


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 53 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ  
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРЛОВКА»  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО


Протокол от «11» августа  
2024 г. № 4

Руководитель ШМО

 С.А.Стешина

СОГЛАСОВАНО

зам. директора  
по УВР

 Н.Н. Егорова

«11» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ  
«ШКОЛА №53  
Г.О. ГОРЛОВКА»

 Т.В. Вайло

«11» августа 2024 г.



**Рабочая программа факультативного курса  
ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

8 класс

Программу составила:  
Серда Екатерина Николаевна  
учитель труда (технологии),  
изобразительного искусства

2024-2025 учебный год

## **Пояснительная записка**

Учебная программа предназначена для дополнительного образования обучающихся. Она включает в себя изучение проблем развития энергетики и энергосбережения, проблем охраны окружающей среды, практические занятия, а также организацию и проведение творческих мероприятий.

Программа одногодичного курса из расчета 34 часа на учебный год (по 1 часа в неделю).

Основная идея, цели программы уменьшение зависимости от импорта традиционных энергоносителей, в том числе – за счет использования нетрадиционных видов топлива с внедрением экологических мероприятий и улучшением окружающей естественной среды. Эти мероприятия возможно выполнить за счет обеспечения неуклонного внедрения в энергетику республики системы использования новых возобновляемых источников энергии и применения технологий энергосбережения.

Программа направлена на изучение энергосберегающих технологий, альтернативных источников энергии, как совокупность перспективных способов получения энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при низком риске причинения вреда экологии региона. Это достигается путем изучения законов об альтернативных источниках энергии, различных теоретических основ этого вопроса, проведение практических занятий, экскурсий, а также работа с общественностью по вопросам оповещения населения о различных способах экономии электроэнергии

(проведение анкетирования, блиц – опросов, выпуск листовок и так далее).

### **Актуальность программы**

С каждым годом на бытовые нужды расходуется всё большая доля электроэнергии, газа, тепла, воды; в огромных масштабах растёт применение бытовой электрифицированной техники. Обходится всё это очень недёшево. Поэтому именно экономия становится важнейшим источником роста производства. Расчёты показали, а практика подтвердила, что каждая единица денежных средств, истраченных на мероприятия, связанные с экономией электроэнергии, даёт такой же эффект, как в два раза большая сумма, израсходованная на увеличение её производства. На фоне экономического (и энергетического) кризиса в мире эта проблема является актуальной.

Перед учащимися формулируется проблема: отказаться от использования необходимых нам электроприборов и жить, как в каменном веке или научиться экономить электроэнергию и развивать альтернативную энергетику?

Место курса в обучении при изучении следующих тем:

8 класс: «Электрические и электромагнитные явления»

### **Задачи программы**

1. Сформировать систему знаний взглядов и убеждений учащихся, которые обеспечат гражданскую ответственность за состояние окружающей среды, как основу существования любого государства.
2. Формирование у учащихся понимания необходимости и важности не только поиска альтернативных источников энергии, но и экономии электроэнергии по ключевым направлениям: жилищный фонд, энергетика и коммунальное хозяйство, государственный и бюджетный сектор.
3. Формирование стремления учащихся к познанию современных реалий экологии.
4. Развитие экологического мышления у детей.

5. Формирование у учащихся интереса к исследовательской деятельности, эффективному методу воспитания экологической культуры.
6. Обеспечение выработки у учащихся приемов и навыков самостоятельной и познавательной деятельности.

### **Новизна программы**

Программа строится на основе элементов развивающего обучения, целью которого является общее развитие учащихся, развитие ума, чувств, воли, обучению умения учиться, жить среди людей, формирование творческих способностей. Лучшее открытие то, которое ученик делает сам.

Программа рассчитана на учащихся 8 классов при одногодичном цикле обучения (1ч в неделю). При необходимости можно работать по программе в течение двух лет (по 1 часу в неделю) или уменьшить количество часов вдвое для одногодичного курса (0,5 часа в неделю).

**Сроки реализации программы – 1 год**

### **Формы и режим занятий**

Программа одногодичного курса обучения составлена из расчета 34 учебных часов на учебный год (1 раз в неделю).

### **Формы работы:**

1. Теоретическое осмысление элементарных практических основ экологии.
2. Групповые практические занятия.
3. Индивидуальные занятия (подготовка докладов, индивидуальных проектов, исследовательская деятельность, оформление работ на конкурсы и т.д.);
4. Общешкольные мероприятия по экологии (выступление школьных агитбригад, выпуск листовок, бюллетеней, компьютерных презентаций, недели экологических знаний).
5. Участие в природоохранных акциях.

### **Ожидаемые результаты**

Изучив данную программу, учащиеся значительно расширят объем знаний в области энергосбережения и экологии. Они активизируют свою интеллектуальную и познавательную деятельность, а также научатся самостоятельно оценивать экологическое состояние окружающей среды региона, в котором они живут. Придут к осознанию необходимости повышения энергоэффективности и экономии электроэнергии. Научатся принимать решения, и не оставаться равнодушными к экологическим проблемам того региона, в котором они проживают. Будут любить, ценить и оберегать окружающую природу, заниматься просветительской деятельностью среди населения по пропаганде способов уменьшения энергопотребления.

### **Инструментарий для оценивания:**

выполнение лабораторных работ, защита проектов, подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций.

№	Название раздела, темы	Содержание учебного материала	Планируемые результаты
<b>Раздел 1. Введение</b>			
1.	Что такое энергетика? Каково ее значение для прогресса человечества?	Понятие энергетики, история развития энергетики. Значение энергии для развития человечества.	- <i>знать</i> , что относится к понятию энергетика; значение в жизни человека - <i>уметь</i> воспроизвести этапы развития энергетики. - <i>знать</i> количество энергии на душу населения в нашем регионе и в других странах;
2.	Количество энергии, вырабатываемое на душу населения; динамика роста этой величины.	Количество энергии на душу населения в разных странах. Причины увеличения потребляемой энергии.	- <i>уметь</i> находить причины роста потребляемой энергии.
<b>Раздел 2. Эффективность электрификации.</b>			
3.	Универсальность электрической энергии.	Простота и удобство использования электрической энергии	- <i>знать</i> почему электрическая энергия является универсальной; преимущества перехода на электрическую энергию: промышленности, сельского хозяйства; выгодность использования рекламы для реализации продукции;  - <i>уметь</i> доказать свою точку зрения в этом вопросе; работать с дополнительной литературой и интернет – ресурсами.
	Электрификация промышленности.	Электрификация промышленности ведет к экономическому росту в стране	
	Электрификация технологических процессов в сельском хозяйстве и в транспорте.	Облегчение труда работников сельского хозяйства; повышение производительности труда. На транспорте: удешевление себестоимости и улучшение экологического состояния среды	
	Использование электроэнергии в рекламе.	Использование рекламы ведет к увеличению информированности населения	
<b>Раздел 3. Энергетические системы – основа электрификации.</b>			
7.	Энергетика современности и будущего.	Современная энергетика: проблемы и перспективы	-- <i>знать</i> способы производства электроэнергии; экологические проблемы производства энергии; - <i>уметь</i> анализировать выгодность каждого способа; работать с дополнительной литературой и интернет – ресурсами.
8.	Экологические проблемы энергетика.	Влияние производства электроэнергии на экологическое состояние окружающей среды	

<b>Раздел 4. Современные источники энергии и их влияние на окружающую среду.</b>			
9	Тепловые электростанции и их влияние на окружающую среду.	Тепловые электростанции. Их виды, принцип работы и влияние на окружающую среду.	<p><b>-знать</b> принцип производства электроэнергии на ТЭС, ГЭС, АЭС и их КПД; их влияние на окружающую среду; новые экологически чистые источники энергии</p> <p><b>-уметь</b> в процессе анализа выбрать самый выгодный вид ТЭС, ГЭС, АЭС; работать с дополнительной литературой и интернет – ресурсами.</p>
10	Гидроэлектростанции, их преимущества по сравнению с ТЭС, а также преимущества и недостатки.	Гидроэлектростанции. Их виды, принцип работы и влияние на окружающую среду.	
11	Атомные электростанции и охрана природы.	Атомные электростанции. Их виды, принцип работы и влияние на окружающую среду.	
12	Критерии воздействия электростанций на окружающую среду.	Критерии определения влияния электростанций на окружающую среду	
13	Возобновляемые источники энергии.	Виды возобновляемых источников энергии	
14	Поиск новых экологически чистых источников энергии	Виды экологически чистых источников энергии	
<b>Раздел 5. Возобновляемые источники энергии</b>			
15	Солнечная энергия	Использование солнечной энергии: преимущества и проблемы	<p><b>-знать</b> принцип получения и преобразование солнечной энергии, энергии ветра, геотермальной энергии, энергии Мирового океана, энергии биомассы, энергии сланцев, энергии мусора в электрическую энергию;</p> <p>превращение соленой воды в топливо, получение нефти из мусора, получение электрической энергии из воздуха, получение экологически чистого топлива из отходов; план подготовки проекта.</p> <p><b>- уметь</b> находить характерные особенности в производстве каждого вида энергии; работать с дополнительной литературой и интернет – ресурсами; защищать свою точку зрения</p>
16	Энергия ветра	Использование энергии ветра: преимущества и проблемы	
17	Геотермальная энергия	Использование геотермальной энергии: преимущества и проблемы	
18	Энергия Мирового океана: энергия приливов, прибоя, волн, разности температур воды, течений.	Использование Энергия Мирового океана: преимущества и проблемы	
19	Энергия биомассы	Использование энергии биомассы: преимущества и проблемы	
20	Использование энергии сланцев	Использование энергии сланцев: преимущества и проблемы	
21	Электроэнергия из мусора	Использование энергии из мусора: преимущества и проблемы	
22	Превращение соленой воды в топливо	Методы превращения воды в топливо	
23	Нефть из мусора	Получение нефти из мусора	

2 4	Получение электроэнергии из воздуха	Методы получения энергии из воздуха	
2 5 .	Плазменный реактор производит экологически чистое топливо из отходов	Метод производства топлива из отходов с помощью плазменного реактора	
2 6 .	<b>Предложения:</b> по использованию энергии разложения атомных частиц, искусственных смерчей и даже молнии. Проводятся эксперименты по использованию «биоэнергетики» - например, энергии парного молока для обогрева коровников	Дополнительные методы получения энергии	
2 7 .	Защита проектов «Возобновляемые источники энергии, выгодные для моего региона»	Обобщение полученных знаний в виде проекта	
<b>Раздел 6. Энергосберегающие технологии</b>			
2 8 .	Введение	Что такое энергосберегающие технологии. Их виды	<b>-знать</b> , что относится к энергосберегающим технологиям; нормы освещения квартиры; находить недостатки и способы экономии электроэнергии при приготовлении пищи; нормы теплового баланса жилища; план подготовки проекта. <b>-уметь</b> находить недостатки и способы экономии электроэнергии в своей квартире; при использовании радиотелевизионной аппаратурой, электробытовыми приборами; находить и применять различные способы экономии тепла в жилище; защищать свою точку зрения.
2 9 .	Рациональное освещение квартиры	Энергосбережение в быту	
3 0 .	Экономия электроэнергии при приготовлении пищи	Энергосбережение в быту	
3 1 .	Экономия электроэнергии при использовании радиотелевизионной аппаратурой	Энергосбережение в быту	
3 2 .	Экономия электроэнергии при использовании электробытовыми приборами	Энергосбережение в быту	
3 3 3	Тепловой баланс жилища	Энергосбережение в быту	
3 4 .	Защита проекта «Как я экономлю электроэнергию в своем доме?»	Обобщение полученных знаний в виде проекта	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
факультативного курса  
**ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ**  
**8 КЛАСС**

<b>п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Количество часов</b>
1	<b>Раздел 1 Введение.</b>	<b>3</b>
2	<b>Раздел 2 Эффективность электрификации.</b>	<b>4</b>
3	<b>Раздел 3 Энергетические системы – основа электрификации.</b>	<b>2</b>
4	<b>Раздел 4 Современные источники энергии и их влияние на окружающую среду.</b>	<b>6</b>
5	<b>Раздел 5 Возобновляемые источники энергии.</b>	<b>13</b>
6	<b>Раздел 6. Энергосберегающие технологии.</b>	<b>6</b>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>Всего: 34</b>

## Информационное обеспечение

1. Данилов О.Л., Костюченко П.А. Практическое пособие по выбору и разработке энергосберегающих проектов. М.: Технопромстрой, 2006. 668 с.
2. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Основы энергосбережения: учебник. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. 564 с.
3. <http://delaismelo.ru/dom-i-dacha/ekonomiya-elektroenergii-doma>
4. [http://jelektro.ru/covety-elektrika/kak\\_jekonomit\\_jelektrojenergiju.html](http://jelektro.ru/covety-elektrika/kak_jekonomit_jelektrojenergiju.html)
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>
6. <http://investments.academic.ru/1559/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>
7. <http://energia.3dn.ru/publ/energoberejenie/2>
8. <http://estroyka.com/story/energoberegayushchie-tehnologii>
9. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F\\_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F)
10. <http://verdit.ru/finansing/4217-renewable-energy.html>
11. <http://altenergiya.ru/apologiya/vozobnovlyaemye-istochniki-energii-neischerpaemye-zapasy.html>
12. <http://xreferat.com/112/900-1-ekologicheskie-problemy-energetiki.html>
13. [http://www.0zd.ru/fizika\\_i\\_energetika/alternativnye\\_istochniki\\_energii\\_2.html](http://www.0zd.ru/fizika_i_energetika/alternativnye_istochniki_energii_2.html)
14. [http://revolution.allbest.ru/physics/00266305\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00266305_0.html)
15. [http://www.studmed.ru/hutskaya-ng-osnovy-energoberezeniya-lekcii\\_6c71e830489.html](http://www.studmed.ru/hutskaya-ng-osnovy-energoberezeniya-lekcii_6c71e830489.html)
16. <http://gigabaza.ru/doc/121524.html>
17. [www.edu.murmansk.ru/www/to\\_teacher/edition/tehnol\\_rp.doc](http://www.edu.murmansk.ru/www/to_teacher/edition/tehnol_rp.doc)
18. [http://upr.1september.ru/view\\_article.php?ID=200900505](http://upr.1september.ru/view_article.php?ID=200900505)
20. <http://infourok.ru/avtorskaya-programma-vospitanie-ekologicheskoy-kulturi-uchaschihsya-mi-chast-prirodi-554455.html>
21. <http://teplolib.ucoz.ru/load/ehnergoberezenie/16>