

**Опытно-экспериментальная лаборатория «Физика природных явлений»
как средство формирования социально-контекстных компетенции
школьников**

Гайжуtene Елена Ионасовна,
учитель физики
МБОУ «СШ № 33» города Смоленска

Зайцева Людмила Владимировна,
учитель географии
МБОУ «СШ № 33» города Смоленска

В современной школе перед учителем стоит основная задача – показать учащимся единство мира, всю глубину и характер взаимосвязи различных его граней, подготовить к целенаправленной и самостоятельной познавательной деятельности в быстроменяющейся реальности.

Предметная система преподавания дисциплин естественнонаучного цикла в школе в целом обеспечивает возможность формирования у учащихся определенной системы научных знаний и умений. Но несогласованность школьных учебных программ по физике, химии, биологии, географии, отсутствие в них взаимосвязанности, преемственности и единой интерпретации понятий, законов и теорий, приводит к отрывочности знаний школьников, отсутствию единой научной картины мира и понимания закономерностей его развития и, как следствие, к неспособности комплексно применять знания и практические навыки, полученные при изучении основ естественных наук в школе.

Для преодоления этих недостатков в условиях сложившейся традиционной предметной системы изучения естественнонаучных дисциплин важная роль принадлежит межпредметным связям (МПС), т.е. интеграции предметного содержания и ориентации на метапредметность (по требованиям ФГОС).

Межпредметные связи, отражая естественные взаимосвязи процессов и явлений окружающего мира, играют существенную роль в развитии системного мышления, умения использовать знания при изучении одного предмета в процессе усвоения знаний по другим предметам.

Большое значение имеет проблема интеграции таких естественнонаучных дисциплин как физика и физическая география. Отражение их взаимосвязи и взаимовлияния, общности географических понятий и физических законов в содержании учебного материала является

одним из важных условий познания учащимися причинно-следственных связей в окружающем мире, природы в целом.

Это и позволило нам разработать и организовать опытно-экспериментальную лабораторию «Физика природных явлений», материалы которой могут быть использованы педагогами начальной школы и преподавателями предметов естественнонаучного цикла, а учащимся поможет формировать метапредметные УУД.

Введение в образовательный контекст школы технологий на основе опытной, исследовательской и проектной деятельности обучающихся обусловлено современной парадигмой образования. Суть новой парадигмы состоит в смещении основного акцента на воспитание свободной личности, на обучение мыслить самостоятельно, добывать и применять знания, четко планировать действия, эффективно сотрудничать, быть открытыми для новых контактов и культурных связей.

Приоритетным направлением системы образования становится поиск возможностей, обеспечивающих развитие личности, способной быть не просто носителем и транслятором знаний, но и его активным, самоорганизующимся субъектом. Саморазвитие, самопроектирование, компетентность, конкурентоспособность личности – это приоритеты, которые становятся основой новой парадигмы образования.

Содержание учебных предметов географии и физики имеют возможность для их интеграции с целью организации социально-контекстных образовательных практик учащихся метапредметного характера.

География, изучая природные явления, позволяет учащимся наблюдать, описывать, моделировать их. Физика, изучая физические явления и законы, создаёт условия для их объяснения, постановки опытов, экспериментов и проектирования.

Данные виды работ становятся основой для образовательных практик школьников, используя их во внеурочной деятельности (по требованию ФГОС). В деятельности лаборатории «Физика природных явлений» осуществляется объединение учебных практик и их системное использование, формирующее целостную картину мира школьника.

В этих условиях реализуется системно-деятельностный и проектно-контекстный подходы, позволяющие формировать личностно-адаптивные компетенции и метапредметные УУД обучающихся.

Опытно-экспериментальная лаборатория «Физика природных явлений» представляет одну из весьма эффективных моделей образования. Понятие «Лаборатория» является знаковым для нового времени, когда

рационалистическое знание вышло на первое место среди используемых человечеством парадигм освоения окружающего мира, а наука и техника, основанные на этих знаниях, обеспечили технический прогресс.

В современном обществе успешность будущего специалиста во многом зависит не только от его профессиональных качеств, но и от его творческого потенциала, от способности креативно мыслить, оценивать информацию, принимать нестандартные решения, разрабатывать проекты, рассматривать проблему или явление с точки зрения различных наук.

Решить эти задачи можно с помощью исследовательской деятельности, которая в данном случае является в основном как средство и метод активизации и оптимизации процесса обучения, а с позиции компетентностного подхода основным результатом образовательной деятельности становится формирование ключевых компетентностей, метапредметных умений.

Деятельность Лаборатории направлена на создание единого образовательного пространства, в рамках которого решаются задачи образования и интеллектуального развития детей.

Образовательная функция Лаборатории обуславливает развитие каждого юного исследователя, дает возможность оптимизировать процесс обучения на уроках географии и физики, придать ему практика ориентированный смысл. Функция Лаборатории как инструмента – воспитание исследовательского стиля мышления, определенного способа подхода к проблемам.

Исследовательская деятельность обучающихся играет двоякую роль: с одной стороны, проектно-исследовательская деятельность учащихся в Лаборатории существует в определенной парадигме образования и выполняет конкретную научную программу в области решения проблем связанных с применением исследования как метода познания в образовательном процессе.

С другой стороны, она воспроизводит модель научной школы в детско-взрослом сообществе – учебно-исследовательскую школу, выполняющую свое учебное исследование, результатом которого для взрослых является научно-методический материал для уроков географии и физики, а для учащихся – достижение субъективной истины, повышение мотивации познавательной деятельности, развитие личности в направлении самоидентичного вхождения в культуру.

Практико-ориентированные проекты, создаваемые в Лаборатории, позволяют удовлетворить одну из наиболее важных потребностей учащихся – ощущение полезности своей деятельности. Целевая установка проектной

технологии в том, что окружающая жизнь – это лаборатория, в которой происходит процесс познания с помощью поисковой и исследовательской моделей обучения, и тогда самая обычная лаборатория может превратиться в **проектную лабораторию**.

Программа Лаборатории, применяемые методики исследований, характер и объем производимых работ соответствуют возрастным особенностям участвующих в работе детей, соотнесены со знаниями, полученными учащимися из программ соответствующих учебных предметов и служат освоению детьми норм научного исследования в выбранной области и повышению мотивации к дальнейшей деятельности. Это позволяет школьникам ощутить себя «настоящими» учеными по типу их деятельности.

Для эффективного осуществления деятельности опытно-экспериментальной лаборатории «Физика природных явлений» в качестве приложений разработаны с возможными дополнениями следующие документы:

1. Положение об опытно-экспериментальной лаборатории «Физика природных явлений».
2. Проектная модель опытно-экспериментальной лаборатории «Физика природных явлений».
3. Информационная карта МПС курсов физики и физической географии.
4. Технологическая карта демонстрационного эксперимента и моделирования.
5. Программа курса по выбору «Физика природных явлений».
6. Банк виртуальных демонстраций и моделей.
7. Банк ситуационных задач.
8. Методическая разработка интегрированного урока.

Организация научно-исследовательской деятельности это еще и средство обеспечения преемственности между общим и высшим профессиональным образованием, верный путь к предпрофильной и профильной подготовке школьников.

Деятельность Лаборатории позволит:

- повысить качество знаний учащихся, результатов сдачи ГИА;
- увеличить количество участников школьного и городского Дней науки, число победителей и призеров районных, городских и региональных олимпиад, конкурсов, смотров;
- осознано выбирать будущую профессию учащимися старших классов;
- успешно пройти социализацию выпускника школы.