

Боровская Елена Михайловна

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 533
«Образовательный комплекс «Малая Охта» Красногвардейского района Санкт-
Петербурга*

КОНСПЕКТ УРОКА ПО ФИЗИКЕ В 9 КЛАССЕ ИЛИ 11 КЛАССЕ НА ТЕМУ:
«ВОЛНЫ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ»

Технология: Проблемное обучение.

Цели и задачи урока:

Познавательные: Изучить особенности волнового движения, основные физические величины, характеризующие различные волновые процессы, а также классификацию волн по их природе и виду.

Развивающие: Способствовать развитию логики и абстрактного мышления учащихся, опираясь на известный им ассоциативный ряд, например, произведения живописи, литературы, воспевающие эти физические явления природы, самостоятельно наблюдаемые в природе волновые процессы, а также на результаты наблюдаемых экспериментов, т.е. попытаться осуществить метапредметные связи с целью реализации деятельностного подхода в обучении физике для выполнения ФГОС.

Воспитательные: Открытие красоты и гармонии мира при изучении и наблюдении физических явлений с целью воспитания у подрастающего поколения эстетического и позитивного восприятия окружающего мира, любви и бережного отношения к природе и различным природным объектам и явлениям, патриотического отношения к своей стране и гордости за вклад



соотечественников в достижения и открытия фундаментальной физики, техники и астрономии, а также популяризация современной науки в молодёжной среде.

№	Этапы урока	Время, мин.	Приёмы и методы	Примечания
1	Объявление темы и постановка перед учащимися задания вспомнить, где в литературе или в живописи они встречались с волновыми процессами	3	Краткая вступительная содержательная беседа; обсуждения учащимися выступлений учеников, декламирующих стихи или рассказывающих об этих волновых процессах и других артефактах, связанных с волновыми движениями, а также самостоятельно наблюдаемыми в природе; помощь учителя при необходимости	Возможно использование предварительных индивидуальных творческих домашних заданий на заданную тему, например, самостоятельная подготовка учащимися сообщений, литературных и художественных произведений, презентаций, самостоятельное проведение различных опытов
2	Демонстрации различных волновых процессов	10	Опыты учащиеся демонстрируют самостоятельно под контролем учителя, например, 1) мех. волны, протекающие по натянутым вдоль стен кабинета волейбольной сетке и длинной металлической пружине; 2) мех. волну, образованную резкой деформацией сдвига резинового медицинского жгута; 3) звуковая мех. волна, возникающая в результате удара по камертону; 4) мех. волны, возникающие на поверхности жидкости в сосуде; при этом учитель комментирует и заостряет внимание учащихся на особенностях мех. волн при необходимости	Мех. волны на поверхности жидкости удобно демонстрировать при затемнении в кабинете с помощью кодоскопа, используя неглубокий широкий сосуд с водой, на поверхностный слой которой периодически действует точечный источник, например, клюв цыплёнка – детской заводной игрушки, жёстко закреплённой на опоре с помощью пластилина или скотча. Все эксперименты можно проводить под звучание акустических волн: классической музыки, популярных романсов, пения птиц, журчания ручья и т.д.



3	Фронтальный опрос с постановкой перед учащимися проблемных вопросов по наблюдаемым в ходе опытов физ. эффектам	5	Обсуждение предположений и возможных различных мнений учащихся, выдвижение гипотез; корректировка учителем рассуждений учеников и направление этих рассуждений к разумным выводам путём проблемных бесед	Проблемные вопросы, например, о причинах, разновидностях, особенностях наблюдаемых волн в однородных и неоднородных упругих средах
№	Этапы урока	Время, мин.	Приёмы и методы	Примечания
4	Новый материал	10	Объяснение учителя, опирающееся на уже упоминаемые и наблюдаемые волновые процессы, т.е. описанные в литературе и живописи, а также демонстрируемые на уроке	Одновременная демонстрация ранее подготовленной учителем презентации, в которой перечислены виды и свойства: разных мех. волн на поверхности водоёмов; сейсмические, ударные, акустические, а также различные эл. магн. волны и их особенности
5	Демонстрация продольных и поперечных мех. волн	5	Осуществляется учащимися самостоятельно, либо учителем при необходимости	Например, можно использовать с этой целью волновую машину
6	Завершение изложения нового материала	3	Самостоятельное формулирование основных выводов по теме учащимися, либо учителем при необходимости	Самостоятельное конспектирование учащимися важных моментов и выводов по теме в свою раб. тетрадь по физике
7	Фронтальный опрос учащихся с целью обобщения, повторения и усиления рефлексии	6	Вопросы: 1) может ли мех. волна возникнуть в вакууме; 2) в каких упругих средах возникают мех. волны; 3) разновидности мех. волн; 4) возможны ли поперечные мех. волны в жидкостях и газах; 5) причина появления поперечных мех. волн; 6) упругие среды, в которых возможны продольные мех. волны; 7) причина появления продольных мех. волн; 8) есть ли в природе волны, способные распространяться в вакууме; если да, то	В процессе опроса после прозвучавших ответов, уточнений и замечаний учащихся на экране учитель демонстрирует соответствующие слайды своей презентации с целью корректировки возможных недочётов и ошибок, если это необходимо, либо комментирует устно при необходимости, а учащиеся самостоятельно конспектируют основные моменты изучаемой темы



			привести примеры таких волн и подчеркнуть их особенности	в раб. тетрадях по физике
8	Подведение итогов; выставление оценок и домашнее задание	3	Краткая итоговая содержательная беседа; самоанализ учащихся (релаксация); а также запись домашнего задания на доске	Дом. задание для 9 кл.: 1) свои рисунки разных волновых процессов; 2) свои рассказы или стихи по теме; 3) редкие факты в презентациях; для 11 кл.: Мякишев § 42-58; Рымкевич: № 439, 440, 442, 998, 1000.

