

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ДОПУЩЕНО

Председатель Президиума РЭС,  
доктор пед. наук, проф.

\_\_\_\_\_ И.Ю. Алексашина

Председатель секции по экологии,  
ОБЖ, физической культуре и  
здоровью человека РЭС,  
доктор пед. наук, проф.

\_\_\_\_\_ С.В. Алексеев

Протокол № 4 от «23» марта 2009 г.

**Программа модуля  
«Безопасное и экономное энергопотребление»  
в курсе ОБЖ 5 – 9 классов**

Авторы:

Семенова Лариса Геннадьевна, ОАО «ТГК-1»,

Романова Ольга Васильевна, ОАО «ТГК-1»,

Шаров Сергей Александрович, методист кафедры  
педагогике окружающей среды, безопасности и  
здоровья человека,

Фазлиахмедова Роза Зинуровна, руководитель  
ресурсного центра ОБЖ Красногвардейского района,

Савченко Иван Михайлович, методист ОБЖ

Красногвардейского района.

Санкт-Петербург  
2009 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Актуальность учебной программы**

Аксиоматичным можно считать утверждение о том, что с ростом экономического могущества человека приемлемый уровень его защищенности от опасностей техногенного характера предполагает привлечение все больших материальных, денежных ресурсов, разработку все более сложных технических решений. Основой, «локомотивом» экономики является энергетика. С каждым годом потребность в энергетике увеличивается, и, прежде всего, в электрической и тепловой формах энергии. Мы не можем представить свою жизнедеятельность без их участия. Причем, пользователями электроэнергии являются люди всех возрастов, в том числе дети. Известно, что потребление электроэнергии, использование тепловой энергии, к сожалению, может при определенных условиях представлять опасность для пользователей. Поэтому, учитывая, что потребление электрической и тепловой форм энергии постоянно увеличивается, разнообразятся способы их применения, полноправными пользователями являются дети различных возрастов, актуальным является обучение школьников вопросам безопасности в области энергопотребления.

### **Место учебной программы в образовательном процессе**

Данная учебная программа может использоваться в качестве составной части курса ОБЖ. Вопросы безопасности при пользовании электроэнергией рассматриваются в курсе ОБЖ 5-го и 8-го классов в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта по основам безопасности жизнедеятельности. Наиболее полно вопросы энергобезопасности излагаются в данной программе «Безопасное и экономное энергопотребление». Программа выполнена в виде отдельного модуля и обеспечивает наиболее полное представление учащимися опасностей при пользовании электрической и тепловой энергией и защите от них. Распределение содержания программы с 5-го по 9-й классы позволяет легко найти ей место в курсе ОБЖ соответствующего класса.

**Новизна** программы определяется, во-первых, содержательно. Данная программа предусматривает изучение не только возможных опасностей электропотребления, но и теплотребления, и защиты от этих опасностей. В программах курса ОБЖ вопрос безопасности при пользовании тепловой энергией не изучается. Необходимость изучения данного вопроса продиктована происходящими авариями на тепловых сетях, которые приводят к тяжелым ожогам и травмам. Содержание программы раскрывает также вопросы экономии энергии, обосновывает ее необходимость.

Во-вторых, *содержание программы, выполненное в электронном виде, предусматривает использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении с применением компьютерной техники.*

**Объем программы** составляет 13 учебных часов, что предусматривает ежегодную потребность в 2 – 3 учебных часа с 5-го по 9-й класс из программы ОБЖ. Программа рассчитана на учащихся 5 – 9 классов с базовым уровнем знаний.

**Целью программы** является формирование у обучающихся сознательного и ответственного отношения к личной безопасности, а также к безопасности окружающих при пользовании электрической и тепловой энергией.

В настоящей программе реализованы требования Федерального компонента государственного стандарта по основам безопасности жизнедеятельности базового уровня.

Содержание программы включает вопросы производства и потребления электрической и тепловой энергии, отражает опасности энергопотребления и действия по предупреждению и ликвидации опасностей. Наличие связи между производством электрической и тепловой энергии обуславливает увеличение объема содержания программы, включение в нее вопросов безопасности на тепловых сетях.

Программа содержит большой объем дополнительной информации: из истории освоения электричества, по энергосбережению, рациональному использованию электроприборов, по эргономичности электроприборов, а также факты, даты, цифры развития энергетики Северо-Запада России и т.д., энергетический словарь.

Учебные вопросы распределены по годам обучения с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня их подготовки по другим учебным предметам, со знанием физических основ электричества, теплоты и понятия энергия в объеме, необходимом для восприятия материала программы.

Данная программа прошла апробацию: в школе № 609 Красногвардейского района – в 9 классе, в ресурсном центре ОБЖ Красногвардейского района – в 8, 9 классах, в полном объеме в школе № 417 Петродворцового района. По результатам апробации программа была откорректирована и разработаны методические рекомендации для учителей по ее реализации.

#### **Формы подведения итогов и способы оценивания достижений учащихся**

Подведение итогов и оценивание достижений учащихся может проводиться в традиционной форме: оценка за ответ на уроке, ответы на контрольные тесты по результатам усвоения материала каждого урока и итоговая аттестация в виде тестирования.

Контрольные тесты приведены в программе. Тесты для промежуточного контроля на уроке опубликованы в методических рекомендациях для учителя. Итоговая аттестация может проводиться также в форме защиты рефератов, докладов по заданной теме.

#### **Ожидаемые результаты**

Учащиеся 5 класса должны знать / понимать:

- приемы работы с данной электронной программой,
- отличительные признаки электроприборов и правила безопасного пользования ими,
- простейшие признаки неисправности работающих электроприборов,
- признаки аварии на теплотрассах,
- куда обращаться за помощью в случае обнаружения аварии на теплотрассе.

Должны уметь:

- визуально определять характерные признаки неисправности электроприборов,
- обеспечить личную безопасность при обнаружении признаков неисправности теплосетей

Учащиеся 6 класса должны знать / понимать:

- упрощенную схему производства электрической и тепловой энергии на тепловых электростанциях,
- основные составляющие элементы электрической сети жилых помещений,
- о поражающем воздействии электрического тока на человека.

Должны уметь:

- безопасно пользоваться электроприборами.

Учащиеся 7 класса должны знать / понимать:

- как передается и потребляется тепловая энергия,
- возможные способы экономии тепловой энергии,
- понятие микроклимата в помещении и его составляющие,

Должны уметь:

- экономно потреблять тепловую энергию.

Учащиеся 8 класса должны знать / понимать:

- основные средства защиты электрических сетей и учета электроэнергии,
- единицы измерения потребляемой электроэнергии, мощность электроприборов,
- понятия авария, катастрофа, чрезвычайная ситуация, связанные с производством, передачей и потреблением электроэнергии,

Должны уметь:

- рассчитать расход электрической энергии, зная мощность электроприборов,
- экономно потреблять электроэнергию,
- соблюдать правила поведения вблизи электроприборов и электроустановок.

Учащиеся 9 класса должны знать / понимать:

- понятие энергии, формы энергии,
- возможные направления энергосбережения,
- альтернативные источники электроэнергии.

Должны уметь:

- экономно использовать электроэнергию,
- определить состояние пострадавшего от воздействия электрического тока,
- оказать первую медицинскую помощь при электрических ожогах, бессознательном состоянии, состоянии клинической смерти пострадавшего.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Класс	№ урока	Тема урока	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
5	1	Безопасное использование электроэнергии	1	1	
	2	Опасности, связанные с тепловой энергией	1	1	
6	1	Откуда берется электричество	1	-	1
	2	Передача электроэнергии потребителям	1	-	1
	3	Действие электрического тока на человека	1	1	-
7	1	Откуда берется тепловая энергия. Передача и потребление тепловой энергии	1	-	1
	2	Экономное теплоснабжение	1	1	
8	1	Потребление и оплата электроэнергии	1	1	
	2	Опасности, связанные с электроэнергией	1	-	1
	3	Экологические проблемы производства электроэнергии	1	1	
9	1	Что такое энергия. Экономное потребление электроэнергии	1	1	
	2	Альтернативная энергетика. Энергетик – профессия XXI века	1	1	
	3	Первая медицинская помощь при поражении электрическим током	1	-	1
		ИТОГО	13	8	5

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 5 КЛАСС

#### **Урок 1. Безопасное использование электроэнергии**

Способы защиты при производстве и потреблении электроэнергии. Электроприборы. Визуальное определение неисправности электроприборов. Признаки неисправности включенного электроприбора. Действия при обнаружении неисправности включенного электроприбора.

#### **Урок 2. Опасности, связанные с тепловой энергией**

Характерные признаки аварии на теплотрассе. Горячая вода – носитель тепловой энергии к потребителям. Возможные последствия аварии на теплотрассе. Аварийные службы, куда нужно обращаться при обнаружении аварии на теплотрассе. Номера телефонов аварийных служб. Поведение вблизи мест аварии на теплотрассе.

### 6 КЛАСС

#### **Урок 1. Откуда берется электричество**

Разнообразие источников электроэнергии. Типы электростанций (ГЭС, ТЭЦ, АЭС). Их преимущества и недостатки. Электрический генератор – устройство, которое производит электроэнергию. Знакомство с упрощенной схемой действия ГЭС и ТЭЦ. Особенности работы ТЭЦ, производящей не только электроэнергию, но и тепло.

#### **Урок 2. Передача электроэнергии к потребителям**

Основные электропотребители в современных городах, в современном доме. Понятие потребляемой мощности. Упрощенная схема передачи электроэнергии (Электростанция, повышающая электрическая подстанция, линия электропередач, понижающая электрическая подстанция, потребители). Элементы электрической сети в доме (распределительный щит, устройства защиты, счетчик, провода, выключатели, розетки) и их назначение.

#### **Урок 3. Действие электрического тока на человека**

Понятие о проводниках электрического тока и изоляторах. Материалы, не проводящие электрический ток. Тело человека – проводник электрического тока. Условия, усиливающие опасность поражения человека электрическим током (время действия тока, сила тока). Действия электрического тока на человека (удар током, ожоги, непроизвольное сокращение мышц). Условия безопасного пользования электричеством.

### 7 КЛАСС

#### **Урок 1. Откуда берется тепловая энергия. Передача и потребление тепловой энергии**

Производство тепловой энергии (ТЭЦ, котельные). Генератор теплоты, Участки теплоэнергетической системы (ТЭЦ или котельная, трубопроводы, потребители тепла). Тепловые процессы, необходимы для снабжения теплом потребителей (нагрев, передача и использование теплоносителя). Как используется тепловая энергия в доме. Способы регулирования тепла в доме.

#### **Урок 2. Экономное теплоснабжение**

Понятие микроклимата в помещениях. Параметры микроклимата (влажность, температура, воздушные потоки воздуха) и их влияние на комфортность микроклимата. Способы экономии тепла, уменьшения расходов на отопление.

## 8 КЛАСС

### **Урок 1. Потребление и оплата электроэнергии**

Понятие мощность электроприбора. Единицы измерения мощности. Потребляемая электроэнергия. Единицы измерения электроэнергии. Бытовые счетчики электроэнергии, двухтарифные счетчики. Основные требования к потребителям электроэнергии (потребление должно быть безопасным и экономным).

### **Урок 2. Опасности, связанные с электроэнергией**

Понятие авария, катастрофа, чрезвычайная ситуация техногенного характера. Классификация ЧС техногенного характера и их связь с возможностью поражения людей электрическим током. Пожары и взрывы электрооборудования и бытовых электроприборов. Действия при возникновении пожара от неисправностей электроприборов. Средства защиты от воздействия электрического тока (предохранители, защитная одежда, защитные ограждения, предупреждающие знаки). Правила эксплуатации электроприборов.

### **Урок 3. Экологические проблемы производства электроэнергии**

Понятие ЧС экологического характера. Виды ЧС экологического характера (связанные с изменением состояния суши, атмосферы, гидросферы). Связь работы ТЭЦ с загрязнением атмосферы (парниковый эффект, кислотные осадки). Органическое топливо – источник загрязнения атмосферы.

## 9 КЛАСС

### **Урок 1. Что такое энергия. Экономное потребление электроэнергии**

Понятие энергии, виды энергии. Физические основы преобразования энергии. Выделение энергии при сжигании органического топлива. Удельная теплота сгорания. Основные правила экономного электропотребления. Учет расхода электроэнергии. Практические советы по экономному энергопотреблению.

### **Урок 2. Альтернативная энергетика. Энергетик – профессия XXI века**

Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. Обоснование целесообразности их использования. Преимущества альтернативных источников энергии перед углеводородными. Получение электроэнергии от различных возобновляемых источников энергии (геотермальная, солнечная, ветровая энергетика). Знакомство с принципом работы гидроаккумулирующей электростанции. Энергетик – профессия XXI века.

### **Урок 3. Первая медицинская помощь при поражении электрическим током**

Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Способы оказания первой медицинской помощи. Экстренная помощь пострадавшему, находящемуся в состоянии клинической смерти. Последовательность оказания первой медицинской помощи. Практика оказания ПМП.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Для учащихся:

1. Основы безопасности жизнедеятельности. 5 кл.: Учебник для общеобразоват. учеб. заведений / В.В.Поляков, М.И.Кузнецов, В.В.Марков, В.Н.Латчук. – М.: Дрофа-ДиК, 1999.
2. Основы безопасности жизнедеятельности. 8 кл.: Учебник для общеобразоват. учеб. заведений / С.Н.Вангородский, М.И.Кузнецов, В.В.Марков, В.Н.Латчук. – М.: Дрофа-ДиК, 2000.
3. Осокин А.М. Безопасное и экономное потребление электроэнергии: Рабочая тетрадь по курсу ОБЖ для учащихся 5-7 классов. – СПб, 2004.
4. Осокин А.М. Безопасное и экономное потребление электроэнергии: Рабочая тетрадь по курсу ОБЖ для учащихся 8-9 классов. – СПб, 2004.
5. Электронная обучающая программа «Безопасное и экономное энергопотребление» на сайте [http:// www/tgc1@tgc1.ru](http://www/tgc1@tgc1.ru).

### Для учителя:

1. Латчук В.Н., Марков В.В. Основы безопасности жизнедеятельности. 5 кл.: Метод. пособие. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 1999.
2. Латчук В.Н., Марков В.В. Основы безопасности жизнедеятельности. 8 кл.: Метод. пособие. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000.
3. Осокин А.М. Основы безопасности жизнедеятельности: предметный модуль «Безопасное и экономное электропотребление». Методическое пособие для учителей. – СПб., 2004.
4. Данченко С.П. Методические рекомендации для учителя по реализации модуля «Безопасное и экономное энергопотребление» в курсе ОБЖ 5-9 классов, 2009.