

Садовникова Татьяна Владимировна

учитель

Прохорова Наталья Николаевна

учитель

МБОУ «СОШ №57»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

**МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ
ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ КАРТИНЫ МИРА:
ФЕНОМЕН ГРОЗЫ НА СТЫКЕ ЛИТЕРАТУРЫ И ФИЗИКИ
В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются теоретические и практические аспекты межпредметной интеграции на примере изучения природного явления «гроза» в курсах физики и литературы общеобразовательной школы. Доказывается, что синтез научного и гуманитарного подходов не только повышает мотивацию обучающихся, но и способствует формированию метапредметных компетенций, целостного восприятия мира и развитию критического мышления. На конкретных примерах анализируется, как физическое объяснение процессов, лежащих в основе грозы, и его литературная интерпретация взаимно обогащают понимание учениками как законов природы, так и законов человеческой души. Статья содержит методические рекомендации для реализации интегрированного подхода в обучении.*

***Ключевые слова:** межпредметная интеграция, метапредметность, гроза, физика, литература, художественный образ, научная картина мира, методика преподавания, системно-деятельностный подход.*

Современные образовательные стандарты ориентированы на реализацию системно-деятельностного подхода, ключевой задачей которого является формирование у школьников целостной научной картины мира. Традиционное разде-

ление знаний на узкопредметные области зачастую создает у учащихся фрагментарное, «разорванное» восприятие реальности. Преодолеть этот разрыв призвана межпредметная интеграция – педагогическая технология, объединяющая содержание разных учебных дисциплин для глубокого и многогранного изучения объекта или явления.

Явление грозы представляет собой идеальную модель для демонстрации эффективности такого синтеза. Будучи сложным атмосферным процессом, оно подлежит изучению в курсе физики (раздел «Электричество»). Одновременно гроза, как мощный архетипический образ, широко представлена в мировой и отечественной литературе, где выполняет важные идейно-художественные функции. Таким образом, исследование грозы на стыке наук позволяет продемонстрировать ученикам, что научное и художественное познание мира не противоречат, а взаимно дополняют друг друга.

Целью статьи является теоретическое обоснование и разработка практических аспектов интеграции литературы и физики при изучении явления грозы в школьном курсе.

Фундамент для интеграции закладывается в самой природе познавательной деятельности. И наука, и искусство стремятся к постижению истины, но используют для этого разные языки и методы. Физика опирается на рационально-логический способ познания. Ее задача – выявить объективные закономерности, причинно-следственные связи, выразить их на языке математических формул и физических моделей. Изучая грозу, физика дает ответы на вопросы: как и почему это происходит? Она объясняет механизм разделения зарядов в кучево-дождевом облаке, природу электрического пробоя (молнии) и акустического явления (грома). Литература использует образно-эмоциональный способ познания. Ее интересует не столько объективный процесс, сколько его субъективное восприятие человеком, те чувства, ассоциации и смыслы, которые он порождает. Литература отвечает на вопрос что это значит для человека. Гроза становится не просто физическим явлением, а символом, метафорой, психологическим катарсисом или отражением социального конфликта.

Интеграция возникает тогда, когда эти два подхода сталкиваются в точке изучения одного объекта, создавая синергетический эффект более глубокого понимания.

Рассмотрим, как взаимодополняют друг друга научные и литературные трактовки ключевых составляющих грозы.

Таблица 1

Сравнительный анализ образа грозы в физике и литературе

Элемент явления	Научная трактовка (Физика)	Художественная трактовка (Литература)	Интегративный потенциал
Молния	Гигантский электрический искровой разряд, вызванный пробоем воздуха между разноименно заряженными областями облака или между облаком и землей	Символ внезапного озарения, божественного гнева, кары, рокового удара судьбы, очищающей силы. (А.Н. Островский «Гроза», Ф.М. Достоевский)	Позволяет обсудить, как одно и то же явление может быть одновременно описано как детерминированный процесс и интерпретировано как знак судьбы
Гром	Звуковая волна, возникающая в результате резкого расширения воздуха, мгновенно нагретого каналом молнии до 30 000 °C	Голос высших сил, предупреждение, набат, символ мощи, отголосок космической катастрофы. (Ф.И. Тютчев «Весенняя гроза», поэзия романтиков)	Демонстрирует связь между физическими параметрами (температура, скорость звука) и порождаемым ими психологическим эффектом (трепет, страх)
Грозовое облако	Кучево-дождевое облако, плотное, внушительное, образованное в результате конденсации водяного пара, переносимого мощными восходящими воздушными потоками	Воплощение тягостной атмосферы, предчувствия беды, социального или душевного гнета. (А.П. Чехов, «Гроза» Островского)	Показывает, как объективные метеорологические условия становятся фоном для развития внутреннего, психологического конфликта

Элемент явления	Научная трактовка (Физика)	Художественная трактовка (Литература)	Интегративный потенциал
Ливень	Интенсивные атмосферные осадки, выпадение накопленной в облаке влаги	Символ очищения, обновления, катарсиса, смыывания грехов и старого уклада	Подчеркивает двойственность явления: с физической стороны – охлаждение атмосферы, с гуманитарной – духовное обновление

Например, гроза в драме А.Н. Островского и в курсе физики.

На уроке литературы обучающиеся анализируют, как гроза в одноименной пьесе является:

- символическим выражением страха и кары для Катерины и жителей Калинова;
- драматургическим приемом, обостряющим конфликт и подводящим к кульминации – публичному признанию героини;
- социальным символом грядущих перемен, «освежающей» грозы, которая должна смыть косность «темного царства».

На уроке физики в это же время изучаются:

- причины возникновения грозовых фронтов;
- механизм разделения зарядов и условия пробоя;
- меры безопасности во время грозы, основанные на знании электродинамики.

Можно провести и интегрированный урок, который позволит объединить эти знания. Ученики приходят к следующему выводу: Катерина боится не физического явления, а того культурного и религиозного смысла, который в него вложен. Понимание физической сути молнии как разряда снимает с нее мистический ореол, но при этом усиливает понимание трагедии героини, которая интерпретирует объективный процесс как персональную кару.

Для успешного проведения интегрированного урока учителям литературы и физики необходима совместная разработка занятий. Наиболее эффективная

форма – бинарный урок. Учителя работают в паре, последовательно раскрывая тему. Например, 20 минут – физик объясняет природу явления с опытами и схемами; 20 минут – литератор анализирует тексты; заключительные 20 минут – совместная дискуссия и заполнение обобщающей таблицы (см. таблицу 1).

Можно предложить ученикам исследовательский проект на темы: «Образ грозы в лирике Ф.И. Тютчева и его физическая интерпретация» или «Сравнительный анализ символики грозы в культурах разных народов и научное объяснение явления».

Часть учеников может написать эссе на тему: «Гроза: физическое явление и метафора человеческой жизни». Это задание проверяет умение синтезировать знания из разных областей.

Каковы критерии эффективности такой интеграции?

Это повышение учебной мотивации, формирование у учащихся представления о единстве мира, развитие навыков критического мышления: умения анализировать, сравнивать, находить связи и более глубокое и прочное усвоение материала как по физике, так и по литературе.

Интегрированное изучение феномена грозы на стыке литературы и физики является мощным инструментом реализации требований федеральных государственных образовательных стандартов к метапредметным результатам. Такой подход позволяет преодолеть разрыв между естественнонаучной и гуманитарной культурами, демонстрируя, что они являются двумя равноправными и взаимодополняющими способами познания единой реальности. Ученик, который может не только рассчитать силу тока в разряде молнии, но и понять, почему для Катерины из пьесы Островского этот разряд стал символом судьбы, обладает по-настоящему целостным и глубоким мировоззрением. Таким образом, интеграция уроков литературы и физики способствует не только передаче знаний, но и формированию гармонично развитой, творческой личности, способной видеть мир во всей его сложности и многогранности. Отмечая связь между научным и художественным познанием мира, Альберт Эйнштейн утверждал: «...Искусство и Наука – это ветви одного и того же дерева».