Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1 села Покойного Буденновского района»

Урок на деятельностной основе с опорой на демонстрационный эксперимент.

Полунова ИИ

2020-2021 учебный год

“Я слышу - я забываю,

я вижу - я запоминаю,

я делаю – я усваиваю” (китайская народная мудрость).

Системно-деятельностный подход помогает решить важную образовательную задачу современности – развитие детей, формирование активных личностей и компетентных профессионалов. В результате такого обучения дети не только усваивают школьную программу, но и приобретают множество полезных навыков, которые помогут им в жизни и профессиональной деятельности. Также в процессе такого обучения формируется система культурных ценностей человека. Все эти качества очень важны в условиях постоянного обновления информации. Интернет, пресса, телевидение оперируют огромным количеством информации. Человеку важно уметь находить актуальные знания, систематизировать и обрабатывать их. Человек с такими качествами востребован в современном обществе и будет способствовать его развитию. Именно поэтому системно-деятельностный подход – основа современного российского образования.

Суть деятельностного подхода в обучении физике состоит в том, что на каждом уроке я создаю «учебную ситуацию» и ставлю эту ситуацию в такие условия, чтобы они толкали, провоцировали детей на активное действие, создавали мотивацию учения, причем не ***вы-***нуждения, а ***по***-буждения. Включение учебной ситуации в образовательный процесс позволяет создать такую среду на уроке, которая даёт возможность каждому ребенку найти свое место, проявить инициативу и самостоятельность, свободно реализовать свои способности.

Использую два пути реализации системно-деятельностного подхода:

1) проведение творческих уроков, на которых учащиеся сами

добывают знания, учатся осознавать их, осмысливать, отрабатывать;

2) введение в традиционные уроки фрагментов, посвященных

творческой познавательной деятельности учащихся.

Для реализации системно-деятельностного подхода на своих уроках физики я использую различные образовательные технологии: проблемное обучение, игровые технологии, групповые технологии, информационно- коммуникационные технологии, в частности, использование мультимедийного проектора, компьютеров. Это позволяет сконцентрировать внимание учащихся, а также повысить интерес к изучаемой теме.

Для реализации деятельностного подхода использую:

**1) *Для психологического настроя* *и мобилизующего начала урока* –** «исходную мотивацию» - высказывания великих, эпиграфы урока, пословицы, поговорки, загадки, относящейся к теме урока, разгадывания кроссворда учащимися и т.д. **Приложение 1.**

***2) Для мотивации к учебной деятельности – создание проблемной ситуации*** путём:

* постановки без комментариев (молча) опыта, дающего

неожиданный эффект, а затем — вопрос: «Чем это вызвано?»;

* демонстрационного эксперимента и просьбой объяснить его результат «Почему произошло так?»;
* фронтального эксперимента;
* постановки проблемных вопросов;
* связи изучаемого с жизнью, с достижениями науки и техники;
* показ недостаточности имеющихся знаний;
* использование сравнений;
* привлечение занимательных опытов;
* показ фрагмента видеофильма;
* использование игровых ситуаций и др. **Приложение 2.**

***3) Для актуализации знаний и фиксирования индивидуальных затруднений* –** интерактивные задания, физические диктанты, тесты и др. **Приложение 3.**

***4) Для согласования темы урока и постановки целей урока*** – кроссворды, физические пазлы, физическое лото, планы ответов и др. **Приложение 4.**

***5) Для решения проблемной ситуации*** – групповая работа по проведению фронтального эксперимента, работы с текстами физического содержания, работы с учебником и др. **Приложение 5.**

***6) Для первичного закрепления* –** интерактивные задания с помощью программы learningapps.org и PowerPoint , компьютерные тесты MyTest и др. **Приложение 6.**

Технологию опыта хочу представить на примере уроков открытия нового знания. Структура уроков открытия нового знания в рамках деятельностного подхода имеет следующий вид:

Содержание учебного материала (чему учить), личностные,

метапредметные и предметные результаты обучения при изучении каждой

темы и основные виды учебной деятельности учащихся сформулированы в

рабочей программе.

**Реализацию системно-деятельностного подхода при проведении целого урока физики,** продемонстрирую на примере урока изучения нового материала по теме **“Магнитное поле и его свойства” (8 класс).**

К моменту изучения темы “Магнитное поле и его свойства”, восьмиклассники из курса природоведения уже знают том, что магнитное поле существует вокруг постоянных магнитов – естественных и искусственных, знают свойства взаимодействия магнитов: одноимённые полюсы отталкиваются, разноимённые полюсы – притягиваются. Но они не знают того, что магнитное поле существует также вокруг проводников с током.

Образовательная цель урока состоит в том, чтобы

* сформировать представление о магнитном поле как об основном из видов материи;
* раскрыть свойства магнитного поля тока;
* ввести понятие однородного и неоднородного магнитного поля;
* раскрыть правило буравчика и правой руки для определения направления магнитного поля прямого тока, витка с током и соленоида.

**На 1 этапе урока “Организационный момент”** (стадии настроя на работу) происходит включение учащихся в деятельность. Продолжительность этапа 2 минуты. В качестве эпиграфа озвучиваются слова Конфуция:

“Три пути ведут к знанию:

* путь размышления – это путь самый благородный,
* путь подражания – это путь самый легкий,
* и путь опыта – это путь самый верный”.

В ходе урока учащиеся воспользуются тремя путями, которые ведут к знанию, по мнению философа. Но какой путь для него самый приемлемый, каждый для себя определит сам. Задача учителя на этом этапе состоит в создании положительной эмоциональной направленности у учащихся, включении их в деятельность, выделении содержательной области.

**На 2 этапе урока “Актуализация знаний”** (стадии активизации мыслительной деятельности) идёт повторение изученного материала в форме индивидуального и фронтального опроса необходимого для “открытия нового знания”. Продолжительность этапа 6 минут.

В конце второго этапа ставится проблемная ситуация и выявляются затруднения в индивидуальной деятельности каждого учащегося.

Учащимся задаются вопросы:

1. Дома идёт ремонт. Как вбить в стену гвоздь, не повредив электропроводки?

2. На полу под слоем линолеума проложен прямой изолированный провод. Как определить местонахождение провода, не вскрывая линолеума?

Они выдвигают гипотезы, и убеждаются, что прежних знаний недостаточно для решения проблемы.

**На 3 этапе урока “Постановка учебной задачи”** (стадии вызова) обсуждаются затруднения, и учащиеся пытаются самостоятельно сформулировать цель урока, при этом учитель может дополнить её. Продолжительность этапа 5 минут.

**На 4 этапе урока “Открытие нового знания”** (стадии восприятия) создаётся проект решения проблемы. Продолжительность этапа 13 минут.

Учащиеся повторяют опыт Эрстеда, пытаются объяснить наблюдаемое явление.

Учитель озвучивает эпиграф к коллективной исследовательской работе:

“Одна свеча избу лишь слабо освещала;  
Зажгли другую – что ж?  
Изба светлее стала.   
Правдивы древнего речения слова:  
Ум хорошо, а лучше два”.

Даёт задание провести коллективное исследование “Изучение спектров магнитных полей прямого тока, витка с током и соленоида”

Учитель координирует деятельность групп. Опрашивает все группы и демонстрирует результат коллективного исследования на интерактивной доске.

Учащиеся схематически изображают магнитные линии прямого тока, витка с током и соленоида у доски и в тетрадях.

Задача учителя на этом этапе урока заключается, в том, чтобы не давать новые знания в готовом виде, а организовать работу учащихся так, чтобы они сами додумались до решения проблемы урока в процессе самостоятельной исследовательской деятельности, и сами объяснили, как надо действовать в новых условиях.

В конце этого этапа учащиеся озвучивают различные возможные способы решения проблемы и выбирают из них наиболее оптимальный – использование компаса, определяют, в каком случае стрелка компаса будет отклоняться сильнее. Учитель формулирует правило буравчика для определения направления линий магнитного поля прямого тока и правило правой руки для определения направления линий магнитного поля витка с током и соленоида.

**На 5 этапе урока “Здоровьесберегающая пауза”** (стадия расслабления) учащиеся выполняют электронную физкультминутку для глаз. Продолжительность этапа 2 минуты.

**На 6 этапе урока “Первичное закрепление”**(стадия осмысления)учащиеся в парах решают качественные графические задачи на применение правила буравчика и правой руки для определения направления магнитных линий. В процессе первичного закрепления задачи решаются с комментированием: учащиеся проговаривают новые правила в громкой речи. Продолжительность этапа 6 минут.

**На 7 этапе урока “Контроль знаний”**(стадия осмысления) с целью проверки усвоения новой темы, учащиеся выполняют задания физического диктанта, проговаривая новые правила про себя, и осуществляют взаимопроверку в парах. Выставляют отметки. По просьбе учителя поднимают сигнальную карточку.

Физический диктант включает 5 типовых заданий для каждого из 2-х вариантов и рассчитан на 6 минут (включая взаимопроверку по эталону). Задания диктантов предлагаются на плакатах в виде цветных рисунков, схем и по своей структуре являются программами отбора. По окончании диктанта учитель вновь демонстрирует плакаты диктанта, и озвучиваются правильные ответы. Предлагает осуществить взаимопроверку в парах, озвучивает критерии оценивания. Просит осуществить обратную связь через сигнальные карточки красного (“5”), желтого (“4”) или зеленого (“3”) цвета. Обращает внимание на вопросы, вызвавшие затруднения у учащихся.

**На 8 этапе урока “Рефлексия деятельности”** (стадия итога урока) учащиеся проводят самооценку своей деятельности и всего класса. Продолжительность этапа 3 минуты. Учитель обращается к учащимся с вопросами:

1) Что вы узнали нового на уроке?

2) Что вы поняли?

3) Чему вы научились?

4) Что особенно запомнилось на уроке? Почему?

5) С какими трудностями вы столкнулись на уроке? Почему?

Предлагает учащимся провести самооценку своей деятельности на уроке с помощью сигнальных карточек - красного (работал на “5”), желтого (работал на “4”), зеленого (работал на “3”) цвета и объявляет отметки за работу учащихся на уроке.

**На 9 этапе урока “Задание на дом”**(заключительная стадия), продолжительностью в 2 минуты, кроме задания по учебнику и сборнику задач, предлагается выполнение творческого задания: придумать свою задачу по теме; сделать презентацию о магнитном поле небесных тел, применении электромагнитов, жизни и творчестве Ампера, Эрстеда, о влиянии магнитного поля на человека.

**Реализацию системно – деятельностного подхода при введении в традиционный урок фрагментов**, посвященных творческой познавательной деятельности учащихся, продемонстрирую на примере урока физики в **8 классе** по теме: **«Действия электрического тока».** **Приложение 9.**

Из сказанного видно, что системно-деятельностный подход реально приходит в образование, с его помощью мы решим такой сложный вопрос, как научить учиться. И хотя подготовка к таким урокам, несомненно, занимает больше времени, но результат оправдывает средства, ведь именно на таких уроках развивается и воспитывается личность, способная к самостоятельной творческой деятельности, развивается теоретическое мышление, информационные и коммуникативные компетентности, т.е. те качества личности, которые отвечают требованиям информационного общества.

Считаю, что достоинством системно - деятельностного подхода является то, что он органично сочетается с различными современными образовательными технологиями: игровыми, информационно-коммуникационными, критического мышления, исследовательской и проектной деятельности, что способствует формированию универсальных учебных действий учащихся.

*Закончить хочется японской пословицей:*

*«Налови мне рыбы — и я буду сыт сегодня; а научи меня ловить рыбу — так я буду сыт до конца жизни».*

**Критерием результативности**  в организации работы по реализации на уроках физики системно – деятельностного подхода являются качество знаний и степень обученности по предмету, активность участия учащихся в интеллектуальных и творческих конкурсах, достижения обучающихся в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах, выбор предмета на итоговую аттестацию, а также результаты итоговой аттестации.

**Приложение 1**

***Эпиграфы к уроку.***

В качестве эпиграфа на любом уроке можно озвучить слова Конфуция:

“Три пути ведут к знанию:

* путь размышления – это путь самый благородный,
* путь подражания – это путь самый легкий,
* и путь опыта – это путь самый верный”.

На уроке – исследовании можно озвучить слова Леонардо да Винчи:

«Любое знание желательно добыть опытным путём»

**На урок по теме: «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания» можно использовать пословицу:**

«Чтобы согреть других, свеча должна сгореть».

**Фразы учителя:**

«Я даже не сомневаюсь в успешном результате».

«У нас обязательно всё получится».

«Без твоей помощи нам не справиться».

«Здравствуйте, ребята! Как Ваше настроение? Настроены ли Вы на работу? Все ли принадлежности приготовлены к уроку? Тогда в добрый путь! Улыбнемся друг другу!»

**Приложение 2**

***Опыты.***

Роль и место экспериментов в преподавание физике исключительно велико. Эксперимент является источником знания, могучим методом физических исследований, критерием истинности знаний о мире. Методика включение эксперимента в канву урока может быть самой различной. Эксперимент можно успешно использовать для постановки учебной проблемы благодаря его особенности привлекать к себе внимание учеников.

Наблюдение новых, неожиданных эффектов возбуждает активность учащихся, вызывает острое желание разобраться в сути явления. При этом в одних случаях полезно предложить учащимся внимательно наблюдать за происходящим, а в других - попробовать предсказать заранее результат опыта. Вторым приемом полезно воспользоваться тогда, когда можно ожидать заведомо ошибочных предсказаний, после чего демонстрация вызовет еще больший интерес.

Например, **урок физики в 9 классе по теме «Свободное падение».**

Демонстрирую учащимся кусочек мела и листок бумаги. Спрашиваю, что упадёт первым? Выслушиваю ответы и демонстрирую падение тел. Спрашиваю, почему кусок мела упал быстрее. Учащиеся отвечают, что масса его больше. Заменяю кусок мела вторым таким же листком бумаги. Спрашиваю, что упадёт первым? Выслушиваю ответы и демонстрирую падение тел. Один листок бумаги комкаю. Спрашиваю, что упадёт первым? Выслушиваю ответы, демонстрирую, а потом задаю вопрос почему скомканный листок бумаги упал первым, ведь массы одинаковы? Учащиеся отвечают, что сопротивление воздуха меньше действует на скомканный лист. Тогда задаю вопрос, а если бы не было воздуха, ели бы листки бумаги падали в безвоздушном пространстве, как бы они себя вели? Тем самым подвожу учащихся к теме урока.

На уроке в **10 классе при изучении темы: «Вес тела. Невесомость. Перегрузки»** создаётся следующая проблемная ситуация. Нить с грузиком массой 100 г подвешивается к динамометру и крепится к штативу. Вместе с учащимися снимаем показания динамометра. После этого грузик выводится из положения равновесия и отпускается. При этом учащиеся наблюдают, что при прохождении грузиком положения равновесия показания динамометра увеличились и нить обрывается! Возникает проблема: « Почему?» Учащиеся пытаются найти ответ, выдвигая гипотезы, а затем вместе с учителем, проверяют правильность выдвинутых гипотез, приходя к решению проблемы.

**Урок физики в 8 классе по теме «Испарение и конденсация».** Учащимся предложила протянуть правую руку ладонью вверх. Затем капнула на ладонь каждого ученика небольшое количество эфира. Вначале было тихо, каждый задумался: что будет? После того, как каждый ощутил холод на руке, и капля исчезла, по классу прошел шёпот удивления по поводу быстрого испарения эфира и, главное, возникшего в связи с этим ощущения холода. Так, в сознании учащихся зарождается вопрос: почему?

**Урок физики в 7 классе по теме «Атмосферное давление»** можно начать с занимательного опыта «Яйцо в бутылке». Когда яйцо зайдёт в бутылку, помимо интереса, у учащихся возникает вопрос: как это произошло?

***Видеоматериалы***

На уроках можно использовать видеоматериалы, которые задают эмоциональный тон уроку. Видеоматериал можно использовать для показа практической значимости изучаемого материала.

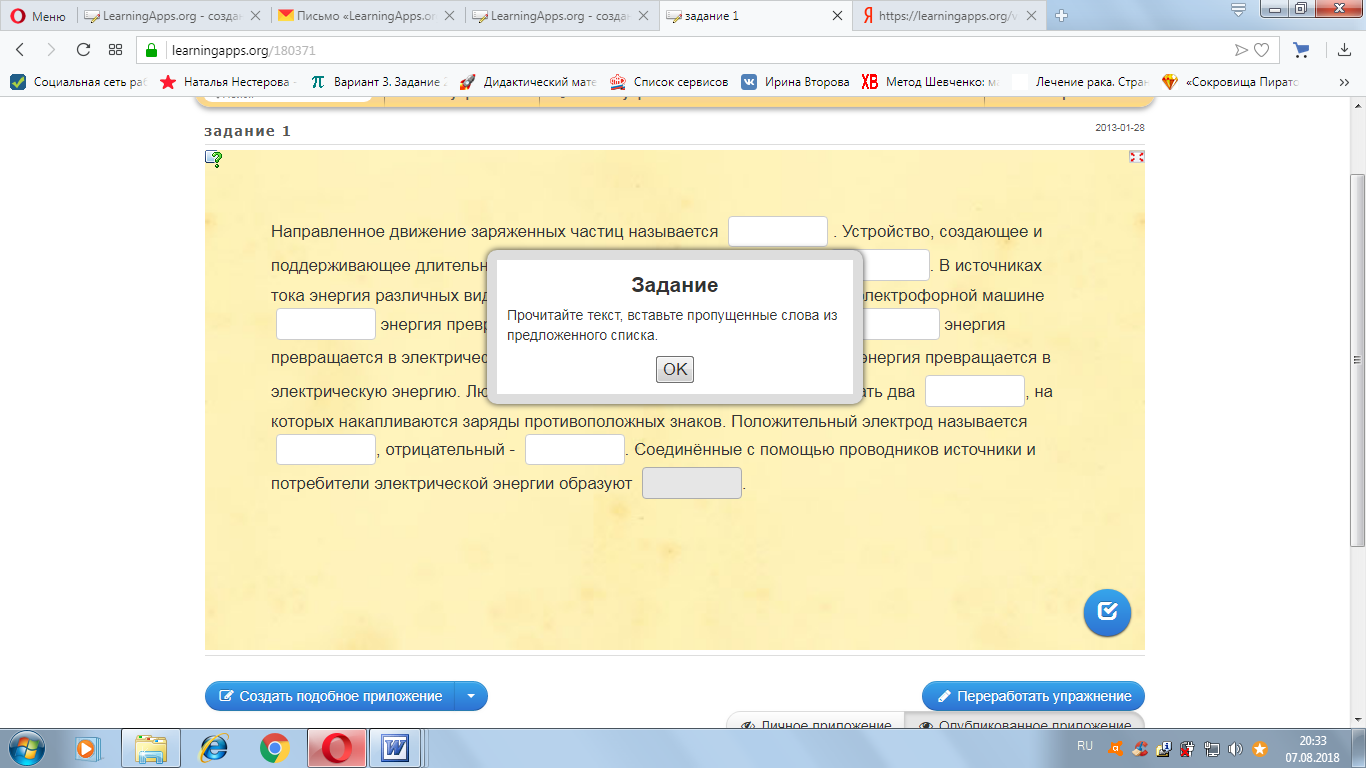
Например, **урок физики в 7 классе по теме «Давление»** можно начать с показа такого [фильма](давление.wmv). Два человека идут по сугробам: один в сапогах (очень сильно проваливается в снег), другой на лыжах. Туристы показывают рюкзак, который они используют в походах, ставят палатку.

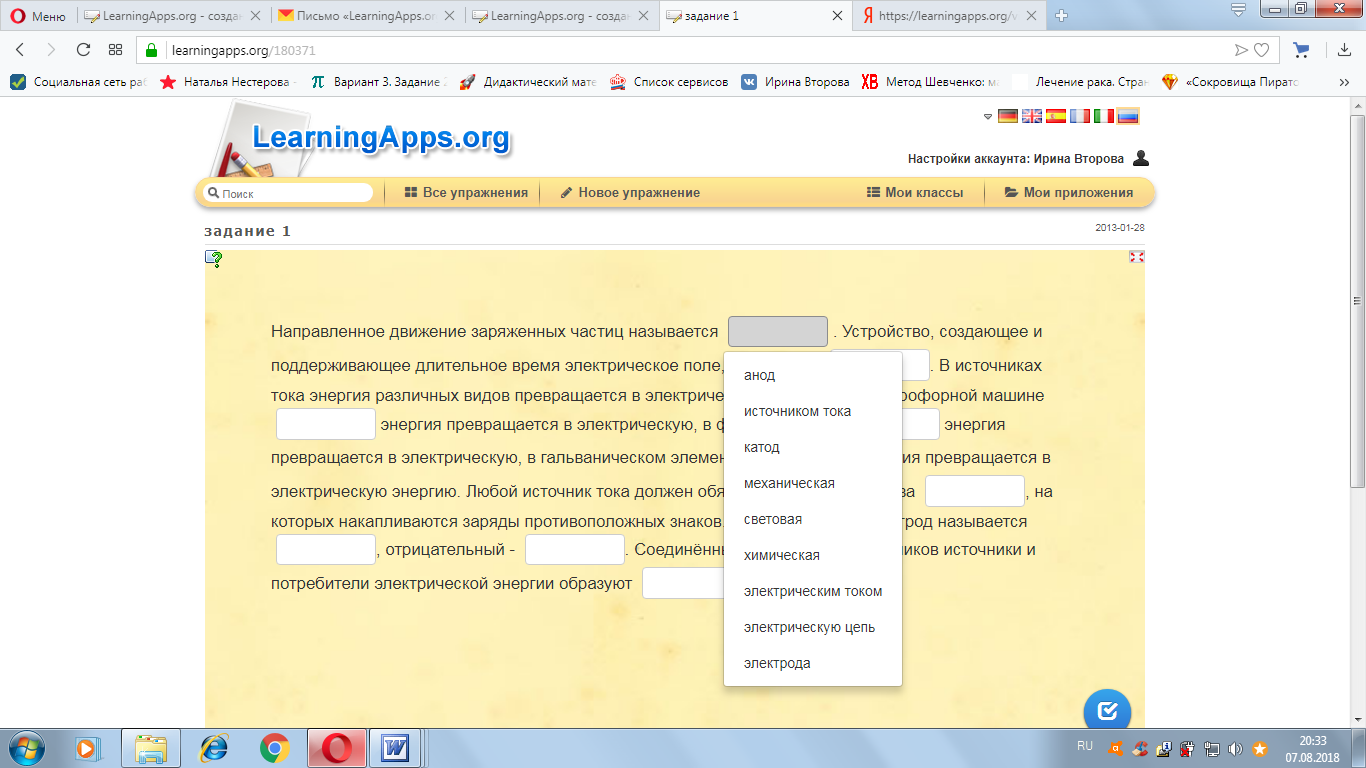
Вопросы:

* В каком случае человеку легче идти по сугробам?
* Почему лямки у рюкзака широкие?
* Как надо правильно складывать вещи в рюкзак, чтобы не чувствовать боль в спине?
* Почему палаточные колышки острые?

Приложение 3

**Примеры интерактивных заданий в программе** [**https://learningapps.org**](https://learningapps.org)

****

****

<https://learningapps.org/180528>

<https://learningapps.org/180509>

<https://learningapps.org/173770>

<https://learningapps.org/173719>

Приложение 4 **Приёмы для согласования темы урока и постановки целей урока**

Примеры кроссвордов для **согласования** **темы** урока и **постановки** **целей** урока.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | в | р | е | **м** | Я |  |  | |  |
| р | а | б | **о** | т | а |
| п | е | р | е | м | е | **щ** | е | н | и | е |
|  | | | | | э | **н** | е | р | г | и | я |
| д | ж | **о** | у | л | ь |  | |
|  | | **с** | и | л | а |  |
| м | е | **т** | Р |  | |
|  | н | **ь** | ю | т | о | н |

1. Величина, измеряющаяся в секундах, часах, минутах.
2. Физическая величина, измеряющаяся в джоулях.
3. Вектор, соединяющий начало и конец движения.
4. Способность тела совершать работу.
5. Единица измерения энергии.
6. Дина.
7. Единица пути.
8. Английский ученый.

Приложение 5

**Примеры использования групповых форм работы**

На своих уроках я часто сочетаю фронтальную и индивидуальную работу с групповой. В процессе групповой работы учащиеся учатся договариваться, отстаивать своё мнение, т.е. учатся деловому общению, что очень актуально в нашем современном обществе.

Например, в **11 классе при изучении темы «Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц»** учащиеся делятся на группы. Каждая группа получает задание подробно ознакомиться с использованием камеры Вильсона, или счётчика Гейгера, или пузырьковой камеры, или метода толстослойных эмульсий. Учащимся раздаются планы работы:

* физические основы метода;
* устройство прибора;
* принцип действия прибора;
* применение метода (преимущества и граничные возможности прибора).

Учащиеся работают с учебником, по окончании работы представляют свои отчёты классу. Содержание отчётов учащихся группы для всех остальных в классе является новой информацией. Значит, от качества выполнения задания каждой группой зависит то, насколько хорошо все ученики усвоят материал. Работая в группе, учащиеся развивают информационные и коммуникативные компетентности, обучающиеся учатся слушать и слышать, задавать вопросы, комментировать высказывания, аргументировать своё мнение.

Очень эффективно включение в урок элементов исследовательской деятельности для решения проблемных задач. Эту работу так же провожу в группах.

Например, на **уроке по теме «Испарение и конденсация»** на этапе изучения нового материала предлагаю учащимся выяснить, от чего зависит скорость испарения. Это выяснить вам предстоит самим. У вас на партах имеется оборудование и карточки с заданиями. Проделайте опыты и сделайте выводы по результатам наблюдения. Результаты наблюдения и выводы запишите в отчёте. Обратите внимание на технику безопасности. Работаете группами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 группа  На два листа бумаги капните по капле воды и спирта. Пронаблюдайте за результатом опыта и сделайте вывод. | 2 группа  На два листа бумаги капните по капле воды. Одной капле дайте растечься. Пронаблюдайте за результатом опыта и сделайте вывод. | 3 группа  На два листа бумаги капните по капле воды.  Один листок уберите в сторону, а на другой подуйте. Пронаблюдайте за результатом опыта и сделайте вывод. | 4 группа  На два листа бумаги капните по капле воды. Один листок оставьте на парте, а другой положите на батарею. Пронаблюдайте за результатом опыта и сделайте вывод. |

После проведения фронтального эксперимента заслушиваем отчёт о результатах опытов и выводы учащихся.

Ещё раз обобщим все ваши наблюдения. Записываем выводы в тетрадь.

Опираясь на сделанные нами выводы ответьте на вопросы:

- В какую погоду – пасмурную или солнечную – быстрее высохнет бельё?

- В стакане или в чашке быстрее остынет чай?

- Каково назначение веера?

- Какие щи быстрее остынут – постные или жирные?

Пример групповой исследовательской работы на **уроке по теме «Плотность».**

На этапе изучения нового материала говорю: «Для выяснения определения и формулы плотности проведём исследование в группах». (4 группы) Раздаю карточки с заданием, рычажные весы, цилиндры, изготовленные из различных материалов, различные жидкости, шприцы каждой группе.

Учащиеся читают задание по карточке. Повторяют правила техники безопасности при выполнении опыта. Выполняют экспериментальное задание, заполняют карточку, формулируют вывод.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 группа: Рассмотрите тела из наборов, которые находятся у вас на столах. Найдите тела равного объёма. Измерьте массы этих тел с помощью весов. Занесите данные в таблицу. Сравните массы и сделайте вывод.  Измерьте объем тел с помощью мензурки. Заполните таблицу. | | | |
| Вещество | Масса - m, г | Объем - V, см3 | Масса вещества в единице объема (в 1 см3) |
| Железо |  |  |  |
| Алюминий |  |  |  |
| Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 группа: Рассмотрите тела из наборов, которые находятся у вас на столах. Найдите тела равной массы. Измерьте объёмы этих тел. Занесите данные в таблицу. Сравните массы и сделайте вывод.  Измерьте объем тел с помощью мензурки. Заполните таблицу. | | | |
| Вещество | Масса - m, г | Объем - V, см3 | Масса вещества в единице объема (в 1 см3) |
| Железо |  |  |  |
| Парафин |  |  |  |
| Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 группа: Рассмотрите тела из наборов, которые находятся у вас на столах. Найдите тела равной массы. Что можно сказать о веществах, из которых они изготовлены? Сравните объемы этих тел и сделайте вывод (от чего зависит масса тела). Учитывая, что масса пустого шприца 3,8 г, вычислите массу вещества, находящегося в нем.  Заполните таблицу: | | | |
| Вещество | Масса - m, г | Объем - V, см3 | Масса вещества в единице объема (в 1 см3) |
| Подсолнечное масло |  |  |  |
| Вода |  |  |  |
| Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 группа: Найдите тела, изготовленные из одного вещества. Сравните их объёмы. Сравните их массы с помощью весов. Учитывая, что масса пустого шприца 3,8 г, вычислите массу вещества, находящегося в нем. Занесите данные в таблицу.  Заполните таблицу: | | | |
| Вещество | Масса - m, г | Объем - V, см3 | Масса вещества в единице объема (в 1 см3) |
| Подсолнечное масло |  |  |  |
| Подсолнечное масло |  |  |  |
| Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

Какие выводы вы сделали?

Следовательно, массу единицы объёма вещества можно использовать в качестве характеристики данного вещества. Это и есть плотность вещества.

**Приложение 6**

**Структура урока в технологии системно-деятельностного подхода.**

1.**Организационный момент**. (**Мотивирование к учебной деятельности**)

Цель: включение учащихся в деятельность на личностно- значимом уровне. «Хочу, потому что могу».

• 1-2 минуты;

• У учащихся должна возникнуть положительная эмоциональная направленность

. • включение детей в деятельность;

• выделение содержательной области.

Приёмы работы:

• учитель в начале урока высказывает добрые пожелания детям; предлагает пожелать друг другу удачи (хлопки в ладони друг друга с соседом по парте); • учитель предлагает детям подумать, что пригодится для успешной работы на уроке; дети высказываются;

• девиз, эпиграф («С малой удачи начинается большой успех»);

• самопроверка домашнего задания по образцу.

Настраиваю детей на работу, проговаривая с ними план урока («потренируемся в решении примеров», «познакомимся с новым вычислительным приёмом», «напишем самостоятельную работу», «повторим решение составных задач» и т. п.). Здесь происходят процессы адекватного самоопределения в учебной деятельности и самополагания в ней, предполагающие сопоставление учеником своего реального “Я” с образом “Я - идеальный ученик”, осознанное подчинение себя системе нормативных требований учебной деятельности и выработку внутренней готовности к их реализации.

**II Актуализация знаний.**

Цель: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося.

1. 4-5 минут;

2. Возникновение проблемной ситуации.

• актуализация ЗУН и мыслительных операций (внимания, памяти, речи);

• создание проблемной ситуации;

• выявление и фиксирование в громкой речи: где и почему возникло затруднение; темы и цели урока.

-мотивация к пробному учебному действию (“надо” - “могу” - “хочу”) и его самостоятельное осуществление

Вначале актуализируются знания, необходимые для работы над новым материалом. Одновременно идёт эффективная работа над развитием внимания, памяти, речи, мыслительных операций. Затем создаётся проблемная ситуация, чётко проговаривается цель урока.

**III. Постановка учебной задачи.**

Цель: обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения?», «Чего мы ещё не знаем?»);

проговаривание цели урока в виде вопроса, на который предстоит ответить, или в виде темы урока.

• 4-5 мин;

Методы постановки учебной задачи: побуждающий от проблемной ситуации диалог, подводящий к теме диалог, подводящий без проблемы диалог

.**IV. «Открытие нового знания»** (построение проекта выхода из затруднения).

Цель: решение УЗ (устных задач) и обсуждение проекта её решения

. • 7-8 мин;

• Способы: диалог, групповая или парная работа:

• Методы: побуждающий к гипотезам диалог, подводящий к открытию знания диалог, подводящий без проблемы диалог.

• организация самостоятельной исследовательской деятельности;

• выведение алгоритма.

Новое знание дети получают в результате самостоятельного исследования, проводимого под руководством учителя. Новые правила они пытаются выразить своими словами. В завершении подводится итог обсуждения и даётся общепринятая формулировка новых алгоритмов действий. Для лучшего их запоминания, там, где это возможно, используется приём перевода математических правил на язык образов.

**V. Первичное закрепление**.

Цель: проговаривание нового знания, запись в виде опорного сигнала.

• 4-5 минут;

• Способы: фронтальная работа, работа в парах;

• Средства: комментирование, обозначение знаковыми символами, выполнение продуктивных заданий.

• выполнение заданий с проговариванием в громкой речи. В процессе первичного закрепления примеры решаются с комментированием: дети проговаривают новые правила в громкой речи.

**VI.Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.**

**Самоанализ и самоконтроль**

Цель: каждый для себя должен сделать вывод о том, что он уже умеет.

• 4-5 минут;

• Небольшой объем самостоятельной работы (не более 2-3 типовых заданий);

• Выполняется письменно;

• Методы: самоконтроль, самооценка. При проведении самостоятельной работы в классе каждый ребёнок проговаривает новые правила про себя. При проверке работы каждый должен себя проверить - всё ли он понял, запомнил ли новые правила. Здесь необходимо создать для каждого ребёнка ситуацию успеха.

**VII. Включение нового знания в систему знаний и повторение**

. • 7-8 минут;

• Сначала предложить учащимся из набора заданий выбрать только те, которые содержат новый алгоритм или новое понятие;

• Заем выполняются упражнения, в которых новое знание используется вместе с изученными ранее. При повторении ранее изученного материала используются игровые элементы - сказочные персонажи, соревнования. Это создаёт положительный эмоциональный фон, способствует развитию у детей интереса к урокам.

**VIII. Рефлексия деятельности (итог урока).**

Цель: осознание учащимися своей УД (учебной деятельности), самооценка результатов деятельности своей и всего класса. На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности. В завершение соотносятся ее цель и результаты, фиксируется степень их соответствия, и намечаются дальнейшие цели деятельности.

• 2-3 минуты;

• Вопросы:

• Какую задачу ставили?

• Удалось решить поставленную задачу?

• Каким способом?

• Какие получили результаты?

• Что нужно сделать ещё?

• Где можно применить новые знания?

В процессе первичного закрепления примеры решаются с комментированием: дети проговаривают новые правила в громкой речи.

**Приложение 9.**

**Конспект урока физики в 8 классе**

**по теме: «Действия электрического тока».**

**Тема урока:** Действия электрического тока.

**Цель урока:**

Организовать деятельность учащихся, направленную на изучение действий электрического тока и их практического применения, и закрепление полученных знаний.

**Задачи урока:**

**1. Предметные.**

* Создать условия для формирования понятия действия электрического тока;
* Создать условия для изучения проявления и практического применения теплового, химического и магнитного действия тока;

**2. Развивающие.**

- Создать условия для формирования исследовательских навыков;

- Продолжить развитие умения проводить физический эксперимент;

- Продолжить развитие умения выделять главное при работе с текстом предметного содержания.

**3. Личностные.**

- Формировать коммуникативные навыки учащихся;

- Развивать терпимость при работе в группах:

- Продолжить развитие мотивации к предмету.

**Ход урока.**

1. **Оргмомент.**

Здравствуйте. Садитесь.

Ребята, однажды великого мыслителя Сократа спросили о том, что, по его мнению, легче всего в жизни? Он ответил, что легче всего – поучать других, а труднее – познать себя.

На уроках физики мы говорим о познании природы. Но сегодня, прежде чем изучать физические явления, давайте заглянем в «себя». Как мы воспринимаем окружающий мир? Как художники или мыслители?

На уроке у нас присутствуют гости. Им тоже интересно заглянуть «в себя», да и узнать к кому же они пришли.

Проведем небольшой психологический тест.

1. Переплетите пальцы рук. Большой палец какой руки у вас оказался сверху? Результат запишите буквами «Л» или «П».
2. Скрестите руки на груди («поза Наполеона») Какая рука сверху? Результат запишите.
3. Поаплодируйте. Какая рука сверху? Результат запишите.

Подведем итог: «ЛЛЛ» - художники, «ППП» - мыслители; гармонично развитые личности.

Ну, вот мы и познакомились. А теперь вперед мыслители!

1. **Актуализация опорных знаний учащихся.**

Мы продолжаем изучение темы «Электрический ток». Сегодня на уроке вам предстоит побывать в роли физиков - исследователей. Но прежде чем мы начнём изучать тему сегодняшнего урока, я хочу, чтобы вы вспомнили некоторые известные вам факты, которые могут нам пригодиться при изучении новой темы.

***Выполнение интерактивных заданий с сайта learningapps.org***

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Перейти к презентации «Объяснение».*** |
| **2. Изучение нового материала** | **Опыт. Посмотрите на цепь, собранную на моём столе (источник, ключ, лампочка, резистор).**  Можем ли мы определить, есть в этой цепи ток или нет? По какому признаку?  Мы не можем видеть движение свободных электронов, о наличии тока в цепи мы можем судить только по явлениям, которые сопровождают прохождение тока по проводнику (например, свечение лампочки).  Такие явления называются действиями электрического тока.  Сегодня на уроке мы должны выяснить, какие явления называются действиями электрического тока, какие существуют действия тока, в чём они проявляются и где применяются. |
| **Слайд 1.** | Поэтому тема сегодняшнего урока «Действия электрического тока». Запишите тему урока в тетрадь. |
| **Слайд 2.** | Что же называется действиями тока?  *Явления, сопровождающие протекание тока по цепи, называются* ***действиями тока.*** |
|  | Выясним, какие действия может совершать электрический ток. Для этого разделимся на пары, каждая из которых получит свою карточку с экспериментальным заданием.  При работе в парах надо не только провести предлагаемый эксперимент, но и сделать определённые выводы из наблюдений и понять, какое действие тока вы наблюдали во время опытов.  После выполнения экспериментального задания один человек от группы расскажет о своих наблюдениях.  **(Раздать оборудование и карты эксперимента)**  Перед началом работы, вспомним о технике безопасности: нельзя собирать, разбирать, исправлять что-либо в электрическом цепи, не отключив её от источника питания. Поэтому сборку цепи производите только при разомкнутом ключе. Прежде чем замыкать ключ, покажите собранную цепь учителю.  **(учащиеся выполняют задание)**  Итак, вы закончили эксперимент. Пожалуйста, каждая группа расскажите, что вы наблюдали, и какой вывод о действиях тока сделали.  **(заслушиваются ответы учащихся, подчёркивается действие тока)** |
| **Слайд 3.** | Обобщим, какие же действия может оказывать электрический ток.  Действия тока.  Тепловое.  Магнитное.  Химическое.  Что называют действиями электрического тока и какие бывают действия тока мы с вами выяснили.  А теперь рассмотрим применение различных действий тока.  Вам предстоит поработать с текстом физического содержания. Прочитайте текст и отметьте карандашом где применяются различные действия тока. Причём работать будем так: вы ищите в тексте применение теплового действия тока, вы – магнитного, а вы – химического.  **Работа с текстом.**  **Заслушиваются ответы и сразу обобщаются.** |
| **Слайд 4.** | Применение теплового действия тока.  - бытовые нагревательные электроприборы;  - электрические лампы;  - электросварка;  - электрообогрев инкубаторов и теплиц.  **А может кто-то добавит свой пример, к тому, что перечислено?** |
| **Слайд 5** | **Применение магнитного действия тока.**  - электромагниты;  - электромагнитные подъёмные краны;  - электрический звонок;  - электросортировка.  **Есть у кого-то ещё примеры?** |
| **Слайд 6** | **Применение химического действия тока.**  - добыча алюминия, меди и других металлов,  - никелирование,  - хромиро­вание и др.). |
|  | **Какое действие тока можно считать основным? Какое действие тока проявляется у всех без исключения проводников?**  Итак, мы с вами сегодня на уроке выяснили, что называют действиями тока, какие бывают действия тока и где они применяются.  А сейчас проверим, как вы усвоили сегодняшний материал.  Садитесь к компьютерам. Открываем программу My Test, тест «Действия тока». |
| **Слайд 7** | Подведём итоги урока. Продолжите предложения.  О наличии электрического тока можно судить по ……………. электрического тока.   * Действиями тока называются….. * К действиям электрического тока относятся: ….. * Тепловое действие тока проявляется в том, что…. * Химическое действие тока проявляется в том, что… * Магнитное действие тока проявляется в том, что …. |
|  | Итак, урок наш окончен, но это не значит, что мы узнали о действиях электрического тока всё. С действиями электрического тока вы будите подробнее знакомиться в дальнейшем и на уроках физики и на уроках химии.  А теперь я хочу, чтобы вы оценили свою работу на уроке. Поставьте себе оценку за каждый критерий, указанный в таблице. |
| **Слайд 8** | Домашнее задание: § 35,36, подготовить доклад о применении механического и биологического действия тока. |

**Приложение 1.**

***Лист самооценки.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап урока | Критерии оценивания | Самооценка |
| Повторение | Отвечал, не допустил ошибок – 5  Отвечал, допустил небольшие ошибки – 4  Дополнял – 3  Не отвечал - 2 |  |
| Эксперимент | Проводил эксперимент, выступал с результатом – 5  Проводил эксперимент, дополнял – 4  Принимал участие – 3  Смотрел - 2 |  |
| Работа с текстом | Читал, подчеркнул применение, выступал – 5  Читал, подчеркнул применение, дополнял – 4  Читал, подчеркнул применение – 3  Читал, но ничего не подчеркнул - 2 |  |
| Тест | Оценка, которую поставил компьютер. |  |

**Приложение 2.**

***Экспериментальные задания.***

**Экспериментальное задание № 1.**

1. Собрать электрическую цепь (рис.1) из источника тока, ключа, резистора и соединительных проводов. Все приборы включить последовательно.



1. Замкнуть ключ.
2. Поставить термометр на спираль резистора и в течение 3 мин наблюдать за изменениями температуры.
3. Какие выводы можно сделать из увиденного?
4. Какое название можно дать такому действию тока?

**Экспериментальное задание № 2**

1. Собрать электрическую цепь (рис.1), состоящую из источника тока, ключа, лампочки и соединительных проводников.



+

**-**

Рис. 1

1. Замкнуть ключ.
2. Термометр поставить на баллон лампочки и в течении 2 мин следить за изменениями температуры.
3. Какие выводы можно сделать из наблюдений?
4. Какое название можно дать наблюдаемому действию тока?

**Экспериментальное задание № 3**

1. Собрать электрическую цепь (рис.1), состоящую из источника тока, ключа и соединительных проводников

+ -

1. Изолированный провод намотать на гвоздь.
2. Поднести гвоздь к кнопкам.
3. Что вы наблюдаете?
4. Разомкнуть цепь.
5. Снова поднести гвоздь к кнопкам.
6. Какие изменения вы наблюдаете?
7. Какой вывод можно сделать из увиденного?
8. Какое название можно дать такому действию электрического тока?

**Экспериментальное задание № 4**

1. Собрать электрическую цепь (рис. 1), состоящую из источника тока, лампочки, ключа и двух электродов: медного и цинкового. Медный электрод присоединить к отрицательному полюсу источника тока.

**+ -**



Рис. 1

1. Опустить электроды в стакан с сухой солью (электроды не должны соприкасаться друг с другом!).
2. Замкнуть ключ. Что вы наблюдаете?
3. Разомкните ключ.
4. Выньте электроды из соли и опустите их в стакан с водой.
5. Замкните ключ. Что вы наблюдаете?
6. Разомкните ключ.
7. Растворите соль в воде, опустите электроды в раствор соли и замкните ключ.
8. Какие изменения вы наблюдаете?
9. Какой вывод можно сделать из увиденного?
10. Какое название можно дать такому действию тока?

**Экспериментальное задание № 5**

1. Соберите электрическую цепь (рис. 1), состоящую из источника тока, ключа и соединительных проводов.

**+ -**

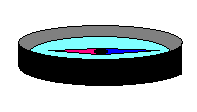
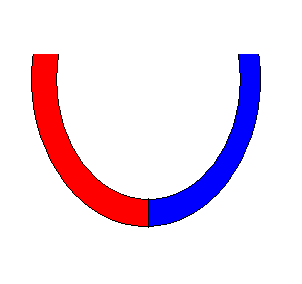


Рис.1

1. Под один из проводников поместить компас.
2. Замкните ключ.
3. Какие изменения вы наблюдаете?
4. Какое название можно дать такому действию тока?

**Экспериментальное задание № 6.**

1. Подвесьте катушку на штатив.
2. Соберите электрическую цепь (рис.1), состоящую из источника тока, катушки, ключа и соединительных проводников.
3. Катушку расположите между полюсами дугообразного магнита так, как показано на рисунке.



**+ -**

1. Замкните ключ.
2. Что вы наблюдаете?
3. Разомкните ключ.
4. Поменяйте полярность источника тока. Снова замкните ключ.
5. Какие изменения вы наблюдаете?
6. Какое название можно дать такому действию электрического тока?

**Экспериментальное задание № 7**

1. Установите на штативе виток кругового тока, с привязанным к нему магниту.
2. Соберите электрическую цепь (рис. 1), состоящую из источника тока, ключа, витка кругового тока и соединительных проводников. Отрицательный полюс источника соедините с левой клеммой кругового витка тока.

**+ -**

Рис.1

1. Замкните ключ.
2. Какие изменения вы наблюдаете?
3. Разомкните ключ.
4. Поменяйте полярность источника тока. Снова замкните ключ.
5. Какие изменения вы наблюдаете?
6. Какое название можно дать такому действию электрического тока?