Интеграция экологического образования устойчивого развития в учебный предмет физика 7 класс.

|  |
| --- |
| **Автор-составитель:** |
| Досова Анна Алексеевна, |
| учитель физики |
| МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25 г.Салаира», |
| (8-906-987-74-99) |
|  |

Салаир 2019

**Содержание**

Введение ……………………..3

1. Зеленые аксиомы……………………………………………………………5

2. Отражение идей устойчивого развития на уроках физики 7 класса.. 9

Заключение ……………………15

Литература ……………………16

Введение

Из выступления Президента Российской Федерации на заседании Государственного Совета 27 декабря 2016 года: «Ещё в начале ХХ века Владимир Иванович Вернадский предупреждал, что наступит время, когда людям придётся взять на себя ответственность за развитие и человека, и природы. И такое время, безусловно, наступило». «В нашей сегодняшней повестке – задачи поэтапного перехода России к модели устойчивого развития, и не просто к модели устойчивого развития, а экологически устойчивого развития. Я хочу это подчеркнуть, мы говорим о развитии экономики страны, но с упором на решение экологических проблем». Для решения этой проблемы разработана новая Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития России в 2017 году. Мир изменяется – перед лицом глобальной проблемы выживания зарождаются основы новой культуры, ценностей, миропонимание, картина мира, основы нового образа жизни.

Уже второй год на базе нашей школы реализуется пилотный проект межрегионального сетевого партнёрства «Учимся жить устойчиво в глобальном мире: Экология. Здоровье. Безопасность» (программа УНИТВИН/ЮНЕСКО). В настоящее время учителя всех предметных направлений погружены в процесс «опредмечивания зелёных аксиом», так называемой её «сшивки» с учебным материалом. Иными словами, изыскивают возможности придания уже имеющемуся учебному материалу новых значений, отражающих идеи образования в интересах Устойчивого развития, создают условия для формирования экологической грамотности, экологической культуры наших детей. А педагогическим инструментарием выступают «зелёные» аксиомы.

«Зеленые аксиомы» – это концентрированные идеи образования для устойчивого развития, они сформулированы на основе учения В.И. Вернадского о ноосфере и теории экологического императива Н.Н. Моисеева

в каждом году обучения могут быть свои акценты на изучение тех или иных аксиом.

«Зеленые аксиомы» – это нравственный императив (то есть безусловное требование), они выведены из экологического императива. Экологический императив означает «ту границу допустимой активности человека, которую он не имеет права переступать ни при каких обстоятельствах».

«Зеленые аксиомы» – смысловые единицы устойчивого развития, эта педагогическая метафора впервые была предложена в 2013 году Е.Н.Дзятковской.

**Проблема:** мировоззренческий «пробел» в содержании экологического образования «вакуум» культурного контента в общем образовании. Общество, не «пропитанное» идеями устойчивого развития.

**Цель:** выделение в предмете физика одних и тех же частей общечеловеческой культуры, которые направлены на возвращение образования к нравственным обязательствам человека перед обществом в условиях альтернативы устойчивого-неустойчивого развития, общегражданской ценности человеческой солидарности, уважению культурного своеобразия стран и народов.

**Задачи:**

- придать уже имеющемуся в предмете учебному материалу новых значений и значимости, отражающих смысловые единицы ЭО УР.

– создать условия для порождения личностных смыслов учебного материала, обретение его «значимости-для-себя» (проекция из мира культуры в  мир личности);

– побудить к  обратной проекции (из  мира личности в  мир культуры), порождение ценностно-смысловой установки на деятельность.

1. **Зеленые аксиомы**

«Опыт многих лет и специальные исследования показали, что именно овладение учеником богатствами человеческой культуры, представленными в форме социального опыта, дает возможность устойчивого развития общества»

В.В. Краевский

1. **«...считаться с тем, что есть граница дозволенного природой»**

***«Природу побеждают, только повинуясь ее законам»***

***(Френсис Бэкон)***

Только в фантазиях с Природой можно делать, что хочешь. В реальности же она ставит человеку жёсткие запреты (ТАБУ́). В любой деятельности человека есть границы, дозволенного Природой! Если мы не сможем заставить себя соблюдать Табу Природы, мы сами украдем у себя счастливое будущее. Чтобы жить в границах дозволенного, всем нам надо научиться управлять своими желаниями.



1. **«…не делать резких движений в условиях неустойчивого мира, действовать предосторожно»**

****

Если я не уверен, безопасно ли то, что я хочу сделать для природы, для людей, для меня самого – я лучше совсем откажусь от этого. Лучше ошибиться в сторону осторожности, чем в сторону увеличения рисков!

Во всем необходимо соблюдать баланс!

1. **«…считать и экономить ресурсы, искать смыслы жизни не в потребительстве»**

****

Сегодня на Планете два главных дефицитных ресурса. В живой природе – это способность самой природы приспособиться (адаптироваться) к быстрому изменению окружающей среды, в неживой природе – пресная вода. Недостаток адаптации грозит биологическому виду вымиранием. У человека он проявляется в перенапряжении иммунной, нервной и эндокринной систем. Развиваются БОЛЕЗНИ ЦИВИЛИЗАЦИИ – онкология, астма, болезни сосудов. Эти болезни называются экологически зависимыми. Они появляются, если люди правильным образом жизни не развивают РЕСУРСЫ АДАПТАЦИИ своего организма – физические. Пресная вода - незаменимый ресурс на нашей Планете. На Земле есть целые народы, для которых ежедневное умывание — недоступная роскошь. Полезная привычка – задумываться, нет ли вокруг меня чего-то лишнего, ненужного? Ведь все вещи делаются из природы! Сегодня жить в излишестве уже не модно. Надо соблюдать МЕРУ в потреблении. Потребление без меры, из-за зависти к более состоятельным, желание казаться «круче», чем другие – этот путь ведет в пропасть. Такие люди тянут нашу Землю к катастрофе потребительства.

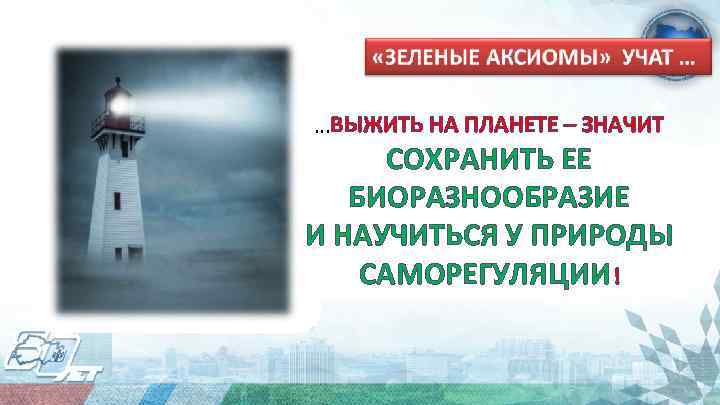
1. **«…не раскачивать лодку конфликтами, уважать культурное разнообразие»**

****

Надо научиться слушать и слышать друг друга, чтобы вместе решать общие проблемы. Судьба планеты для всех одна! Мировое культурное разнообразие находится под угрозой. Только в последние несколько десятков лет полностью исчезли 200 языков (из 6000), а значит и такое же количество культур. Сохранение культурного разнообразия, взаимообогащение разных культур в обществе – его спасательный «круг»! Окружающий нас мир разнообразный. Разнообразие в

природе и культуре – это наше наследие, его надо сберечь. Биологическое разнообразие позволяет природе выдерживать нагрузки цивилизации («экологический батут»).

1. **«…выжить на планете – значит сохранить ее биоразнообразие и научиться у природы саморегуляции»**

****

Всю предыдущую историю человечества люди не заботились о сохранности природы, в которой они обитали. Природные процессы были неизмеримо мощнее антропогенных и поэтому быстро стирали с лика Земли следы пребывания народов. Но человечество росло и развивалось, становилось все более сильным и технически вооруженным. И, в конце концов, разрушительные процессы стали мощнее восстановительных. Наступил глобальный кризис природопользования: оказалось, что используемые способы хозяйствования не соответствуют возможностям окружающего мира — ресурсам и емкости природы. Это опасное несоответствие и заставляет нас пересмотреть привычные правила жизни и в итоге изменить весь стиль сложившегося хозяйствования для того, чтобы не разрушить биосферу, в которой мы обитаем.

1. **«…оглядываться на свой экологический след, учиться зеленому потреблению»**

****

1. **Отражение идей устойчивого развития на уроках физики 7 класса**

Не отдельный предмет,

а цель и смысл всего общего образования

(Г.А. Ягодин)

Начиная с 7 класса, ребенок познает мир физики, который формирует экологическое мировоззрение, экологическое мышление, развивает гуманистические ценности и отношения. Ученик учится подчинять свои поступки требованиям рационального природопользования. Построенные таким образом дидактическая единица ОУР позволяет реализовывать выявление в предметном учебном материале уже имеющиеся в нем значения и смыслы ОУР и формировать экологическую культуру. В окружающем нас мире очень важно экологическое равновесие, потому что в природе всё взаимосвязано. Не могут жить сами по себе ни растения, ни животные, ни человек. Учащиеся должны уяснить как всё взаимосвязано в природе, как одно зависит от другого. Тогда они смогут составить точные экологические прогнозы и не нарушить равновесия в природе.

Как подвести учащегося от значений идей УР к порождению их личностного смысла в интересах УР? С точки зрения этапности этого процесса, необходимо найти ответы на следующие вопросы:

Почему? (значение с точки зрения науки, отраженной в содержании разных учебных предметов).

Зачем? (значение с точки зрения разнообразных социальных практик).

Какова оценка обществом (каково отношение со стороны общества)? (значение с точки зрения искусства, литературы, фольклора, религии и др.).

Какова значимость лично для меня? (в чем лично мой смысл знания об этом, использования этого знания, как изменяет это мое отношение к миру и к себе; как это изменит мое поведение, мой образ жизни – и изменит ли?) Приведём примеры использования экологического материала на конкретных темах физики 7 класса.

1. «...считаться с тем, что есть граница дозволенного природой»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Экологический материал |
| 1 | Что изучает физика. Некото­рые физические термины. Наблю­дения и опыты. | Физические законы и теории справедливы только для некоторых моделей явлений и процессов. Поэтому все эти теории и законы имеют *границы применимости*. Так, например, классическая механика, оказывается несправедливой, если её использовать для описания движения тел со скоростями, сравнимыми со скоростью света. В то же время, специальная теория относительности позволяет описывать движение тел со скоростями, близкими к скорости света.  Закон всемирного тяготения : Формула применима, если:   * одно из взаимодействующих тел – шар, размеры и масса которого значительно больше, чем у второго тела * размеры тел пренебрежительно малы по сравнению с расстоянием между ними; * оба тела однородны и имеют шарообразную форму; и т.д. |
| 2 | Физические величины. Изме­рение физических величин. Точность и по­грешность измере­ний. | Предел измерения прибора ограничен.  Погрешность измерения не может превышать цены одного деления. |
| 3 | Взаимодейст­вие молекул. | Невозможно до бесконечности сжимать вещества. |
| 4 | Сила упру­гости. Закон Гука. | Если пренебречь пределом прочности тела, то оно не вернет свою прежнюю форму. |
| 5 | Сила тре­ния. Трение покоя. | Мы не можем абсолютно избавиться от сил трения, сопротивления и должны считаться с этой границей дозволенного природой. |
| 6 | Коэффициент полезного действия механизмов. | Вечного двигателя нет. КПД меньше 100%. |

1. «…не делать резких движений в условиях неустойчивого мира, действовать предостороженно»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Экологический материал |
| 1 | Инерция. Инертность. | При движении тел необходимо учитывать явления инерции и инертность для безопасности |
| 2 | Условия равновесия тел. | Необходимо соблюдать условия, диктуемые нам природой для баланса и устойчивого равновесия окружающих нас объектов |
| 3 | Давление в жидкости и газе. | Нельзя быстро подниматься с больших глубин, опасность кессонной болезни |
| 4 | Плавание судов. Воздухо­плавание | Условие плавания судов ограничивают нас в количествах перевозимых грузов и требуют от человека действовать предостороженно |
| 5 | Плотность вещества | Техносферные катастрофы: разлив нефти в океанах и морях, утечка хлора и т.д. |
| 6 | Сообщающиеся сосуды | Последствия осушения болот и водоемов , прокладывания каналов |

1. **«…считать и экономить ресурсы, искать смыслы жизни не в потребительстве»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Экологический материал |
| 1 | Физика и техника | Искать смысл жизни не в потребительстве |
| 2 | Почему существует воздушная оболочка земли | Проблема азоновых дыр и загрязнения воздуха |
| 3 | Жидкостные насосы | Проблема дефицита пресной воды в мире |

1. **«…не раскачивать лодку конфликтами, уважать культурное разнообразие»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Экологический материал |
| 1 | Превращение энергии | Необходимы новые альтернативные источники энергии, чтобы вести подобные разработки люди всех стран должны договориться о сотрудничестве |
| 2 | Наблюдения и опыты | Научные исследования в различных областях давно вышли за рамки одного государства, МКС один из примеров взаимодействия всех стран. |
| 3 | Физические величины | Международная система единиц СИ |

1. **«…выжить на планете – значит сохранить ее биоразнообразие и научиться у природы саморегуляции»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Экологический материал |
| 1 | Превращение энергии | Учимся у природы саморегуляции: количество калорий, которые мы потребляем и расходуем |
| 2 | Сообщающиеся сосуды | Создание водопровода и системы водоочистных сооружений |
| 3 | Почему существует воздушная оболочка земли | Лес – это легкие планеты. Количество леса, которое человечество вырубает, должно быть скомпенсировано количеством новых лесных насаждений. |

1. **«…оглядываться на свой экологический след, учиться зеленому потреблению»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Экологический материал |
| 1 | Воздухоплавание | Экологическая проблема массового запуска гелиевых шаров и небесных фонариков на различных мероприятиях |
| 2 | Плавание тел | Проблема сплава леса по рекам |
| 3 | Мощность | Гидроэлектростанции и масштабное затопление территории, использование альтернативных источников энергии |
| 4 | Сила тяжести на других планетах | Проблема космического мусора |

**Заключение**

Примета сегодняшнего дня - изолированная концептуализация отдельных предметов, в то время как общетеоретический, методологический уровень допредметного содержания образования определяется как замысел, идея преодоления границ учебного предмета. И особо возникает потребность в понимании новизны всего методического инструментария учителя, заданной взаимообусловленной связью допредметного и методического (предметного) уровней конструирования образования устойчивого развития. В данной работе представлен методологический подход, позволяющий реализовать общекультурную направленность экологического образования для устойчивого развития.

Что получают учителя и учащиеся?

 ценностно-мировоззренческую целостность эколого-образовательной работы по достижению личностных результатов образования;

 новые, значимые для успешной социализации в глобальном мире, значения имеющегося учебного материала;

 средства выявления в текстах общекультурных значений и смыслов устойчивого развития;

 усиление гуманизации образования;

 опережающую направленность образовательного процесса с учетом задач государства до 2030 г.;

 рост функциональной экологической грамотности;

 формирования личной сопричастности к национальным целям государства, Эко-поколению.

**Список литературы и интернет-источников:**

1. Дзятковская Е.Н. Образование для устойчивого развития в школе. Культурные концепты. «Зеленые аксиомы». Транс-дисциплинарность: монография. - М.:Образование и экология, 2015. - 328 с.

2. Дзятковская Е.Н. ЭКО-ПОКОЛЕНИЕ/ Иркутское областное

отделение Общероссийской общественной организации «Всероссийское

общество охраны природы», Сетевая кафедра ЮНЕСКО при ФГБНУ

«Институт стратегии развития образования Российской академии

образования» - Иркутск: 2017.

3. Владимир Иванович//Новаяроссийская энциклопедия-

М:Энциклопедия,2007

4. Дзятковская Е.Н. Проблемы становления экологического

образования для устойчивого развития в массовой школе. Вестник

бурятского Государственного Университета 1(2), 2014.

5. Моисеев Н.Н., Александров В.В Человек и биосфера М.: Наука,1985

6. http://partner-unitwin.net

7. https://www.youtube.com/watch?v=RvSPAu3yWxw

8. http://rus-stat.ru/stat/752Russia\_2005-2\_19-58.pdf

9. https://esquire.ru/articles/17722-water-deficit/

10. https://ria.ru/spravka/20100322/215718166.html

11. https://www.youtube.com/watch?v=Lhog9hgWzCk

12. http://www.ukrlib.com.ua/kratko-zl/printout.php?id=5&bookid=0

13. http://skazkibasni.com/pticy-rasskaz-konstantina-ushinskogo

14. http://hobbitaniya.ru/hungarian/hungarian5.php

15. http://vseskazki.su/vladimir-suteev.html?start=30

16. http://lib.ru/TALES/BIANKI/sova.txt\_with-big-pictures.html

17.https://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-

tematika/all/2012/12/30/priemyrefleksii