

гироскопии сейчас сосредоточилось на поиске нетрадиционных областей применения приборов. Неожиданно открылись совершенно новые интересные задачи. Это и разведка полезных ископаемых, и предсказание землетрясений, и сверхточное измерение положений железнодорожных путей и нефтепроводов, медицинская техника и многое другое, где нас ждут новые результаты и, быть может, новые открытия [3].

Литература

1. Ишлинский, А.Ю. Лекции по теории гироскопов / А.Ю. Ишлинский, В.И. Борзов, Н.П. Степаненко. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 248 с.
2. Шестов, С.А. Гироскоп на земле, в небесах и на море / С.А. Шестов. – М.: Знание, 1989. – 188 с.
3. Пешехонов, В.Г. Ключевые задачи современной автономной навигации / В.Г. Пешехонов // Гироскопия и навигация. 1996, № 1 (12). – С. 48–55.

В.В. Малиновский (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **Т.П. Желонкина**, ст. преподаватель

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ФИЗИКИ И ПСИХОЛОГИИ

Введение в практику синтезированных занятий, как психология и физика, способствует формированию и развитию основных компетенций ученика таких как: рефлексивность и развитый самоконтроль; наблюдательность, самостоятельность, креативность; коммуникативность и культура общения; осознанное поведение в ситуации осознанного выбора; аналитико-синтетическая воспитанность; интеллектуальная и познавательная активность.

Тема урока: «Взаимодействие в макросоциуме на примере молекулярно-кинетической теории»

Цель урока: создание у учащихся целостной картины микромира вещества с опорой на их психологические особенности; развитие образного мышления, творческой активности учащихся; формирование и поддержание интереса к предмету у учащихся; обучение учащихся эффективному взаимодействию на основе заданных правил; тренировка способности к совместной деятельности, сотрудничеству, повышение согласованности взаимодействий; закрепление положительно окрашенного эмоционального отношения к интеллектуальной деятельности и к взаимодействию в группе сверстников.

План урока: подготовка кабинета (ученические столы расставить по периметру кабинета, оставив в центре, свободную площадь); приборы и материалы (пробирка с водой и льдом, спиртовка, колба с водой, марганец, карточки.)

Вступление: «Сегодня у нас необычный урок, мы попробуем связать две, казалось бы, далекие друг от друга дисциплины — физику и психологию, провести аналогию взаимодействия частиц в микромире и взаимодействия людей в обществе. А вам придется сделать соответствующие выводы»

Основная часть: «**Не для кого не является секретом, что всего в природе существует 4 состояния вещества. Какие?** (газообразное, жидкое, твердое и плазма.) Продемонстрируем три из них на примере воды».

Опыт № 1: в пробирку с водой поместить кусочек льда и вскипятить.

Объясните опыт.

а) Давайте вспомним, как расположены молекулы в каждом из этих состояний?

б) А есть ли разница между скоростью передвижения молекул внутри вещества?

в) Как движутся молекулы, находясь в том или ином состоянии?

г) Как они взаимодействуют друг с другом?

В газообразном состоянии **атомы** движутся свободно, постоянно натывая друг на друга и встречаясь с атомами других веществ, при этом скорость передвижения атомов газа значительно превышает скорость передвижения молекул в других состояниях. Частицы занимают весь предоставленный объем, т. е. формы у вещества не существует.

В жидком состоянии **молекулы** имеют более прочные связи, находятся на некотором расстоянии друг от друга, в случае воздействия со стороны могут отсоединиться от основной массы. Передвигаются внутри вещества свободно, скачкообразно; занимают столько пространства, сколько могут заполнить, внешняя форма вещества зависит от сосуда, в котором оно находится.

В твердом состоянии молекулы скреплены жесткими связями, находятся очень близко друг к другу. Вещество имеет определенную форму. Форму вещества можно изменить только с помощью внешне воздействия. Движение молекул представляет собой колебания, которые можно заметить только с помощью специальной аппаратуры.

А какое вещество является примером как минимум трех состояний одновременно? (вода).

Если мы обратимся к химическому составу молекулы воды, то он представляет собой следующую формулу: к двум атомам водорода (H)

прикрепляется один атом кислорода (O) – H₂O (напишите на доске, кто точно знает).

Опыт № 2: в колбу с водой добавить немного марганца, а затем нагреть.

При этом может возникнуть ситуация, в которой некоторые учащиеся могут построить другую молекулу (из-за недостатка или избытка количества человек). Здесь необходимо провести аналогию с человеческими взаимоотношениями, когда в устоявшуюся группу приходят «новенькие».

Продемонстрируйте явление диффузии спирта с водой, если они находятся в твердом состоянии, жидком и газообразном.

Заключение: учитель физики делает вывод по занятию в целом.

Организация именно таких синтезированных уроков позволяет по новому посмотреть на привычные вещи, задуматься о точках соприкосновения различных наук. Специально организованная совместная деятельность в рамках учебного процесса способствует сплочению коллективов и дальнейшему его развитию за рамками обучения в школе.

Подводя итог сегодняшнему нашему занятию, мне хотелось бы, чтобы вы сделали для себя вывод о том, что взаимодействие друг с другом нас обязывает к соблюдению определенных правил в общении. Наличие этих правил в книгах не найти, потому что там не написано, как общаться с учениками. Любое взаимодействие это всегда искусство общения, обмен определенным опытом и дополнение имеющихся знаний. Именно сегодня каждому из вас выдалась возможность оценить, насколько вы владеете этим искусством построения взаимоотношений, как в маленькой группе, так и в большой.

В.В. Малиновский (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **Т.П. Желонкина**, ст. преподаватель

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВОВ УЧЕНИЯ

Как показывают исследования, очень большое влияние на формирование интересов школьников оказывают формы организации учебной деятельности. Четкая постановка познавательных задач урока, доказательное объяснение материала, четкая структура урока, использование в учебном процессе разнообразных самостоятельных работ, творческих заданий и т. д. – все это является мощным средством развития познавательного интереса. Учащиеся при такой организации учебного процесса переживают целый ряд положительных эмоций (радость при овладении