

А.М. Осокин

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

ПО КУРСУ

«ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ

«БЕЗОПАСНОЕ И ЭКОНОМНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ»



ISBN 5-7434-0369-4

Осокин А.М.

Безопасное и экономное потребление электроэнергии: Рабочая тетрадь по курсу «Основы безопасности жизнедеятельности» для учащихся 8–9 классов. –С.-Петербург, 2004. – 60 стр.

Под общей редакцией доктора педагогических наук, профессора СВ. Алексеева.

Рецензенты:

Н.В. Груздева- кандидат педагогических наук, доцент кафедры экологического образования СПб АППО;

А.В. Старостенко – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики безопасности жизнедеятельности РГПУ им. А.И. Герцена;

Хачатуров Е.Г. – Директор Теплосети ОАО «Ленэнерго»;

Блощицын В.А. – Заместитель директора-гл. инженер, Директор электрических сетей ОАО «Ленэнерго»;

Михайлов А.И. – Начальник отдела охраны труда и техники безопасности, Дирекции по генерации ОАО «Ленэнерго»;

Андреев В.Н. – Начальник Управления присоединений ОАО «Ленэнерго»;

Федоров П.Ю. – Начальник отд. анализа потребительского спроса ОАО «Ленэнерго»;

Горбунов В.Н. – Директор ОАО «Энергосбыт».

Рабочая тетрадь представляет собой практически ориентированное учебное пособие, входящее в учебно-методический комплекс по предметному модулю «Безопасное и экономное потребление электроэнергии». Пособие адресовано учащимся 8-9 классов образовательных учреждений и направлено на формирование навыков безопасного поведения в условиях современного города.

© ООО «Гелиос-медиа», 2004

А.М. Осокин

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

ПО КУРСУ

«ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ

**«БЕЗОПАСНОЕ и ЭКОНОМНОЕ
ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ»**

ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8-9 КЛАССОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Информация для учащихся	3
--------------------------------------	---

8 класс

Опасности потребления электроэнергии

Урок 1. Аварии и катастрофы, связанные с потреблением электроэнергии	5
Урок 2. Пожары и взрывы электрооборудования и бытовых электроприборов	9
Урок 3. Аварии на атомных электростанциях	13
Урок 4. Электричество и вода.	17
Урок 5. Электричество и экология	20
Урок 6. Факторы, влияющие на потребление электроэнергии	24

9 класс

Что делать в случае опасности	29
--	----

Урок 1. Куда обратиться за помощью в случае опасности. Аварийные службы современного города.	30
Урок 2. Электрические травмы и их последствия	34
Урок 3. Экстренная реанимационная помощь при поражении электротоком.	38
Урок 4. Электричество и здоровье	42
Урок 5. Средства защиты от травмирующего воздействия электроэнергии	46
Урок 6. Электроэнергетика – профессия XXI века	50

Словарь потребителя электроэнергии.	54
--	----

Информация для учащихся

Дорогой друг!

Ты уже имеешь навыки безопасного и экономного потребления электроэнергии. В этом тебе помогла рабочая тетрадь по курсу ОБЖ для учащихся 5–7 классов. Вместе со своим учителем ты продолжишь познавать тайны электроэнергии, приобретать знания по безопасному электропотреблению, которые так необходимы современному человеку. Ты стал немного взрослее, поэтому решено привлечь в качестве помощников специалистов. Познакомься с ними.



Это врач. Он поможет тебе, когда твоей жизни и здоровью будет угрожать опасность, расскажет, как правильно оказать первую медицинскую помощь, как можно использовать электричество для лечения и укрепления здоровья.



А это электрик «Ленэнерго». Он является главным консультантом по всем вопросам, связанным с потреблением электроэнергии. От его умелой и грамотной работы зависит бесперебойная работа твоих электроприборов.



Спасатель Министерства по чрезвычайным ситуациям расскажет, как необходимо действовать во время опасности, куда можно обратиться за помощью.



Уже известное тебе обозначение учителя. Он будет вести урок, давать тебе задания и, конечно же, выставлять оценки.



Каждый новый урок будет начинаться традиционно – со звонка.



Этот знак означает задание, которое ты должен выполнить на уроке.



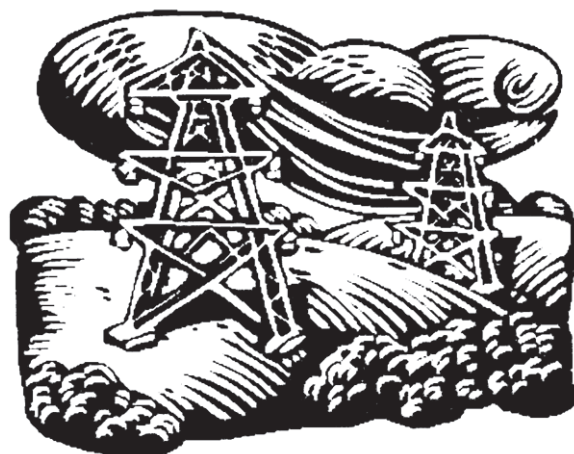
А задания, отмеченные этим знаком, ты должен будешь выполнить дома.



Это логотип энергетической компании «Ленэнерго». Она снабжает наш город электричеством и, как всегда, готова поделиться с тобой интересной информацией.

Желаем тебе успехов в познании тайн электроэнергии!

8 класс



**ОПАСНОСТИ
ПОТРЕБЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**



Урок 1. Аварии и катастрофы, связанные с потреблением электроэнергии



 **Учитель:** На уроках ОБЖ мы изучали *чрезвычайные ситуации техногенного характера*. Любое техногенное происшествие, приведшее к тяжелым последствиям, называется аварией или катастрофой. Вспомни, пожалуйста, что такое авария и катастрофа, и в чем их различие.



Выполни задание.

Авария – это

Катастрофа – это



 **Учитель:** Чрезвычайные ситуации техногенного характера могут быть различного типа. В основном они классифицируются по таким признакам, как масштаб распространения, причина возникновения, тип объекта, на котором произошла чрезвычайная ситуация. Предлагаю тебе самую распространенную классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного характера.



Выполни задание.

Из предложенных типов чрезвычайных ситуаций техногенного характера выбери те, которые связаны с потреблением электроэнергии. Выпиши их:



В августе 2003 года в единой энергетической сети северо-востока США произошла авария, в результате которой без электроэнергии остались тысячи городов и поселков. Перестал работать транспорт, дома и улицы погрузились во мрак, отключилась телефонная связь, без электроэнергии оказалось необходимое для жизни оборудование. Эта авария повлекла за собой и человеческие жертвы.



Учитель: в младших классах мы выяснили, что электропотребление связано с определенными опасностями. Используя изученное на уроках ОБЖ понятие потенциально опасного объекта, попытайся сформулировать определение *потенциально опасного объекта электроэнергетики*.



Выполни задание.

Потенциально опасный объект электроэнергетики – это:



Учитель: Аварии и катастрофы техногенного характера, так же как и другие чрезвычайные ситуации, не возникают без причин. Наиболее типичными причинами чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются:

- износ оборудования;
- низкое качество средств защиты;
- недостаточная надежность систем обеспечения безопасности;
- низкий уровень профессиональной подготовки специалистов и обслуживающего персонала;
- увеличение масштабов использования технических средств;
- размещение опасных объектов вблизи человеческого жилья;
- низкий контроль за состоянием оборудования и техники.



Выполни задание.

Внимательно прочитай причины аварий и катастроф. Определи, все ли они касаются потенциально опасных объектов энергетики. Подумай, какие причины аварий и катастроф не указаны. Впиши их:



Домашнее задание.

1. Вспомни материал, изученный в 5–7 классах. Какие типичные признаки неисправности электроприборов и оборудования ты знаешь? Ответ запиши.

2. Вспомни наиболее опасные места в твоей квартире, в школе, на даче, которые связаны с потреблением электроэнергии. Запиши их.

3. Очень часто аварии, связанные с электроэнергетикой, порождают другие чрезвычайные ситуации техногенного характера. Подумай, к чему может привести авария на потенциально опасном объекте электроэнергетики.



4. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *чрезвычайные ситуации техногенного характера, авария, катастрофа, потенциально опасный объект электроэнергетики.*



Урок 2. Пожары и взрывы бытовых электроприборов и электрооборудования



Учитель: Очень часто причинами и последствиями аварий и катастроф на объектах электроэнергетики являются **пожары** и **взрывы**. Вспомни, что такое пожары и взрывы, каковы их причины.



Выполни задание.

Пожар – это

Взрыв – это

Причины пожаров и взрывов:

1.

2.

3.

4.



Учитель: Пожары и взрывы наиболее опасны, если они связаны с электрооборудованием или электроприборами. Во-первых, к поражающим факторам добавляется опасность поражения электротоком; во-вторых, электрооборудование и электроприборы изготовлены из материалов, горение которых приводит к выделению **токсичных веществ**; в-третьих, разрушение в результате пожаров и взрывов электрооборудования, электросетей и электроприборов влечет за собой серьезные последствия, связанные с жизнеобеспечением людей.



При пожаре в жилых зданиях, на промышленных объектах, на транспорте в первую очередь необходимо отключить электроэнергию. Сделать это можно с помощью распределительного щита, из диспетчерской «Ленэнерго» или на электроподстанции. Но на это имеет право только человек, допущенный к работе с электричеством.



Учитель: А если пожар происходит в твоей квартире? Каким образом можно обесточить квартиру или выключить горящий электроприбор?



Выполни задание.

Вспомни, где можно отключить электроэнергию в твоей квартире. Ответ запиши.



Учитель: Одной из причин пожаров и взрывов является нарушение правил эксплуатации электроприборов и электрооборудования. Вспомни, нарушение каких правил эксплуатации может привести к пожару или взрыву. Ответ запиши.



Выполни задание.

К пожарам и взрывам приводит нарушение следующих правил эксплуатации электрооборудования и электроприборов:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____



Необходимо помнить, что при тушении электроприборов или электрооборудования следует пользоваться только **углекислотным огнетушителем** (устройство, огнетушащим веществом которого является углекислый газ или двуокись углерода).



Выполни задание.

Вспомни правила применения углекислотного огнетушителя. Ответ запиши.



Домашнее задание.

1. Реши ситуативную задачу

В твоей квартире загорелся телевизор. Что ты сделаешь в первую очередь? Чем ты будешь тушить телевизор? Каким образом защитишь органы дыхания от токсичных продуктов горения?
Ответ запиши.

2. в приведенном ниже тексте найди ошибки и исправь их.

Инструкция по эксплуатации электроприбора

Устойчивая работа бытового электроприбора обеспечивается при температуре ниже -20°C и выше $+70^{\circ}\text{C}$.

Разрешается использовать любые источники электроэнергии.

При возгорании электроприбора достаточно выключить его при помощи выключателя на передней панели электроприбора.

Тушить электроприбор необходимо либо водой, либо пенным огнетушителем.

3. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *пожары, взрывы, токсичные вещества, углекислотный огнетушитель.*



Урок 3. Аварии на атомных электростанциях



Учитель: Ты уже знаешь, что основным источником электроэнергии является электростанция. Сегодня существует много типов электростанций, которые для производства электроэнергии используют различные виды энергии. Вспомни, какие виды энергии используют современные электростанции.



Выполни задание.

Соотнеси термины и их определения:

Номер термина	Термин	Номер определения	Определение
1	Гидроэлектростанция (ГЭС)	1	Электростанция, преобразующая энергию ветра в электроэнергию
2	Тепловая электростанция (ТЭС)	2	Электростанция, преобразующая механическую энергию водного потока в электроэнергию
3	Атомная электростанция (АЭС)	3	Электростанция, преобразующая энергию морского прилива в электроэнергию
4	Приливная электростанция (ПЭС)	4	Электростанция, преобразующая энергию солнечного излучения в электроэнергию
5	Электростанция на солнечных батареях	5	Электростанция, преобразующая атомную (ядерную) энергию в электроэнергию
6	Ветровая электростанция	6	Электростанция, преобразующая энергию, выделенную при сжигании органического топлива, в электроэнергию

Внеси в таблицу номера определений, которые, на твой взгляд, соответствуют номерам терминов:

Номер термина	1	2	3	4	5	6
Номер определения						



Учитель: Сегодня мы будем говорить об атомной энергетике. Из предыдущего задания ты выяснил, что электростанции, использующие энергию атома (ядра), называются **атомными электрическими станциями (АЭС)**. Производить электроэнергию при помощи атома люди научились совсем недавно, всего лишь 50 лет назад. Вместе со своими товарищами по классу подумай, какие преимущества дает производство электроэнергии при помощи энергии атома и какие опасности таит атомная энергетика.



Выполни задание.

Преимущества атомной энергетики:

1. _____

2. _____

Опасности атомной энергетики:

1. _____

2. _____



Атомная электростанция относится к радиационно опасным объектам. Сегодня в России 60 радиационно опасных объектов. Девять из них – атомные электростанции, на которых действуют 28 реакторов. В нашей стране в результате использования атомной энергии накоплено 6 тысяч тонн отработанного ядерного топлива. Кроме того, действуют 113 исследовательских ядерных установок, 8 научно-исследовательских организаций, работающих с ядерными материалами, 9 атомных судов.



Выполни задание.

Вспомни пройденный материал и напиши, что такое радиационно опасный объект.



Главной опасностью использования атомной энергии является опасность аварии на АЭС. Ты, вероятно, знаешь, какое несчастье принесла людям авария на Чернобыльской АЭС в апреле 1986 года. По Международной шкале аварий на АЭС Чернобыльская катастрофа относится к самой высокой 7-й группе (глобальные аварии на атомных электростанциях).



Учитель: Аварии на АЭС приводят к **радиационному заражению** – заражению местности, объектов, людей продуктами радиоактивного распада. Радиация опасна тем, что ее невозможно определить, если не использовать специальные приборы. Проникая в человеческий организм, она вызывает опасную лучевую болезнь, которая может привести к гибели человека. Тебе необходимо четко знать способы защиты от радиационного заражения и правила, которые нужно соблюдать в случае аварии на радиационно опасном объекте.



Домашнее задание.

1. Вспомни, какие способы защиты от радиационного заражения ты знаешь. Перечисли их.

2. При аварии на атомной электростанции необходимо четко соблюдать алгоритм действий. Представь себе ситуацию: в 17.00 по телевидению объявили об аварии на АЭС. Ты находишься дома, времени на эвакуацию из зоны возможного заражения не остается. Как ты будешь действовать? Запиши конкретные шаги своих действий.

1	2	3
4	5	6

3. Вспомни основные правила измерения уровня радиации при помощи бытового дозиметра. Ответ запиши.

4. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *атомные электрические станции (АЭС), радиационно опасный объект, радиационное заражение.*



Урок 4. Электричество и вода



Учитель: Производство электроэнергии тесно связано с водой. Сегодня практически все электростанции используют воду. Подумай, каким образом различные типы электростанций используют воду в технологическом процессе производства электроэнергии. Ответ запиши в таблицу.



Выполни задание.

Тип электростанции	Каким образом производится электроэнергия
Гидроэлектростанция	
Тепловая электростанция	
Атомная электростанция	
Приливная электростанция	



Людям необходимо не только электричество, но и тепло. Наиболее экономичным является использование **теплоэлектроцентралей (ТЭЦ)** – станций, которые, сжигая органическое топливо (уголь, торф, мазут, газ), одновременно вырабатывают и электрическую, и тепловую энергию. Тепловая энергия в виде нагретой воды используется для отопления и горячего водоснабжения зданий. Санкт-Петербургская энергетическая компания «Ленэнерго» обеспечивает теплом и горячей водой более 60% зданий в городе. Отопление производится в течение 230–240 дней в году, когда температура наружного воздуха ниже 8°C, горячее водоснабжение – круглогодично (за исключением перерыва на ремонт станций и сетей).



Вода не только помогает производить и потреблять электроэнергию, но и выступает как фактор опасности при использовании электроэнергии. Достаточно вспомнить, что для производства электроэнергии на гидроэлектростанциях используют энергию падающей воды. Для этого необходимо создать искусственный водопад, то есть перекрыть русло реки при помощи плотины. Плотины ГЭС строят с высокой степенью надежности, и не было случая их разрушения. Всё же нельзя исключать эту опасность. Разрушение плотины может привести к **гидродинамической аварии**. На территории России в настоящее время эксплуатируется более 30 тысяч водохранилищ. **Гидротехнические сооружения** на 200 водохранилищах более 50 лет эксплуатируются без реконструкции, некоторые из них находятся в аварийном состоянии.



Учитель: Подумай, к чему может привести авария на плотине ГЭС, прорыв трубы на теплотрассе, использование электроприборов вблизи источника воды (например, в ванной комнате), прорыв батареи отопления в твоей квартире.



Выполни задание.

Авария на плотине ГЭС

Прорыв трубы на теплотрассе

Использование электроприборов в ванной комнате

Прорыв батареи отопления в квартире



В системе отопления используется вода высокой температуры, достигающей 90°C. При попадании на тело человека она может вызвать обширный **термический ожог**. Одним из последствий такой травмы может стать **травматический шок**, который приводит к снижению жизненно важных функций организма человека, а иногда и к его гибели.



Домашнее задание.

1. Какие признаки аварий на магистрали тепловой сети ты знаешь? Перечисли их.

2. Реши ситуативную задачу. *в твоей квартире прорвалась батарея отопления. Взрослых дома нет.* Запиши правильную последовательность (алгоритм) действий.

1	2	3	4

3. Составь памятку о действиях в случае гидродинамической аварии.

4. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *теплоэлектроцентраль (ТЭЦ), гидродинамическая авария, гидротехническое сооружение, термический ожог, травматический шок.*



Урок 5. Электричество и экология



Учитель: Ты знаешь, что одной из главных проблем человечества является загрязнение окружающей среды. Современный человек, пытаясь как можно полнее удовлетворить свои жизненные потребности, часто не считается с последствиями негативного воздействия своей деятельности на природу. Проблемами взаимодействия человека и естественной природной среды занимается наука, которая называется **экология**. Нарушение равновесия в экологической системе, вызывающее необратимые изменения в ней и постепенное ее разрушение, называется **чрезвычайной экологической ситуацией**.

Это в полной мере относится и к такому виду человеческой деятельности, как электроэнергетика.



Чрезвычайные экологические ситуации могут возникнуть в процессе производства электроэнергии, ее передачи к потребителю, а также при утилизации отработанного сырья, например, радиоактивных элементов. Строительство гидроэлектростанций приводит к изменению ландшафта. Эксплуатация тепловых электростанций связана с загрязнением воздуха.



Выполни задание.

Подумай, какие экологические проблемы возникают на всех этапах производства электроэнергии. Ответ запиши в таблицу.

Вид электростанции	Добыча природных ресурсов, необходимых для производства электроэнергии	Производство электроэнергии	Утилизация отходов производства электроэнергии
Гидроэлектростанция			
Атомная электростанция			
Тепловая электростанция			



Учитель: В процессе производства электроэнергии человек использует различные виды электростанций. Вспомни, какие виды электростанций ты знаешь. Расположи их в последовательности, начиная с самой, на твой взгляд, экологически «грязной».



Выполни задание.



Человечество, осознавая угрозу экологической катастрофы, разрабатывает и использует **альтернативные источники энергии**, которые не загрязняют окружающую среду. В нашей стране уже активно работают сотни экологически чистых электростанций, использующих различные виды энергии.



Выполни задание.

Вспомни, какие виды экологически чистых источников электроэнергии ты знаешь, какие виды энергии используются для производства электроэнергии.

Источник энергии		Вид электростанции
	→	
	→	
	→	
	→	



Учитель: К сожалению, современные экологически чистые источники электроэнергии обладают малой мощностью. Может быть, когда ты станешь взрослым, ты изобретешь небольшую безопасную электростанцию, которая будет снабжать электроэнергией целый город. А пока тебе надо позаботиться о собственной экологической безопасности. Каким образом можно это сделать? Прочитай текст, определи, какие правила экологической безопасности нарушили герои рассказа.



Выполни задание.

За моим рабочим столом перегорел светильник с лампой дневного света. Папа выбросил ее в мусоропровод, а мне отдал свой старый светильник с обычной лампой накаливания. К сожалению, лампа была маломощной и мне приходилось всё время напрягать зрение, чтобы выполнить домашнее задание. Моя старшая сестра 3 часа играла в свою любимую компьютерную игру. Мама посоветовала ей поберечь своё здоровье. Сестра послушалась совета, выключила компьютер и стала смотреть очередной телевизионный сериал.



Учитель: С проблемами экологической безопасности тесно связано понятие, которое напрямую относится к потреблению энергии. Это **энергетическое загрязнение**: шумовое, тепловое, световое, радиационное, электромагнитное. Например: линии электропередач имеют электромагнитное поле значительной напряженности, которое негативно влияет на здоровье человека. Вот почему не рекомендуется длительное время находиться вблизи таких линий.



Домашнее задание.

1. Подумай, какие электрические приборы в твоей квартире являются источником энергетического загрязнения. Какие правила необходимо соблюдать, чтобы уменьшить вредное воздействие энергетического загрязнения? Ответ запиши.

Источники энергетического загрязнения в моей квартире:

Правила использования источников энергетического загрязнения:

2. Ответь на вопрос. Какие природные, географические, климатические и другие условия ограничивают использование следующих альтернативных источников электроэнергии: ветровых, солнечных, геотермальных, приливных электростанций? Ответ запиши в таблицу.

Вид электростанции	Условия, ограничивающие применение
Ветровая электростанция	
Солнечная электростанция	
Геотермальная электростанция	
Приливная электростанция	

3. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: экология, чрезвычайная экологическая ситуация, альтернативные источники энергии, энергетическое загрязнение.



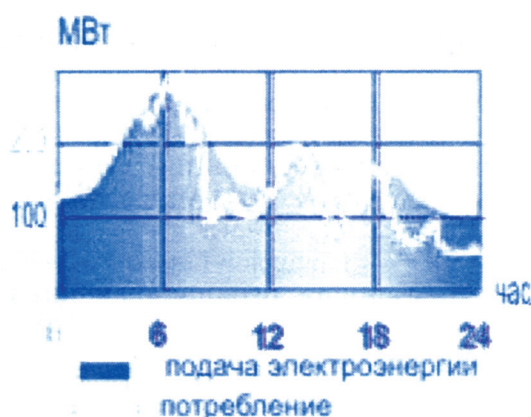
Урок 6. Факторы, влияющие на потребление электроэнергии



Учитель: Ты уже знаешь, что потребление электроэнергии зависит от многих факторов. Например, от времени суток. Ночью электроэнергии потребляется меньше, чем днем.



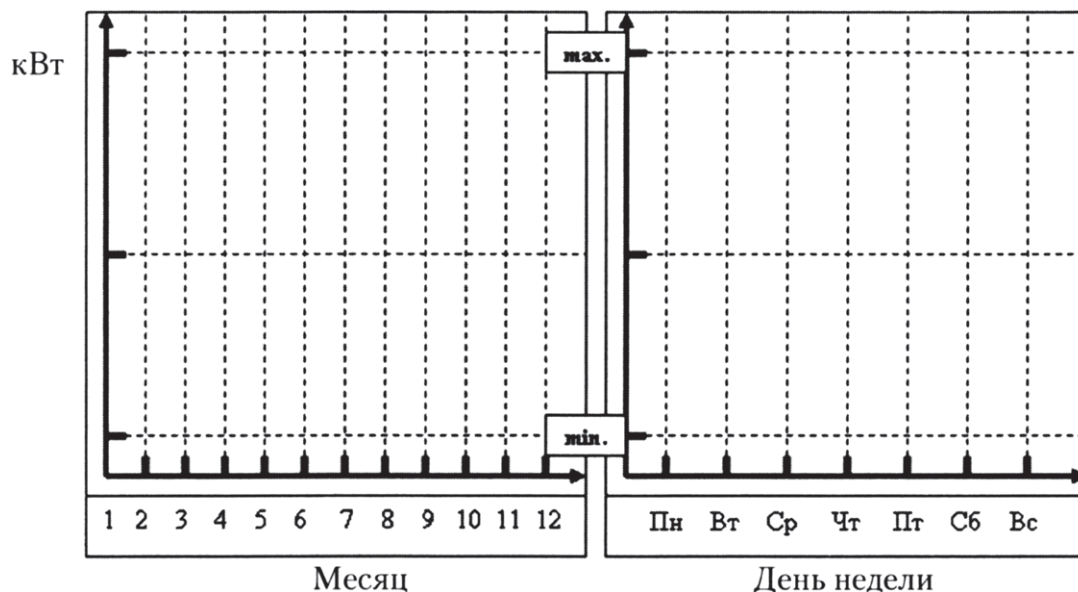
Вот как выглядит график потребления электроэнергии за 2 ноября 2003 года (воскресенье):



Выполни задание.

На основании анализа информации, предоставленной «Ленэнерго», составь подобные графики потребления электроэнергии за неделю и за год. По горизонтальной оси обозначай месяц (время года) или день недели, по вертикальной оси отмечай минимальное, среднее и максимальное значение потребляемой электроэнергии.

Потребление энергии в течение года Потребление энергии в течение недели





Учитель: Кроме временного фактора, электропотребление зависит от **географических факторов** (север или юг), от среды обитания (город, дача или село), от **социальных факторов** (возраст, профессия, семейное положение потребителя).

Подумай, почему все вышеперечисленные факторы влияют на количество потребляемой электроэнергии. Ответ запиши.



Выполни задание.



Учитель: Очень важно учитывать факторы потребления электроэнергии, но в большей степени тебя должны беспокоить **факторы безопасного потребления электроэнергии**. От этого зависят жизнь и здоровье человека, исправность и работоспособность его помощников – бытовых электроприборов, комфорт и уют в его доме. На безопасность потребления электроэнергии влияют следующие факторы:

- соблюдение **правил эксплуатации электроприборов**;
- эксплуатация технически исправных бытовых электроприборов;
- использование **электрооборудования**, соответствующего техническим требованиям безопасности;
- соблюдение **техники безопасности** при ремонте электроприборов;
- использование электроприборов по прямому назначению, согласно требованиям инструкции по применению.



Выполни задание.

Вспомни наиболее общие правила эксплуатации бытовых электроприборов. Ответ запиши.

Перечисли признаки неисправности электроприборов:

Какое электрооборудование можно считать соответствующим требованиям техники безопасности?

Какие правила необходимо соблюдать при ремонте электроприборов?



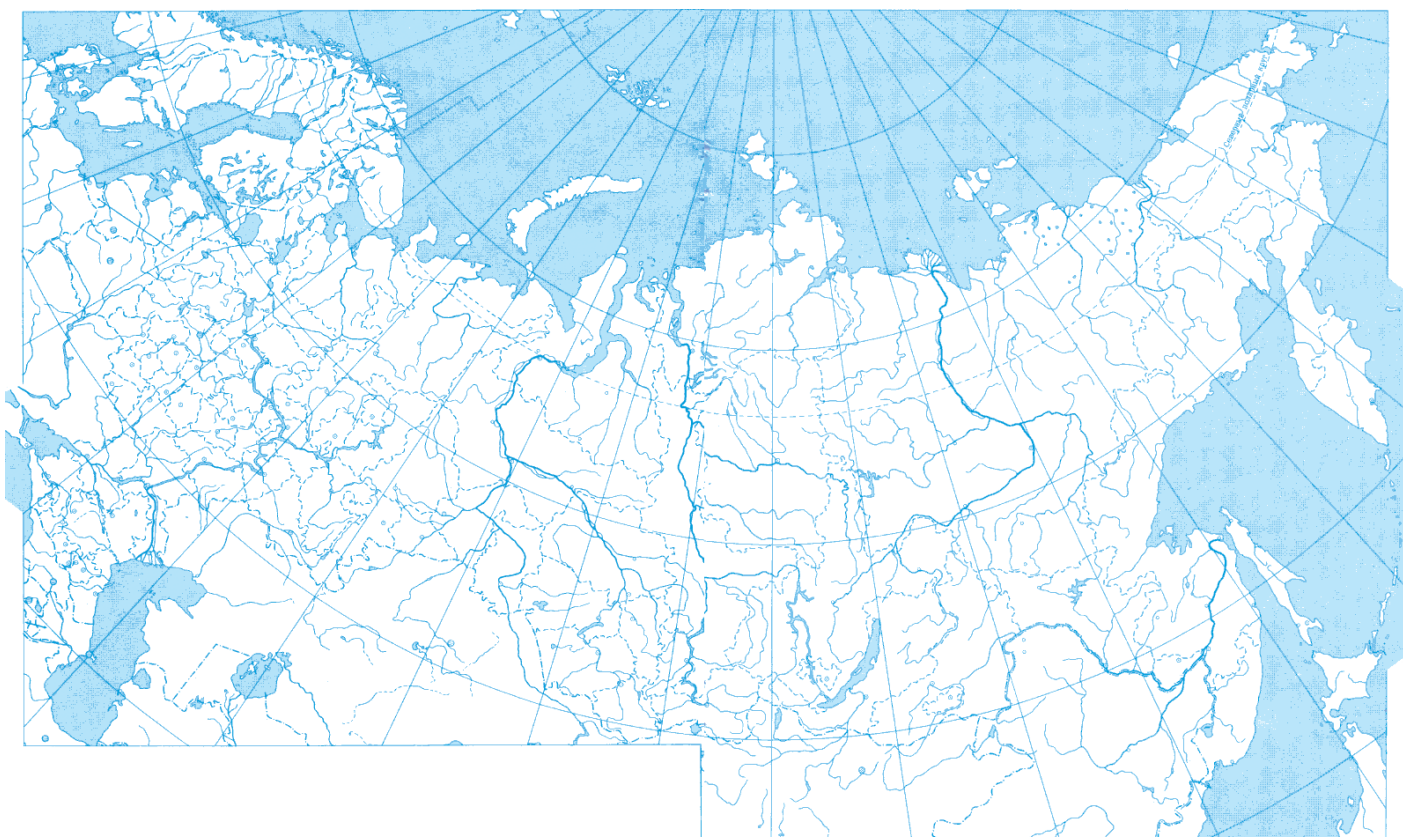
Домашнее задание.

1. Подумай, каким образом влияют на безопасность потребления электроэнергии возраст человека, его знания, полученные в школе:

2. Твой младший товарищ, не знающий правил эксплуатации электроприборов, предложил тебе самостоятельно исправить сломанный электроприбор. Что ты ответишь ему? Обоснуй свой ответ.

3. Используя знания, полученные на уроках по безопасному потреблению электроэнергии и по географии, отметь на карте России:

- наиболее известные электростанции – ▲;
- место, где можно построить экологически чистую электростанцию (ПЭС – ○ приливная электростанция, СЭС – ☀ солнечная электростанция, ВЭС – ≈ ветровая электростанция, ГТЭС – 🔥 геотермальная электростанция).



4. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *географические факторы, социальные факторы, факторы безопасного потребления электроэнергии, правила эксплуатации электроприборов, электрооборудование, техника безопасности.*

9 класс



ЧТО ДЕЛАТЬ В СЛУЧАЕ ОПАСНОСТИ



Урок 1. Куда обратиться за помощью в случае опасности. Аварийные службы современного города



Учитель: Сегодня в Санкт-Петербурге проживает более 4,5 млн человек. Наш город – один из крупнейших в Европе. В городе созданы все условия для безопасного проживания. Но, несмотря на это, город остается источником повышенной опасности. Помимо естественных природных чрезвычайных ситуаций, в городе наиболее вероятны опасности, связанные с деятельностью человека, – техногенные и социальные. Вспомни, какие природные, техногенные и социальные чрезвычайные ситуации возможны в Санкт-Петербурге.



Выполни задание.

В Санкт-Петербурге возможны следующие чрезвычайные ситуации:

Природные

Техногенные

Социальные



Учитель: К техногенным чрезвычайным ситуациям относятся все аварии и катастрофы, связанные с производством и потреблением электроэнергии. Эти чрезвычайные ситуации очень опасны, так как могут не только нарушить нормальную жизнедеятельность города, привести к повреждению оборудования и приборов, но и угрожать жизни и здоровью людей. Нельзя забывать, что аварии и катастрофы, связанные с электричеством, могут быть результатом других чрезвычайных ситуаций. Подумай, какие чрезвычайные ситуации могут вызвать аварии и катастрофы в сфере электроэнергетики.



Выполни задание.

К авариям и катастрофам в сфере электроэнергетики могут привести следующие чрезвычайные ситуации:

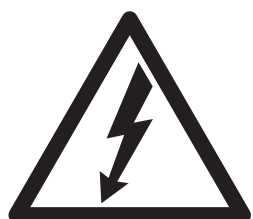
природного характера _____

техногенного характера _____

социального характера _____



Объекты электроэнергетики имеют повышенную опасность, даже если нет чрезвычайной ситуации. К объектам электроэнергетики относятся электростанции, линии электропередачи, трансформаторные подстанции, распределительные щиты и т.д. Они имеют защитное ограждение, исключающее доступ к ним посторонних лиц. На защитных ограждениях вывешиваются **знаки, предупреждающие об опасности:**





Выполни задание.

Вспомни, где в твоём микрорайоне, доме, школе нанесены эти знаки. Ответ запиши.



Учитель: Во время чрезвычайной ситуации на помощь людям приходят спасатели, аварийные службы города. Напоминаю, что к ним относятся: противопожарная служба, милиция, скорая помощь, спасательная служба МЧС, аварийная служба «Горгаза», аварийная служба «Ленэнерго». Вспомни, по каким номерам телефона можно вызвать эти службы.



Выполни задание.

Телефоны аварийных служб:



МИЛИЦИЯ



**ПРОТИВОПОЖАРНАЯ
СЛУЖБА**



СКОРАЯ ПОМОЩЬ



**СПАСАТЕЛЬНАЯ
СЛУЖБА МЧС**



**АВАРИЙНАЯ СЛУЖБА
«ЛЕНЭНЕРГО»**



**АВАРИЙНАЯ СЛУЖБА
«ГОРГАЗА»**



С 2003 года любую аварийную и спасательную службу можно вызвать по **единому телефону 01**. Диспетчер, принимающий информацию о чрезвычайной ситуации, передаст её службам, которые необходимы для помощи. Это ускоряет процесс оказания экстренной помощи в случае чрезвычайной ситуации. Службы 02 и 03 продолжают работать, к ним можно обратиться с конкретной, связанной с их деятельностью проблемой.



К сожалению, часто приходится выезжать по так называемым **ложным вызовам**. Их делают либо психически неуравновешенные личности, либо подростки, желающие пропустить урок. Подобные «шутки» могут закончиться очень плохо. Во-первых, помощь может опоздать к тому, кому она действительно необходима. Во-вторых, заведомо ложный вызов спасательной службы – это уголовно наказуемое деяние. В-третьих, работа спасательных служб стоит очень дорого.



Домашнее задание.

1. Представь себе, что в твоей квартире произошла чрезвычайная ситуация, связанная с аварией электрооборудования. Ты должен вызвать аварийную службу «Ленэнерго». Какова последовательность вызова аварийной службы? Какие сведения о себе необходимо сообщить? Запиши ответ.

2. Из перечисленных ниже аварийных ситуаций выбери, когда необходимо вызвать аварийную службу «Ленэнерго», электрика домоуправления, специалиста по ремонту техники:

- Не работает телевизор _____
- Отсутствует электроэнергия в твоём микрорайоне _____
- Вышла из строя электрическая розетка _____

3. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *объекты электроэнергетики, знаки, предупреждающие об опасности, аварийные службы города, единый телефон 01, ложный вызов.*



Урок 2. Электрические травмы и их последствия



Учитель: Электрический ток – не только помощник современного человека. При нарушении правил использования электрооборудования и электроприборов он может привести к большой беде – травмам и даже гибели человека. Повреждение тканей организма, вызванное действием электрического тока, называется **электрической травмой (электротравмой)**.



Любой электроприбор, независимо от того, какое напряжение он потребляет, представляет серьезную опасность. Ты уже знаешь, что прикосновение к **токоведущим частям** электроприбора и электрооборудования недопустимо. При поражении электротоком имеют значение многие факторы: например, продолжительность контакта с токоведущей частью, наличие влажной среды и т.д.



Выполни задание.

Вспомни, какие факторы влияют на безопасное электропотребление.



Поражение электротоком может привести к внезапной остановке сердца, спазму дыхательной мускулатуры, электрическим ожогам и обугливанию тканей, кровотечениям и переломам конечностей.



Выполни задание.

Используя знания, полученные на уроках ОБЖ, запиши, что такое травма, какие виды травм существуют.

Травма – это _____



Учитель: Каждая травма имеет характерные признаки. При оказании первой медицинской помощи необходимо знать эти признаки. От этого зависят жизнь и здоровье не только пострадавшего, но и того, кто оказывает помощь. В случае, когда пострадавший находится под током, человек, который оказывает ему помощь, тоже может получить электротравму.



Выполни задание.

Проанализируй последствия электротравмы и выбери из перечисленных признаков наиболее характерные для нее:

- потеря сознания;
- повышение температуры;
- ожоги на кожных покровах;
- кровотечение;
- двигательное возбуждение;
- разрыв кожных покровов и мышечных тканей;
- галлюцинации.



При поражении электротоком наиболее часты такие причины смерти: внезапная остановка сердца – 75%, отек головного мозга – 15%, спазм дыхательной мускулатуры – 8%, повреждение внутренних органов, кровотечения и ожоги – 2%. Ежегодно от поражения электротоком в мире погибает более 40 тысяч человек. Чаще всего пострадавших можно было спасти. Но этого не произошло, потому что свидетели происшествия либо неправильно оказывали первую медицинскую помощь, либо оставались равнодушными к судьбе попавшего в беду.



Учитель: При обрыве электрического провода в зоне его соприкосновения с землей образуется так называемый *электрический кратер*. Он представляет собой невидимые человеческим глазом концентрические круги. По мере удаления от места соприкосновения электропровода с землей уменьшается величина напряжения. Диаметр электрического кратера составляет примерно 30 метров. Подходить к оборванному и лежащему на земле проводу опасно для жизни. Провод может находиться, например, на мокром после грозы дереве. Ты знаешь, что влага усиливает поражающие факторы электротока. Поэтому опасно подходить близко к такому дереву.



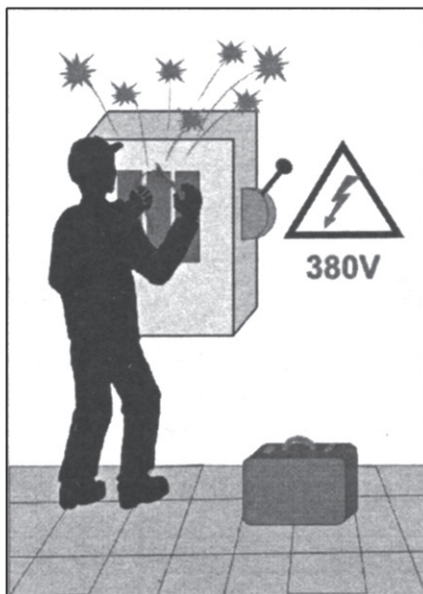
Иногда возникает необходимость подойти к оборванному проводу. Например, когда рядом с проводом находится пострадавший и ему необходимо оказать помощь. Сделать это может только человек, понимающий природу электроэнергии, умеющий логично рассуждать. Дело в том, что поражение электротоком наступает тогда, когда человек попадает в зоны с разными электрическими потенциалами. Нормальная ширина человеческого шага равна 60–90 сантиметрам. При таком шаге ноги человека могут оказаться в зонах с разными потенциалами и его поразит электроток. Поэтому, для того чтобы подойти к пострадавшему, необходимо уменьшить ширину шага, а лучше всего перейти на «гусиный» шаг. Напоминаю тебе, что оказывать помощь пострадавшему в подобной ситуации должен взрослый подготовленный человек.



1. Для того чтобы подойти к пострадавшему, лежащему на земле рядом с оборванным проводом, специалисты советуют использовать следующие способы: передвигаться по зоне электрического кратера на одной ноге или «гусиным шагом», использовать резиновую обувь. Каждый из предложенных способов имеет существенные недостатки. Подумай, какие. Запиши ответ.

[illegible]

2. Рассмотрите рисунки и выберите способы обесточивания людей, попавших в чрезвычайную ситуацию.



3. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *электрическая травма, токоведущие части, электрический кратер.*



Урок 3. Экстренная реанимационная помощь при поражении электротоком



Учитель: В 6 классе ты изучил основные правила оказания первой медицинской помощи при поражении электротоком. Вспомни, что необходимо сделать, прежде чем приступить к оказанию первой медицинской помощи. Каков алгоритм оказания помощи?



Выполни задание.

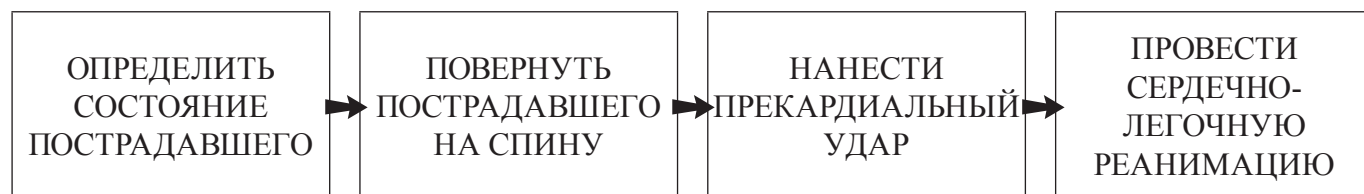
В первую очередь необходимо пострадавшего.
Сделать это можно следующим образом:

Запиши алгоритм оказания первой медицинской помощи.

1	2	3
4	5	6



При поражении электротоком пострадавший, как правило, находится в состоянии **клинической смерти** – состоянии перехода от жизни к **биологической смерти**. Это состояние длится примерно 5 минут. Очень важно успеть оказать помощь до того момента, пока не наступили необратимые изменения в мозгу. Экстренная реанимационная помощь заключается в восстановлении сердцебиения и дыхания. Алгоритм экстренной реанимационной помощи следующий:



Прекардиальный удар наносится кулаком в точку, расположенную на нижней средней трети грудины, на 2–3 см выше мечевидного отростка, которым заканчивается грудная кость. Если не появился пульс на сонной артерии, необходимо приступить к **непрямому массажу сердца** и **искусственной вентиляции легких**.

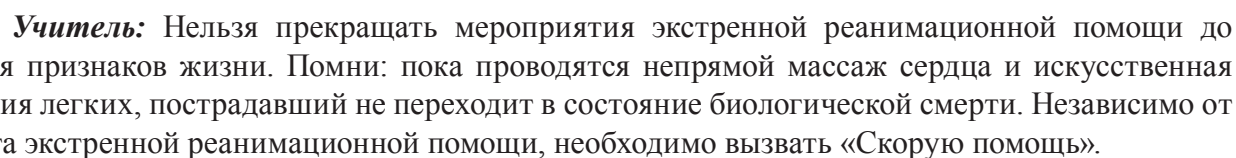
Место нанесения прекардиального удара и проведения непрямого массажа сердца



Недопустимо наносить прекардиальный удар и проводить непрямой массаж сердца человеку, находящемуся в нормальном состоянии, и тем более отрабатывать эти навыки на своих товарищах. Это может убить человека, у которого сохранено сердцебиение.



Правила проведения непрямого массажа сердца

[illegible][illegible]



Вид смерти	Клиническая смерть	Биологическая смерть
Признаки		

[illegible]

41



Урок 4. Электричество и здоровье



Учитель: Потребление электроэнергии оказывает серьезное воздействие на здоровье человека. Ты уже знаешь, что нарушение правил эксплуатации электрооборудования и электроприборов может привести к серьезной беде. Но даже если ты не будешь нарушать эти правила, чрезмерное и неразумное использование электроприборов может негативно сказаться на твоём здоровье.



Выполни задание.

Ответь на следующие вопросы:

1. Существуют три вида освещения: естественное, искусственное и комбинированное.

Какой вид освещения безвреден? _____

2. Использование какого вида электрических ламп приносит меньше вреда и почему?

3. Почему нельзя долго смотреть телевизор, пользоваться компьютером? К чему это может привести?

4. Почему не рекомендуется слушать громкую музыку? _____

5. Почему при долго работающем электрическом обогревателе люди ощущают головную боль?



Чрезмерное неразумное потребление электроэнергии приводит к тому, что ее может не хватить в самый неподходящий момент. Например, когда кому-то понадобится медицинская помощь. Хотя медицинские учреждения и относятся к объектам повышенного внимания со стороны «Ленэнерго» и отключение в них электроэнергии невозможно, но даже незначительные сбои в электросети могут привести к непоправимым последствиям.



Трудно представить современную медицину без электроэнергии. Электроэнергия необходима для работы мощных электроламп, освещающих хирургический стол, аппаратов искусственного жизнеобеспечения, барокамер. Переменный ток напряжением 1500 вольт большой частоты оказывает лечебное воздействие. А при помощи удара постоянным током колоссального напряжения (5000–10000 вольт) проводят **дефибрилляцию**. Внезапная остановка сердца называется **фибрилляцией**. Дефибрилляция – это, по существу, прекардиальный удар при помощи современных электрических аппаратов.



Выполни задание.

Вспомни, каким образом еще используется электричество в медицинских учреждениях. Ответ запиши.



Учитель: Позаботиться о своем здоровье с помощью электрических приборов можно, не посещая поликлиники. В настоящее время существует много бытовых медицинских приборов, позволяющих лечиться и защищать свой организм в домашних условиях.



Выполни задание.

Вместе со своими одноклассниками определи, для каких медицинских целей служат перечисленные ниже электрические приборы. Ответ запиши.

Прибор «Витафон» _____

Электрическая грелка _____

Ультрафиолетовые и инфракрасные лампы _____

Ионизатор воздуха (люстра Чижевского) _____

Бактерицидные лампы ультрафиолетового излучения _____



Учитель: Существует много электроприборов, не имеющих прямого лечебного воздействия, однако они также заботятся о нашем здоровье. К ним относятся вытяжки, электроводонагреватели, теплые полы, массажеры, кондиционеры. Используя их, необходимо четко придерживаться правил, определенных в инструкции по эксплуатации. При пользовании кондиционером необходимо периодически очищать фильтр от накопившейся грязи. В противном случае кондиционер сам может превратиться в источник загрязнения.



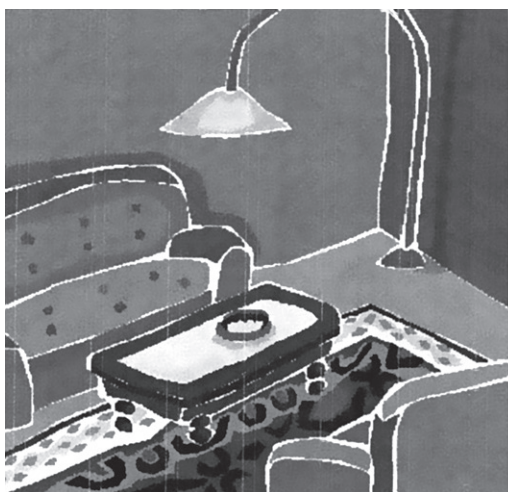
Домашнее задание.

1. Внимательно прочитай отрывок из школьного сочинения о прошедших каникулах и ответь на вопрос.

Вместе со своими товарищами по спортивной секции и тренером мы совершили многодневный поход к Ладоге. Однажды нам необходимо было разбить лагерь для трехдневного отдыха. Тренер поручил мне выбрать место для лагеря. Я нашел прекрасную ровную площадку под линией электропередач. Но тренер не разрешил ставить палатки под высоковольтными проводами.

Почему нельзя размещать человеческое жильё рядом с линией высоковольтных передач? Ответ запиши.

2. Посмотри на рисунки и определи, в каких условиях освещенности лучше всего читать книгу.



3. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *дефибрилляция, фибрилляция, прибор «Витафон», ультрафиолетовые и инфракрасные лампы, ионизатор воздуха (люстра Чижевского), бактерицидные лампы ультрафиолетового излучения.*



Урок 5. Средства защиты от травмирующего воздействия электроэнергии



Учитель: В младших классах мы говорили о способах и средствах защиты от опасностей при потреблении электроэнергии. Напоминаю, что способ защиты означает, как защищаться, а средства защиты – при помощи чего можно защитить себя. Вспомни, какие существуют основные способы и средства защиты от опасностей при потреблении электроэнергии.



Выполни задание.

К способам защиты от опасностей электропотребления относятся

К средствам защиты от опасностей электропотребления относятся



Учитель: На уроках физики ты изучил такие параметры электрического тока, как **сила тока (I)**, **напряжение (U)**, **частота тока (f)**, **электрическое сопротивление (R)**. Вспомни, в чем заключается физический смысл параметров электрического тока.



Выполни задание.

Сила тока (I) – это _____

Напряжение (U) – это _____

Частота тока (f) – это _____

Сопротивление (R) – это _____

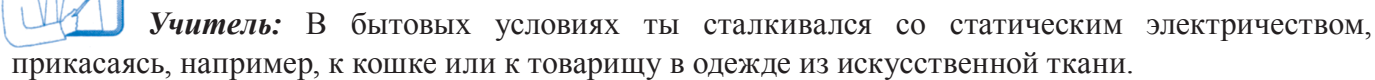
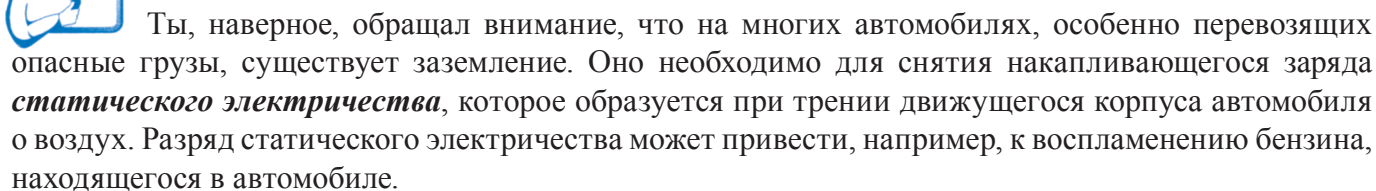


От этих параметров зависит тяжесть поражения электрическим током. К ним можно добавить еще **время воздействия электрического тока**. Факторы поражения тесно взаимосвязаны. При изменении величины одного фактора изменяется поражающее воздействие другого. Например, чем ниже сопротивление материала, тем большей электропроводностью он обладает. Увеличение времени воздействия электроэнергии увеличивает опасность поражения.



Учитель: Помимо известных средств защиты от травмирующего воздействия электротока, существуют следующие:

- **Заземление** – соединение корпуса электроустановки с землей при помощи проводника с очень небольшим сопротивлением;
- **Зануление** – соединение металлических частей электрического прибора с нулевым защитным проводом;
- **Защитное отключение** – система защиты, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении в ней опасности поражения электрическим током.

[illegible]



Учитель: Большие запасы статического электричества накапливаются в грозовых облаках. При грозе происходит искровой разряд в виде молнии, представляющей большую опасность, так как возникающие токи очень велики.



Выполни задание.

Вспомни, что представляет собой устройство защиты от атмосферного статического электричества. Как оно называется? Ответ запиши.



Домашнее задание.

1. Ответь на вопросы. Какие правила необходимо соблюдать в лесу во время грозы?

Каким образом применяются изученные тобой средства защиты в домашних условиях?

2. Вспомни определения ключевых понятий и терминов урока: *сила тока (I), напряжение (U), частота тока (f), сопротивление (R), время воздействия электрического тока, заземление, зануление, защитное отключение, статическое электричество.*



Учитель: Любая современная профессия, за исключением самых экзотических, тесно связана с потреблением электроэнергии. Но существуют профессии, от которых зависит производство, доставка и электропотребление. Список таких профессий достаточно большой. Возможно, мои уроки помогли тебе выбрать профессию, связанную с энергетикой. Буду очень рад. В нашем городе человек, обладающий такой профессией, без работы не останется. Существует много крупных, солидных фирм, компаний, которым требуется специалист в области энергетики. Предлагаю тебе небольшой перечень таких предприятий: «Ленэнерго», «Кировский завод», «Электросила», «Ижорские заводы», «Ленинградский металлический завод». Сегодня нет ни одного производства, даже самого небольшого, где бы не требовалась профессия, связанная с электричеством. Но для того, чтобы стать специалистом по энергетике, необходимо получить специальность в одном из учреждений высшего или среднего профессионального образования.



Куда пойти учиться

Получить специальность энергетика или электрика в Санкт-Петербурге можно в следующих высших учебных заведениях:

- Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Факультет электрификации сельского хозяйства;
- Балтийский государственный технический университет «Военмех» имени Д.Ф. Устинова;
- Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (Технический университет). Электромеханический факультет;
- Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики. Специальность – электротехника, электромеханика и электротехнологии;
- Санкт-Петербургский государственный морской технический университет. Факультет корабельной энергетики и автоматики;
- Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения. Электротехнический и электромеханический факультеты;
- Северо-Западный государственный заочный технический университет. Энергетический факультет;
- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет;
- Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров. Факультет промышленной энергетики;
- Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ». Факультет электротехники и автоматики;
- Государственная морская академия имени С.О. Макарова. Электромеханический факультет;
- Санкт-Петербургский государственный институт машиностроения. Турбиностроительный факультет и факультет атомного энергетического машиностроения.



Учитель: Для того чтобы поступить в вышеперечисленные учебные заведения, необходимо хорошо учиться и закончить 10-й и 11-й классы. Кроме того, необходимо выяснить, подходит ли тебе выбранная профессия. В этом тебе поможет школьный психолог, который при помощи специальных тестов определит твою будущую профессиональную направленность. Выбор профессии – один из самых трудных этапов в жизни. От правильного выбора зависит очень многое. Существует пять типов профессий.

1. Если главный, ведущий предмет труда – растения, животные или микроорганизмы, то перед нами тип «П»: «человек – природа».

2. Если главный, ведущий предмет труда – технические системы, вещественные объекты, материалы, виды энергии, то перед нами тип «Т»: «человек – техника».

3. Тип «З» («человек – знаковая система») характеризуется такими ведущими предметами труда, как условные знаки, цифры, коды, естественные или искусственные языки.

4. Тип «Х» («человек – художественный образ») связан с условиями построения образа.

5. Для типа «Ч» («человек – человек») главным предметом труда являются люди, группы, коллективы, общность людей.



Выполни задание.

Выбрать тип профессии тебе поможет тест.

Начнем с того, что ты либо соглашаешься с пунктами программы самооценки, либо не соглашаешься. Если соглашаешься, пиши карандашом знак «плюс», если нет – «минус».

ПРОГРАММА САМООЦЕНКИ

Отличительные особенности / Тип профессии	«П»	«Т»	«З»	«Х»	«Ч»
1. Легко (без внутренней скованности) вступаю в общение с новыми людьми.	0	0	0	0	1
2. Охотно и подолгу могу что-нибудь мастерить (или чинить, шить, вязать).	0	1	0	0	0
3. Стараюсь украсить окружающую меня среду.	0	0	0	1	0
4. Охотно и постоянно ухаживаю за растениями (или животными).	1	0	0	0	0
5. Охотно и подолгу могу что-нибудь считать, вычислять или чертить.	0	0	1	0	0
6. Охотно провожу время со своими сверстниками или младшими, стараюсь их чем-нибудь занять, увлечь делом или помочь им.	0	0	0	0	1
7. Охотно и часто помогаю старшим по уходу за животными (или растениями).	1	0	0	0	0
8. Делаю много ошибок в письменных работах.	0	0	1	0	0
9. Мои изделия (то, что я делаю своими руками в свободное от учебы время) обычно вызывают интерес у товарищей и старших.	0	2	0	0	0
10. Взрослые считают, что у меня есть способности к определенному виду искусства.	0	0	0	2	0
11. Охотно читаю о растительном (или животном) мире.	1	0	0	0	0
12. Активно участвую в художественной самодеятельности.	0	0	0	1	0
13. Охотно читаю об устройстве и работе механизмов, машин, приборов.	0	1	0	0	0
14. Подолгу могу разглядывать головоломки или сидеть над трудными задачами, кроссвордами, ребусами, мне нравится это.	0	0	2	0	0
15. Легко улавливаю разногласия между сверстниками или малышами.	0	0	0	0	2
16. Взрослые считают, что у меня есть способности к работе с техникой.	0	2	0	0	0
17. Результаты моего творчества одобряют и незнакомые мне люди.	0	0	0	2	0
18. Старшие считают, что у меня есть способности к работе с растениями и животными.	2	0	0	0	0
19. Мне удастся подробно и ясно для других излагать мысли в письменной форме.	0	0	2	0	0
20. Почти никогда ни с кем не ссорюсь.	0	0	0	0	1
21. Результаты моего технического творчества одобряют и незнакомые люди.	0	1	0	0	0
22. Без особого труда усваиваю иностранные слова.	0	0	1	0	0
23. Я часто помогаю незнакомым людям.	0	0	0	0	2
24. Подолгу, не уставая, могу заниматься любимым делом (музыкой, рисованием и т.п.).	0	0	0	1	0
25. Стараюсь повлиять на ход развития живых организмов, улучшить, изменить их.	2	0	0	0	0
26. Люблю разбираться в устройстве механизмов машин, приборов.	0	1	0	0	0
27. Мне обычно удается убедить сверстников или младших в целесообразности того или иного плана действия.	0	0	0	0	1
28. Охотно наблюдаю за растениями и животными.	1	0	0	0	0
29. Люблю читать литературу, которую многие считают скучной (научно-популярную, литературно-критическую, публицистику).	0	0	1	0	0
30. Стараюсь понять секреты мастерства работников искусства и воспроизводить их действия (делать как они).	0	0	0	1	0

Сумма баллов:

Пройдя все 30 пунктов, подсчитай сумму в каждом из столбцов. Самое большое число будет в столбцах, соответствующих наиболее подходящим для тебя типам профессий.

Словарь потребителя электроэнергии

Аварийные службы города – структуры, предназначенные для организации мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и проведения неотложных работ по ликвидации последствий.

Авария – опасное происшествие на промышленном объекте или на транспорте, создающее угрозу жизни и здоровью людей.

Алгоритм – последовательность действий, позволяющих решить конкретную задачу.

Альтернативные источники энергии – источники энергии, не нарушающие экологическое состояние окружающей среды; возобновляемые источники энергии.

Атомная электрическая станция (АЭС) – электростанция, в которой для нагрева воды используется атомная (ядерная) энергия.

Бактерицидные лампы ультрафиолетового излучения – медицинские электрические бытовые приборы, предназначенные для уничтожения болезнетворных бактерий.

Биологическая смерть – необратимое прекращение физиологических процессов в клетках и тканях организма.

Взрыв – быстропротекающий химический и физический процесс превращения вещества, сопровождающийся освобождением значительного количества энергии в ограниченном объеме.

Время воздействия электрического тока – время действия источника электрического тока на человека.

Географические факторы – географическое положение, условия природной среды, влияющие на ситуацию и способные изменить ее.

Гидродинамическая авария – авария на гидросооружении, связанная с распространением воды с большой скоростью.

Гидротехнические сооружения – сооружения на воде: плотины, дамбы, каналы, водоволы.

Дефибрилляция – восстановление работоспособности сердца, находящегося в состоянии фибрилляции.

Единый телефон 01 – диспетчерская, аварийная телефонная служба.

Заземление – устройство для электрического соединения с землей электроприборов и электрооборудования.

Зануление – соединение металлических частей (например, корпуса) электрического прибора с нулевым защитным проводом.

Ионизатор воздуха (люстра Чижевского) – электрический медицинский прибор, предназначенный для превращения атомов и молекул в ионы.

Искусственная вентиляция легких – восстановление нарушенных функций дыхания.

Катастрофа – крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

Клиническая смерть – короткий период после прекращения дыхания и сердечной деятельности, в который ещё сохраняется жизнеспособность тканей.

Ложный вызов – правонарушение, представляющее собой дезинформацию аварийной службы.

Напряжение (U) – физическая величина, применяемая для описания электрического поля и равная отношению работы электрического поля по перемещению электрического заряда к величине этого заряда. Практически может быть рассчитана как произведение силы тока (I) на сопротивление участка электрической цепи (A). В СИ измеряется в вольтах (B).

Непрямой массаж сердца – восстановление нарушенных функций кровообращения путем механического воздействия на область грудины с целью оживления человека при остановке сердца.

Объекты электроэнергетики – объекты, производящие, транспортирующие, перераспределяющие электроэнергию.

Пожар – неконтролируемый процесс горения вещества.

Потенциально опасный объект электроэнергетики – объект, на котором возможна чрезвычайная ситуация, связанная с потреблением электроэнергии.

Правила эксплуатации электроприборов – предписываемые действия, обеспечивающие безопасную работу электроприбора.

Прекардиальный удар – мероприятие экстренной реанимационной помощи, предназначенное для дефибрилляции сердца.

Прибор «Витафон» – бытовой медицинский электроприбор, источник ультразвука.

Радиационное заражение – загрязнение радиоактивными веществами в количествах, превышающих безопасный уровень.

Радиационно опасный объект – объект, на котором возможна авария с выбросом радиоактивных веществ или радиационное излучение.

Сила тока (I) – физическая величина, применяемая для описания процесса протекания электрического заряда по проводнику и равная отношению величины заряда ко времени его протекания. В СИ измеряется в амперах (A).

Социальные факторы – возраст, пол, социальное положение, уровень образованности и другие условия, связанные с человеком и условиями его жизни и способные повлиять на ситуацию.

Статическое электричество – совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и восстановлением свободного электрического заряда в объеме и на поверхности веществ и материалов.

Теплоэлектроцентраль – электрическая станция, снабжающая потребителя электричеством, паром и горячей водой.

Термический ожог – повреждение тканей организма в результате воздействия высокой температуры.

Техника безопасности – предписанные правила поведения в определенной ситуации, обеспечивающие относительную безопасность.

Токоведущие части – проводящие части электрического прибора или оборудования, находящиеся под напряжением.

Токсичные вещества – ядовитые вещества, способные нанести вред организму.

Травматический шок – активная защитная реакция организма в связи с травмой. Состояние, угрожающее жизни человека.

Углекислотный огнетушитель – огнетушитель, использующий в качестве огнетушащего вещества углекислоту.

Ультрафиолетовые и инфракрасные лампы – медицинские электрические приборы, предназначенные для дезинфекции организма, ран, помещений.

Факторы безопасного потребления электроэнергии – условия, обеспечивающие относительную безопасность при потреблении электроэнергии.

Фибрилляция – состояние сердца, когда оно не выполняет насосной функции из-за одновременного сокращения отдельных волокон.

Частота тока (f) – физическая величина, применяемая для описания колебательных процессов и равная отношению числа колебаний к промежутку времени, в течение которого эти колебания происходили. В СИ измеряется в герцах ($Гц$).

Чрезвычайная экологическая ситуация – неблагоприятная обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии или катастрофы, нарушающая экологическое состояние.

Чрезвычайная ситуация техногенного характера – неблагоприятная обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии или катастрофы на промышленном объекте или на транспорте.

Экология – наука, изучающая взаимоотношения человека, животных, растений, микроорганизмов между собой и с окружающей средой.

Электрическая травма – повреждение тканей организма, вызванное воздействием электрического тока.

Электрический кратер – зона поражения электричеством в виде концентрических кругов, образуемая в результате соприкосновения токоведущей части прибора, электрического провода с поверхностью земли.

Электрическое сопротивление (R) – физическая величина, применяемая для описания электрических свойств проводника и равная отношению напряжения на концах проводника к силе тока, протекающего через него. Зависит от материала, формы и размера проводника. В СИ измеряется в омах ($Ом$).

Электрооборудование – элементы электрической сети, обеспечивающие электроснабжение.

Энергетическое загрязнение – шумовое, тепловое, световое, радиационное, электромагнитное загрязнение окружающей среды.

Отпечатано в ООО «Феникс». 194156,
Санкт-Петербург, пр. Энгельса, 27.
Заказ № 229. Тираж 1350 экз.