

## Пять минут с искусством

Приобщение детей к искусству сопряжено сегодня с некоторыми трудностями. Во-первых, субкультура, потоком изливающаяся на детей по всем каналам массовой коммуникации, извратила их художественный вкус еще до того, как он мог бы сложиться. Во-вторых, в обществе не сложились традиции повседневного общения с искусством, а сложилось напротив странное представление о том, что минуты общения с искусством - это строгая, серьезная работа, связанная с «пониманием» художественного произведения - нечто вроде разгадки ребуса «что хотел сказать художник?».

Практика создала как будто бы в противовес такому неблагоприятному положению гибкую, легкую форму приобщения детей к искусству - эта форма получила название «Пять минут с искусством». В ней реализуется, прежде всего, исходный принцип «малой дозировки»: коль скоро отлученные от искусства дети не приучены к художественному мышлению, первоначальное организуемое общение с искусством должно быть недолговременным и малообъемным во имя предотвращения утомленности и отстраненности от демонстрируемого произведения.

Данная форма работы с детьми говорит сама за себя: дети в течение коротких, но сгущенных по эмоциональному напряжению минут воспринимают одно или несколько (согласно замыслу) произведений. Ни анализа, ни оценок не производится. Свободное общение и свободное впечатление – без попытки навязать какую-либо точку зрения, даже если речь идет о всемирно известном художественном гении.

Учитывая, что назначение «Пяти минут с искусством» не в изучении шедевров, а в развитии способности воспринимать шедевры, эта форма работы может с успехом применяться на уроках физики.

Использование произведений искусства в процессе обучения физике – эффективное средство развития школьников и осуществление принципа гуманитаризации: формируется представление о физике как науке, являющейся частью общечеловеческой культуры. Прием «Пять минут с искусством»

позволяет с помощью ряда полотен художников раскрыть отдельные эпизоды истории становления науки и техники; воссоздать образы великих ученых с их богатым внутренним миром; на конкретных примерах пояснить связь науки и искусства - этих двух методов познания окружающего мира.

Данная работа – попытка поделиться опытом использования произведений выдающихся художников, которые привлекают внимание школьников, помогают полнее осознать необходимость изучения природы и её законов.

1. Взгляните на репродукцию картины А.А.Рылова «В голубом просторе» глазами исследователя.



- Откуда художник писал картину – с берега или корабля?
- Относительно каких тел движется корабль?
- Относительно каких тел он находится в покое?
- Объясните цвет неба, моря, облаков, барашков на волнах?
- Почему облака плоские снизу, а сверху нет?
- Оцените частоту взмахов крыльев птиц.
- Оцените скорость ветра.

Подобную работу можно провести и по другим картинам.

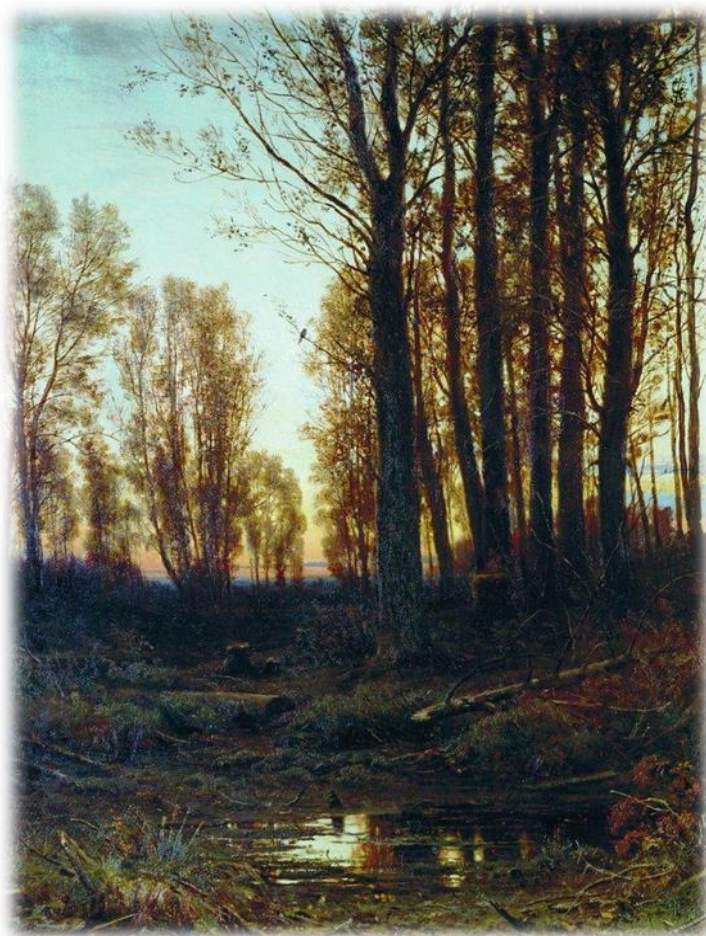
2. Познакомьтесь с репродукцией картины «Рожь» И.И.Шишкина. Обратите внимание на ясный небосвод, изображенный художником.



•Объясните причину цвета небосвода.

Голубизна неба объясняется закономерностями рассеяния света на частичках различных размеров. Вследствие того, что синий цвет рассеивается сильнее, чем красный – днем, когда Солнце находится высоко над горизонтом, мы видим небо голубым. По этой же причине вблизи линии горизонта (на закате или восходе) Солнце становится красным и не таким ярким как в зените. Появление «цветных» облаков также связано с рассеянием света на частичках различных размеров в облаке.

3. Перед вами репродукция картины И.И. Шишкина «Сумерки».



•Какое физическое явление использовал художник в своей работе?

•Какие народные приметы, связанные с цветом Солнца на закате, Вы знаете? Обоснуйте их с физической точки зрения.

В данной картине привлекает внимание отражение последних лучей Солнца в намокшей после дождя лесной дороге.

4. На картине А.Саврасова «Рожь» запечатлена природа перед надвигающимся дождем с еще не успевшей угаснуть голубизной неба и черными дождевыми тучами.





•Как изменяются термодинамические параметры воздуха перед дождем?

•Каковы причины этих изменений?

•Какие факторы «контролируют» погоду?

5. Талантливый художник Ф.А. Васильев в картине «Перед дождем» отобразил характерные признаки грозы.



•Назовите эти признаки и вы.

- Как образуется молния между грозовым облаком и поверхностью Земли?

- Какое количество гроз гремит на Земле каждые сутки?

- Перед дождем звук распространяется на большее расстояние.

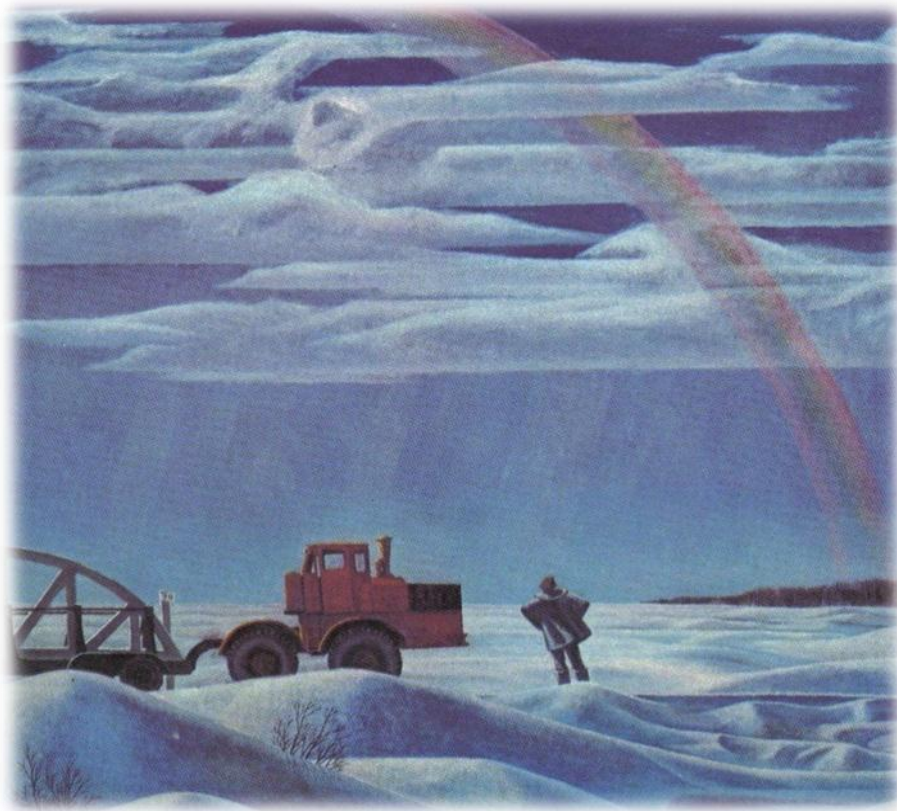
Почему?

- Почему перед дождем утренняя заря имеет красный цвет?

- Почему перед грозой ласточки летают близко над поверхностью Земли в «стригущем полете»?

На картине художником передана гроза с её характерными признаками – темнотой, ветром, вспышками молнии. Молния образуется в результате обмена зарядами между ионосферой и Землей. На Земле каждые сутки гремит примерно 300 гроз. С повышением влажности изменяется плотность воздуха и скорость распространения звуковых колебаний в нем. Из-за наличия паров воды в земной атмосфере наиболее сильно поглощаются солнечные лучи с малой длиной волны. Перед грозой понижается атмосферное давление вследствие увеличения влажности воздуха, следовательно, уменьшается его плотность и выталкивающая сила, действующая на насекомых. Кроме того, во влажном воздухе вес мошек становится больше, и они не могут подняться на большую высоту.

6. Во время дождя удивительным и незабываемым зрелищем является образование радуги. Такую радугу увидел художник Е.Винокуров и отобразил её в картине «Встреча в пути».

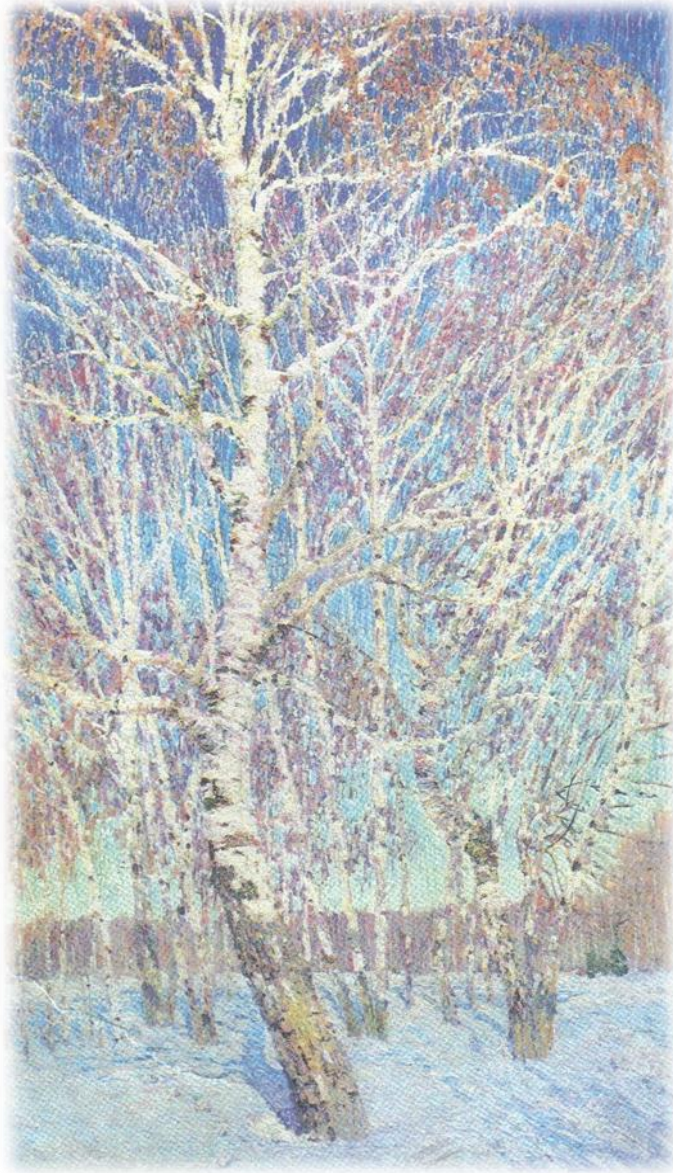


- Как Вы объясните появление радуги?
- Можно ли увидеть одновременно несколько радуг?
- Можно ли получить искусственную радугу?
- Каков порядок следования цветов в радуге?
- Какие оптические явления в атмосфере вы знаете?

Образование радуги объясняется явлением различного преломления (дисперсии) и отражения солнечных лучей на мельчайших капельках воды в атмосфере.

7. Чудо – какую яркую, радостную зиму написал Игорь Эммануилович Грабарь. Грабарь назвал картину «Февральская лазурь». Лазурь – это светло- синий, а в старину говорили – яркий и густой небесный цвет.





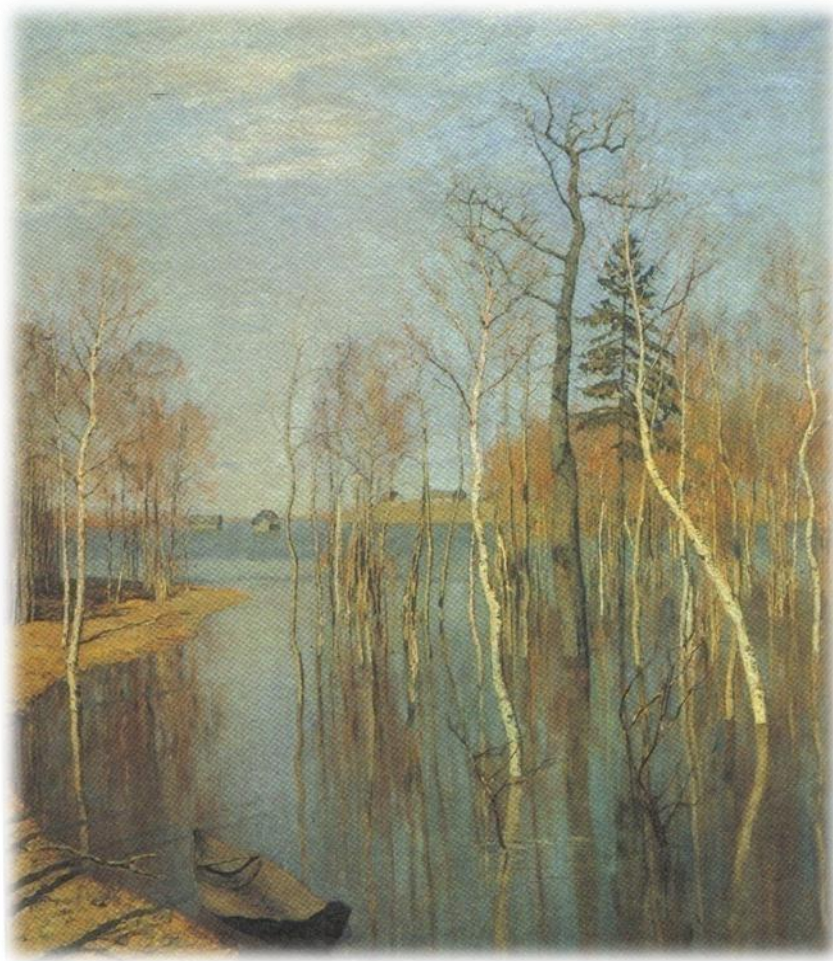
- Почему на деревьях образуется иней?
- При какой влажности воздуха возможно образования инея?
- Почему тени на снегу художник изображает не в черных или серых, а в синих, голубых тонах? Какими законами оптики это можно объяснить?
- Почему художник пишет снег не чисто белой краской, а отдельными цветными мазками?

Эти эффекты в живописи легко объясняются законами оптики. Тени становятся голубыми по причине отражения небесной синевы от снега в



ясный солнечный день. Художник хорошо знает и поэтому учитывает физическое свойство белого света – дисперсию – разложение света.

8. Посмотрите, как широко разлилась весенняя вода на картине И.И.Левитана «Весна. Большая вода». Не сразу отличишь землю от неба – куда ни помотришь, кажется, всюду половодье: на земле, на небе – всё затопила эта темно-голубая, и светло – голубая, и голубовато - серая вода.



- Объясните с физической точки зрения, почему чудится, что деревья растут сразу и вверх и вниз?
- Объясните цвет воды.

Деревья стоят «по колено» в воде и отражаются в её чистом зеркале.

9. Иван Константинович Айвазовский всю жизнь писал море. На холсте «Черное море» - вода и небо, ничего больше. Волны качаются, вздымаются и падают, рассыпаются брызгами.



- Что называется волной?
- Какими физическими величинами характеризуются волны?
- Какая волна называется продольной? поперечной?
- К какому типу волн относится морская волна?
- Что такое длина волны?
- Как связаны длина волны и частота?

Волны на поверхности моря представляют собой сочетание двух движений: кругового движения частиц воды и переноса профиля волны. Если волна движется слева направо, то водяные частицы движутся против часовой стрелки.

10. Знаменитая картина Айвазовского «Девятый вал». Становится страшно глядя на неё. Вся верхняя часть картины наполнена фиолетово – розовой мглой, пронизанной золотом низко

стоящего солнца, и клубящимися, расплывающимся, похожими на горящий туман облаками. Под ними хрустальное, зеленоватое - синее море, высокие бурые гребни которого переливаются всеми цветами радуги. На корабельной мачте среди волн, единственном уцелевшем обломке затонувшего корабля, кучка гибнущих людей...



•Что же такое девятый вал? Есть ли физическое объяснение этому грозному явлению.

Число девять заимствовано из древнегреческой мифологии. Образование «девятого вала» - это результат сложения крупных волн. По длине лишь немного отличающихся одна от другой. Это приводит к биениям. Не обязательно, чтобы наибольшей высоты получалась девятая волна после восьми промежуточных, это может быть и восьмая, и десятая волна, и т.д.



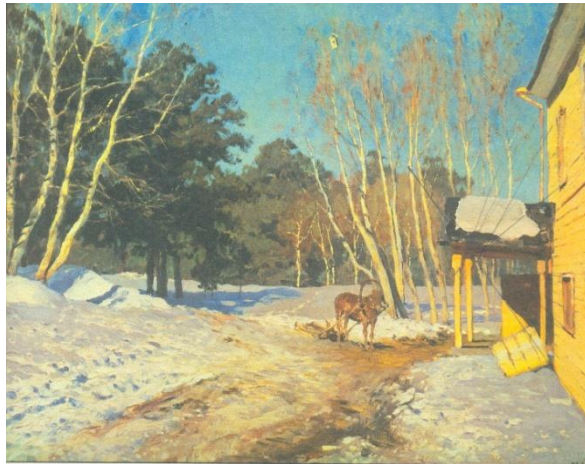
11. Художник А.А.Рылов назвал свою картину «Зеленый шум». Гуляет над землей буйный весенний ветер. Гонит по небу белые облака, подымает на реке синие волны. Шумит, хлопает листва на деревьях. Вольный ветер всюду на картине Рылова.



- Что представляет собой ветер?
- Каким видом теплопередачи объясняется возникновение ветра?
- Как измеряют скорость ветра?

Ветер представляет собой конвекционный поток огромного масштаба. Скорость ветра определяют при помощи анемометра. Прибор состоит из вращающейся крыльчатки, ось которой при вращении приводит в действие зубчатый механизм, подсчитывающий число оборотов крыльчатки за определенное время. Зная число оборотов крыльчатки, рассчитывается скорость ветра.

12. На картине И.И. Левитана «Март» снег рыхлый, напитанный влагой. Снежная шапка над крыльцом подтаяла и гляди заскользит, с шумом упадет наземь. На дорожках рыжеют подталыны.



- Какой процесс происходит со снегом?
- Как называется температура, при которой вещество плавится (кристаллизуется)?
- При какой температуре плавится лед?
- Как изменяется внутренняя энергия при переходе лед – вода и вода – лед?
- Равны ли изменения внутренней энергии при этих переходах?
- Может ли лед расплавиться при температуре  $-10^{\circ}\text{C}$ ? Почему?

13. Картину «Грачи прилетели» написал Алексей Кондратьевич Саврасов. Обратите внимание на то, как хлопчут на деревьях, обживают гнезда черные птицы – грачи?



- Какой энергией обладают грачи, сидящие на деревьях

относительно Земли? Сидящие на Земле?

- Что характеризует потенциальная энергия?
- Как сообщить телу потенциальную энергию?
- От чего зависит значение потенциальной энергии грачей?
- Что такое нулевой уровень потенциальной энергии?
- При каком условии потенциальная энергия грачей сидящих на деревьях будет равна нулю?

Возможности применения дидактического приема «Пять минут с искусством» в школьной программе:

Тема учебной программы	класс	Тема урока	Используемый материал	Рекомендуемый этап работы и форма работы с материалом
Механическое движение и взаимодействие тел	7	1.Механическое движение. Относительность покоя и движения 2.Решение задач по теме «Скорость»	Репродукция картины А.А.Рылова «В голубом просторе»	Выполнение упражнений. Демонстрируется картина и обсуждаются поставленные к ней вопросы
Оптика	11	Электромагнитная природа света	Репродукция картины «Рожь» И.И.Шишкина	Для иллюстрации рассказа учителя или сообщений учащихся



Световые явления	8	Отражение света	Репродукция картины И.И. Шишкина «Сумерки».	На заключительном этапе изучения
Основы молекулярно-кинетической теории	10	Испарение. Насыщенный пар. Влажность воздуха	Ф.А. Васильев «Перед дождем»	При обобщении материала
Основы молекулярно-кинетической теории	10	Испарение. Насыщенный пар. Влажность воздуха	Репродукция картины А.Саврасова «Рожь»	На заключительном этапе урока
Основы молекулярно-кинетической теории		Термодинамические явления в атмосфере	Е.Винокуров «Встреча в пути».	Для иллюстрации рассказа учителя или сообщений учащихся
Световые явления	8	Отражение света	И.Э.Грбарь «Февральская лазурь».	В ходе поискового этапа урока
Световые явления	8	Отражение света	И.И.Левитан «Весна. Большая вода».	Этап применения знаний; итоговое обобщение материала

Механические колебания и волны	11	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	И.К. Айвазовский «Черное море»	При организации этапа актуализации знаний учащихся
Механические колебания и волны	11	Частота, длина, скорость распространения волны и связь между ними	И.К. Айвазовский «Девятый вал».	При организации мотивационного этапа урока
Тепловые явления	8	Конвекция	А.А. Рылов «Зеленый шум».	Поисковый этап урока
Тепловые явления	8	Плавление и кристаллизация	И.И. Левитан «Март»	Этап повторения и актуализации знаний
Работа и энергия	7	Потенциальная энергия	А.К. Саврасов «Грачи прилетели»	Поисковый этап; этап применения полученных знаний; при организации домашнего задания

Картины помогают учащимся по-новому взглянуть на жизнь вокруг, по-новому узнать то, что знали прежде. Встречи с искусством на уроке физики – счастливые встречи, потому что к учащимся приходит понимание того, что законы физики и изобразительное искусство взаимосвязаны; что

наука и искусство отражают один и тот же реальный мир, хотя и разными средствами.

### Список использованной литературы

1.Блудов, М.И. Беседы по физике. Часть I / М.И. Блудов.-М. : Просвещение, 1984.

2. Блудов, М.И. Беседы по физике. Часть II / М.И. Блудов.-М. : Просвещение, 1985.

3. Зданович, В.М. Без физики нам не обойтись / В.М.Зданович. – Минск.: Жаскон, 2007.

4.Физика, 11/ В.В.Жилко (и др.). – Минск: Народная асвета, 2002.

5.Физика, 10/ В.В.Жилко (и др.). – Минск: Народная асвета, 2002.

6. Физика, 7 / Л.А.Исаченкова (и др.).- Минск: Народная асвета, 2009.

7. Физика, 8 / Л.А.Исаченкова (и др.).- Минск: Народная асвета, 1999.

8. Порудоминский, В.И. Счастливые встречи. / В.И.Порудоминский. – М. : Малыш, 1989.

9.Тарасов,Л.В. Вопросы и задачи по физике / Л.В. Тарасов.- М. : Высшая школа, 1984.





Богдан Наталья Алексеевна

**Дом. адрес:** ул. Армейская, д. 19, кв.88

211502, г.п. Боровуха, г. Новополоцк

Витебская обл.

**дом. телефон:** 8 (0214) 59 77 43, моб. тел. 599 77 34

**Место работы:** УО«Боровухская государственная общеобразовательная средняя школа №15 г. Новополоцка», учитель физики высшей категории.

**Паспортные данные:** ВМ 1370193 от 27.05.2005г., Новополоцким  
ГОВД, личный номер 4120860E005PB2