему урока.  Формулируем определение диффузии. |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового*  **Демонстрация диффузии при нагревании.**  Перед учащимися ставится задача объяснить наблюдаемое явление.  Учащиеся наблюдают увеличение скорости диффузии при нагревании. |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| *Назовите цель (стратегия успеха): ты узнаешь, ты научишься* |
| На основе выводов о движении молекул, сегодня мы узнаем как зависит скорость диффузии от температуры , научимся объяснять явления диффузии в газах, жидкостях и твердых телах. Узнаем историю открытия броуновского движения. Узнаем как можно использовать данное явления в быту, технике. Научимся определять скорость движения молекул в газе. |
| **БЛОК 2. Освоение нового материала** |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности, включая самостоятельную учебную деятельность учащихся (изучаем новое/открываем новое). Приведите учебные задания для самостоятельной работы с учебником, электронными образовательными материалам (рекомендуется обратить внимание учеников на необходимость двукратного прочтения, просмотра, прослушивания материала. 1) на общее понимание и мотивацию 2) на детали). Приведите задания по составлению плана, тезисов, резюме, аннотации, презентаций; по наблюдению за процессами, их объяснением, проведению эксперимента и интерпретации результатов, по построению гипотезы на основе анализа имеющихся данных и т.д.* |
| На основе знания о строении вещества и знания о расширении тел при нагревании, учащиеся в процессе обсуждения приходят к выводу о зависимости скорости диффузии от температуры. Формулируем вывод. Скорость диффузии увеличивается при увеличении температуры.  Находим вывод в учебнике.  Записываем вывод.  Учитель предлагает учащимся привести примеры диффузии и объяснить их.  После выступлений учащихся, учитель обращает внимание на то, что приведенные примеры одного явления все же различаются. Чем? Учитель акцентирует внимание на том, что в приведенных примерах (запахи, окрашивание …) диффузия наблюдается в различных веществах (жидкостях, газах, твердых телах).  После обсуждения учащиеся приходят к выводу о том, что диффузия в газах, жидкостях и твердых телах протекает по разному.  Учитель предлагает посмотреть видео и сделать выводы о скорости диффузии в газах, жидкостях и твердых телах.  Учащиеся приходят к выводу о скорости диффузии в газах, жидкостях и твердых телах.  Записываем вывод.  Учитель рассказывает о Р.Броуне. (рассказ сопровождается слайдами). После рассказа о его наблюдениях, предлагает ответить на вопрос .  Почему движение частиц в воде не прекращалось?  Мотивационный момент – сам Броун на этот вопрос не смог ответить.  После обсуждения учащиеся приходят к выводу – молекулы движутся постоянно. |
| **Этап 2.2. Проверка первичного усвоения** |
| *Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда)/Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)* |
| «Наш урок подходит к концу.  Остаётся время на закрепление изучаемого материала по теории.  Вам предлагается тест.  Пожалуйста, проходим тест в оставшееся время, меняемся листочками с соседом по парте. Предлагается взаимопроверка. Правильные ответы появляются на экране (Слайд).  Учащиеся отвечают на вопросы, проверяют тест и заполняют лист самооценки. |
| **БЛОК 3. Применение изученного материала** |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** |
| *Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности (решение задач, выполнение заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование и пр.), используйте соответствующие методические приемы (используй правило/закон/формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажите истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируйте собственное мнение; выполните задание; решите задачу; выполните/сделайте практическую/лабораторную работу и т.д.).* |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| 1. «Как известно, природный газ не имеет запаха. Почему же мы чувствуем запах газа от газовой плиты?»   Учащиеся приходят к выводу о наличии примеси.  «Для чего смешивают природный газ с пахучим веществом (газом)?»  Учащиеся приходят к выводу – для безопасности людей.  «Какое явление лежит в основе данного приема? Объясните его».  Вывод - явление диффузии. *физические свойства газообразных веществ*  Учитель рассказывает о Р.Броуне. (рассказ сопровождается слайдами). После рассказа о его наблюдениях, предлагает ответить на вопросы.  Почему движение частиц в воде не прекращалось?  Мотивационный момент – сам Броун на этот вопрос не смог ответить.  После обсуждения учащиеся приходят к выводу – молекулы движутся постоянно. |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| В корейской пословице говорится: «На мешке с солью и веревка соленая». Какое физическое явление лежит в основе этой пословицы?  (Диффузия). |
| **Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| «Представьте ситуацию, когда ваш товарищ запачкал футболку клубникой. Дайте совет, в какой воде (холодной или горячей нужно промыть пятно от ягоды.  Заслушиваются аргументированные ответы. Приходим к выводу.  Учитель показывает слайд с рекомендацией от работников химчистки.  Хорошенько промойте **пятно** в **холодной воде**. Если **пятно** было свежее, то вы очень скоро заметите, что оно станет блекнуть. Это уже хороший знак! |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** |
| *Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами* |
| Если у вас дома имеется комнатное растение, проведите его подкормку путём опрыскивания кроны питательным раствором. Пронаблюдайте, как будет развиваться растение. Объясните, на каком явлении основан такой способ подкормки.  **Физика, биология.** |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** |
| *Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания* |
|  |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| *Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам* |
| Заполняем лист самооценки. Анализируем свою деятельность на уроке. Продолжите фразу:  1. Сегодня я узнал …  2. Было трудно …  3. Было интересно …  4. Теперь я могу …» |
| **Этап 5.2.** **Домашнее задание** |
| *Введите рекомендации по домашнему заданию.* |
| П. 9, 10. Устно ответить на вопросы в конце параграфа 10. Выполнить экспериментальное задание. |