

**Форма информационной карты для
предоставления конкурсных материалов**

ФИО Попова Елена Ильинична

Территория г. Томск

Адрес 634009, г. Томск, Ленина пр-т, д 177, кв.20

Электронная почта popowa.e@yandex.ru

Телефон 89095416281

Категория педагогов учитель физики

Название конкурса	«Зеленые» аксиомы на занятиях
Номинация	
Название разработки	«Зеленые» аксиомы на уроках физики
Образование и экология. Использованные источники информации	1. Дзятковская Е.Н. Образование для устойчивого развития в школе. Культурные концентры. «Зеленые аксиомы». Трансдисциплинарность: монография. М.: Образование и экология, 2015.– 328с 2. Пустовалова В.В. Метафоры и Образование для устойчивого развития: пособие методическое, М.: Образование и экология. 2016–240 с
Решаемая проблема	<i>«Зеленая» аксиома</i> необходимости сохранения природного и культурного разнообразия – как базовое условие выживания человечества и его устойчивого развития. <i>Принципы</i> экологически грамотного поведения: уважение и ценность всех форм жизни на земле, людей всех национальностей, их культур; сохранения (спасения) природного и культурного разнообразия в каждой стране, на планете; безвозвратности потери природного и культурного наследия; отсутствия административных границ у природы и культуры.
Способ решения проблемы	Естественное природное разнообразие – иммунитет природы, ее устойчивость к неблагоприятным воздействиям (природным, антропогенным, техногенным).. Биосферное равновесие.. Экологическое качество окружающей среды.
Преимущества разработки	Наполнение учебного материала экологическим содержанием с точки в контексте экологической культуры
Обоснование (доказательство) преимуществ разработки	При разработке учебных занятий основное внимание уделяется анализу возникающих техногенных ситуаций на природу. Побуждение обучающихся к анализу возникающих проблем через «зеленую аксиому», устное народное творчество, литературные произведения.

Описание разработки

Название предметной области / приоритетной образовательной области	Естественные науки
Учебный предмет / раздел (модуль) приоритетной образовательной области	физика
Класс / возрастная группа	10
Название федерального учебника, автор-для ОО	Физика 10 класс. Классический курс. Г.я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. М.: Просвещение, 2014
Название раздела, темы	Вводный урок. Тема « <i>Физика и познание мира</i> »
Краткое содержание раздела, темы (не более 4-5 предложений)	Цель вводного урока: обобщение знаний учащихся о физике как науки изучающей природу и методах научного познания. Учитель выстраивает линию изучения предмета через проблемные вопросы, вытекающие из назначения, что <i>физика – наука о природе</i> . А человек – дитя природы. И он должен уметь с ней разговаривать. Но как? На каком языке? Дальнейшее обсуждение поставленных вопросов проходит через анализ литературных произведений, цитат ученых.
Смысловая линия экологического образования	Введение «зеленой аксиомы» необходимости сохранения природного и культурного разнообразия – как базовое условие выживания человечества и его устойчивого развития. Обращаем внимание на то, что данная аксиома отражает принципы экологически грамотного поведения: уважение и ценность всех форм жизни на земле, сохранения (спасения) природного и культурного разнообразия в каждой стране, на планете; безвозвратности потери природного и культурного наследия; отсутствия административных границ у природы и культуры.
Задания	<p>1. Как фрагмент стихотворения французского поэта Шарля Бодлера</p> <p><i>Природа – это храм, где камни говорят, Хоть часто их язык бывает непонятен. Вокруг – лес символов, тревожен, необъятен И символы на нас с усмешкою глядят</i></p> <p>помогает понять и объяснить мысль о том, что человек – дитя природы. И как и на каком языке он должен уметь с ней разговаривать. (дискуссия)</p> <p>2. Нам тайны нераскрытые раскрыть пора – Лежат без пользы тайны, как в копилке – Мы тайны эти с корнем вырвем у ядра На волю пустим джина из бутылки.</p> <p style="text-align: center;">Владимир Высоцкий</p> <p><i>Какую линию при изучении предмета определяет данный фрагмент?</i> (Научная гипотеза, эксперимент – теория познания) <i>Как вы можете объяснить выражение «На волю пустим джина из бутылки».</i></p>

	<p>3.«Учёный изучает природу не потому, что это полезно; он исследует её потому, что это доставляет ему наслаждение, а это даёт ему наслаждение потому, что природа прекрасна. Если бы природа не была прекрасна, она не стоила бы того, чтобы быть познанной; жизнь не стоила бы того, чтобы быть прожитой.</p> <p>Наука полезна потому, что она научает нас создавать машины, я говорю машины полезны потому, что, работая для нас, они некогда оставят нам больше времени для научных занятий...»</p> <p style="text-align: right;">Арни Пуанкаре</p> <p><i>Какой прогноз можно сделать из приведенного фрагмента французского физика?</i></p>
<p>Предполагаемые ответы</p>	<p>1. В ходе диалога школьники должны прийти к выводу, что окружающий нас мир – это природное и культурное наследие каждого человека. Оно не безгранично. Относится к природе необходимо бережно.</p> <p>2. Физика изучает законы природы, определяет границы дозволенного</p> <p>3. Теория познания: от простого созерцания – к абстрактному мышлению – а затем к практике. И у природы нужно учиться саморегуляции.</p>
<p>Апробация</p>	<p>Вводный урок сентябрь 2017</p>

Описание разработки

Название предметной области / приоритетной образовательной области	Естественные науки
Учебный предмет / раздел (модуль) приоритетной образовательной области	физика
Класс / возрастная группа	10
Название федерального учебника, автор-для ОО	Физика 10 класс. Классический курс. Г.я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. М.: Просвещение, 2014
Название раздела, темы	Молекулярная физика. Тема «Основы молекулярно-кинетической теории»
Краткое содержание раздела, темы (не более 4-5 предложений)	Распространение различных веществ в атмосфере путем диффузии. Зависимость степени загрязнения атмосферного воздуха от высоты.
Смысловая линия экологического образования	Ведение «зеленой аксиомы» необходимости сохранения природного и культурного разнообразия – как базовое условие выживания человечества и его устойчивого развития. Обращаем внимание на то, что данная аксиома отражает принципы экологически грамотного поведения: уважение и ценность всех форм жизни на земле, природного и культурного разнообразия на планете.
Задания	1 Как вы понимаете появившийся термин «черное небо»? , характеризующий некоторые города России. Нарисуйте, как распространяются выбросы из труб в ясную погоду при антициклоне и в пасмурную погоду при циклоне. Придумайте фразеологизм, отражающий «зеленую» аксиому. Подумайте, какие исследования необходимо провести для того, чтобы «небо всегда было голубым» (работа в группе)
Предполагаемые ответы	1. «Черное небо» наблюдается в городах с большой концентрацией промышленных предприятий. 2. В ясную погоду выбросы конденсируются вблизи поверхности земли, отравляя воздух. В пасмурную погоду при циклоне выбросы достигают верхних слоев атмосферы и разрушают озоновый слой. 3. Итог работы в группе плакат с ярким призывом «Дерево живое, как и я...А я хочу быть здоровым!»
Апробация	Урок 31/1

Описание разработки

Название предметной области / приоритетной образовательной области	Естественные науки
Учебный предмет / раздел (модуль) приоритетной образовательной области	физика
Класс / возрастная группа	10
Название федерального учебника, автор-для ОО	Физика 10 класс. Классический курс. Г.я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. М.: Просвещение, 2014
Название раздела, темы	Молекулярная физика. Тема « Влажность воздуха »
Краткое содержание раздела, темы (не более 4-5 предложений)	Значение влажности воздуха и ее влияние на биологические системы. Совместное действие температуры и влажности на живые организмы. Влияние загрязнения атмосферы на конденсацию пара в ней. Борьба с градом.
Смысловая линия экологического образования	Естественное природное разнообразие – иммунитет природы, ее устойчивость к неблагоприятным воздействиям (природным, антропогенным, техногенным). Биосферное равновесие. Экологическое качество окружающей среды.
Задания	1 Почему может возникнуть ощущение изнурительной жары при температуре воздуха 25°C и относительной влажности 80-90%, в то время как при температуре 30°C и влажности 30% самочувствие может быть хорошим? 2. Почему влажность ответственна за изменение климата на планете так же, как глобальное потепление? 3. Ученые установили, что повышение уровня влажности, так же как и парниковые газы, является результатом жизнедеятельности людей. Докажите данный аргумент и предложите пути решения данной проблемы (<i>работа в группе</i>)
Предполагаемые ответы	1. Чтобы не перегреться, организму в жару надо сильно потеть. Однако при высокой влажности пот не будет высыхать и не даст охлаждение тела. 2. Исследовательская работа с табличными данными. Афоризм «Три года на камне просидишь - камень нагреется» - японская пословица.
Апробация	Урок 65/6

Описание разработки

Название предметной области / приоритетной образовательной области	Естественные науки
Учебный предмет / раздел (модуль) приоритетной образовательной области	физика
Класс / возрастная группа	10
Название федерального учебника, автор-для ОО	Физика 10 класс. Классический курс. Г.я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. М.: Просвещение, 2014
Название раздела, темы	Молекулярная физика. Тема «Поверхностное натяжение»
Краткое содержание раздела, темы (не более 4-5 предложений)	Физические основы засоления почвы и перспективные способы борьбы с ним. Загрязнение поверхности водоемов, приводящее к уменьшению испарения воды (и следовательно осадков). Использование явления смачивания для очистки жидкостей от примесей.
Смысловая линия экологического образования	Естественное природное разнообразие – иммунитет природы, ее устойчивость к неблагоприятным воздействиям (природным, антропогенным, техногенным). Биосферное равновесие. Экологическое качество окружающей среды.
Задания	<p>1. Задача. Каждый год в мире добывают несколько миллиардов тонн нефти. При этом около половины добычи происходит в морях и на континентальном шельфе. При морской добыче до 1% нефти попадает в воду. <i>Сколько тонн нефти может попасть в воду, если добывают 1000 т нефти? Какую площадь займет нефтяная пленка этого количества нефти? Как влияет нефтяная пленка на биосферу водоема?</i></p> <p>2. Выберите <u>«зеленую» аксиому</u> и составьте меморандум «жителей» водоема к человеку об охране своего места обитания.</p> <p>3. Дайте прогноз развития исследований в области современных технологий очистки нефтяных пятен. с точки зрения саморегуляции природы.</p>
Предполагаемые ответы	<p>1. Математический расчет .</p> <p>2. Слой нефти затрудняет диффузию кислорода в водоем и диффузию углекислого газа из водоема в атмосферу. Также нефтяная пленка уменьшает освещенность водоема, затрудняя процесс фотосинтеза в нем. Это приводит к нарушению жизнедеятельности жителей водоема</p> <p>3. Творческая работа по составлению «меморандума» в контексте выбранной «зеленой» аксиомы его представления. (Групповая работа).</p>
Апробация	Урок 67/8

Описание разработки

Название предметной области / приоритетной образовательной области	Естественные науки
Учебный предмет / раздел (модуль) приоритетной образовательной области	физика
Класс / возрастная группа	10
Название федерального учебника, автор-для ОО	Физика 10 класс. Классический курс. Г.я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. М.: Просвещение, 2014
Название раздела, темы	Основы термодинамики Тема « Первый закон термодинамики »
Краткое содержание раздела, темы (не более 4-5 предложений)	Диапазон температур в природе, влияние температуры на биосферу. Тепловые двигатели – косвенные источники загрязнения атмосферы. Состав и токсичность выхлопных газов. Зависимость их количества от мощности двигателя. Тепловой баланс Земли и влияние его на климат. Защита воздуха от загрязнения.
Смысловая линия экологического образования	Естественное природное разнообразие – иммунитет природы, ее устойчивость к неблагоприятным воздействиям (природным, антропогенным, техногенным). Биосферное равновесие. Экологическое качество окружающей среды.
Задания	1. Практическая работа «Я стою на переходе у светофора...». Работа организована на переходе проспекта Ленина около школы. Цель работы: оценка и вычисление токсичных газов от работы транспорта, характер их действия на живые организмы и окружающую среду. (работа по группам). 2. «Человек становится геологической силой, способной изменить лик Земли». В. И. Вернадский. Написать сочинение – рассуждение на слова В.И.Вернадского (домашнее задание).
Предполагаемые ответы	Выполнение измерений, проведение расчетов и ответы на вопросы: 1. Как изменяется поверхностный слой воздуха у автотрасс? 2. К чему приводит загрязнение почвы: свинцом?, СО? СО ₂ ? NO ₂ ? сажей?
Апробация	Урок 72/3