

Департамент образования Вологодской области
БПОУ ВО «Череповецкий металлургический колледж имени
академика И.П.Бардина »

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА
« Энергосбережение»**

План- проект внеклассного мероприятия

Преподаватель Корниенко Н.А.

2023

1. Технологическая карта внеклассного мероприятия

Интеллектуальная игра «Энергосбережение»

Цель мероприятия: популяризация принципов энергосбережения среди молодежи, воспитание ответственного собственника жилья, принимающего участие в управлении своим домом.

Задачи мероприятия:

- расширить знания участников по теме «Энергосбережение и повышение энергоэффективности», научить применять полученные знания на практике;
- изучить современные энергоэффективные технологии, применяемые в различных отраслях экономики;
- стимулировать бережное и рациональное отношение к энергоресурсам;
- развивать творческий потенциал, кругозор, обогащать метапредметные знания участников.

Форма внеклассного мероприятия: викторина

Педагогическая технология: игровая

Характеристика игры:

по области деятельности – интеллектуальная

по характеру педагогического процесса – контролирующая, познавательная, репродуктивно-творческая, коммуникативная;

по игровой методике – неимитационная;

по предметной области – техническая

по игровой среде – метапредметная

В предлагаемом конкурсе реализуются следующие функции: коммуникативная, самореализации, диагностическая, развлекательная, социализации.

Игре «Вместе ярче» присущи главные игровые черты: свободная развивающая деятельность, творческий импровизационный характер, эмоциональная приподнятость, наличие правил.

Формируемые на внеклассном мероприятии общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Формы организации деятельности студентов: групповая, фронтальная, индивидуальная.

Ресурсное обеспечение мероприятия:

1. ПЭВМ
2. Методические рекомендации и дидактический материал
3. Презентация в PowerPoint
4. Листы с задания к раундам игры;
5. Карточки с ответами к заданиям игры;
6. Протоколы для членов жюри.
7. Дипломы ;
8. Экран для размещения некоторых конкурсных заданий;
9. «Энергорубли», Приложение 1;
10. Коробки с реквизитом.

Участники: студенты третьего курса специальностей 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) .

Место проведения: БПОУ ВО «ЧМК»

Время проведения: 45-60 минут.

1. Хронологическая карта

Этап воспитательного мероприятия		Время, затраченное на его проведение
Этап подготовки.	Вступительное слово преподавателя.	2 минуты
Ввод в игру.	Формирование состава команд. Распределение обязанностей между участниками игры, в том числе выбор капитана.	5 минут

	Представление команд. Представление жюри. Консультации (по мере необходимости).	
Этап проведения викторины	Групповая работа студентов. Выполнение заданий по теме викторины: 1 РАУНД Задание1. Энергетика страны; Задание2. Факты, цифры, даты; 2 РАУНД Задание1.Чемпион энергосбережения; Задание2.Энергоаудит; 3 РАУНД Задание1.Электросеть; Задание2.Определения; 4 РАУНД Задание1.Угадай электроприбор; 5 РАУНД Задание1.Энергосбережение будущего; Задание2. Специалисты-энергетики; Оценка выполнения заданий в соответствии с представленными критериями.	30 минут
	Работа жюри, оценивающего выполнение заданий.	5 минут
Этап рефлексии.	Оценка выполнения заданий жюри.	3 минуты
	Самооценка работы студентами.	3 минуты

1 Этап подготовки. Ввод в игру

1.1 Вступительное слово преподавателя

В Викторине принимают участие две команды, сформированные заранее. Команды должны пройти пять раундов. В процессе Викторины команды зарабатывают баллы. Баллы подсчитывает жюри. Ваши знания в области энергосбережения (в частности: энергосбережение в быту, электростанции, история и теория энергетики) участники команд должны сегодня продемонстрировать. Викторину проводят (представление ведущих).

1.2 Организационная часть

1. Состав команды.

Для проведения игры у нас сформированы 2 команды из студентов, представляющих группу

3 ОСА.

2. Выбор капитанов.

Из каждой команды выбирается студент и назначается капитаном команды.

3. Представление команды.

У каждой команды должно быть название, связанное с темой викторины. Также команды при желании могли подготовить девизы, эмблемы, кричалки.

Послушаем представление команд.

4. Представление членов жюри.

2 Этап проведения игры

I РАУНД

Задание 1. «Энергетика страны»

В рамках этого задания команды проходят два испытания.

В рамках первого испытания командам необходимо расшифровать аббревиатуры электростанций. Аббревиатуры выводятся на экран и напечатаны на листе и выданы командам (Приложение 2). Участники пишут свои ответы-расшифровки на листах бумаги напротив аббревиатур. На выполнение задания дается 3 минуты. По готовности поднимают руку. Команда, которая первой справится с заданием, получает 5 баллов (при условии, что все ответы правильные; один неправильный ответ – минус 1 балл), второй – 3 балла. После того, как задания выполнены, ведущий озвучивает правильные ответы.

Аббревиатуры электростанций(правильные ответы написаны в скобках):

АЭС (атомная электростанция, автономная электростанция – оба ответа засчитываются как правильные, в случае, если названы оба варианта, команда все равно получает 1 балл);

ТЭС (тепловая электростанция);

ГЭС (гидроэлектрическая станция);

ВЭС (ветроэлектростанция);

СЭС (солнечная электростанция);

ТЭЦ (теплоэлектроцентрали);

ГРЭС (государственная районная электростанция).

После расшифровки аббревиатур перед командами вывешивают большую карту России с обозначением границ, наименованиями всех регионов и областных центров. Каждой команде выдаются карточки с названиями российских электростанций (Приложение 3), которые необходимо разместить на карте. За каждый правильный ответ без подсказок команды получают по 2 балла. Каждая подсказка отнимает 0,5 балла. Команды могут совещаться (время для каждой карточки – не более 30 секунд). По истечении данного времени команда переходит к следующей карточке.

№	Название электростанции	Регион	Подсказки
1 команда			
1.	Саяно-Шушенская ГЭС	Республика Хакасия	1. Регион расположен в Сибирском федеральном округе 2. Столица региона – город Абакан 3. Граничит с Кемеровской областью, Красноярским краем, Республиками Тывой и Алтаем

№	Название электростанции	Регион	Подсказки
2.	Балаковская АЭС	Саратовская область	<p>1. Входит в состав Приволжского федерального округа</p> <p>2. В этом регионе учился в индустриальном техникуме и окончил его с отличием человек, первым на планете побывавший в космосе (Ю.А. Гагарин)</p> <p>3. На юге граничит с Волгоградской областью, на западе – с Воронежской и Тамбовской областями, на севере – с Пензенской, Самарской, Ульяновской и Оренбургской областями, на востоке проходит государственная граница России с Казахстаном</p>
3.	Белоярская АЭС	Свердловская область	<p>1. Входит в состав Уральского федерального округа</p> <p>2. Родина автор «Хозяйки Медной горы» / «Уральских сказов» (П.П. Бажов)</p> <p>3. На западе граничит с Пермским краем, на севере – с Республикой Коми и Ханты-Мансийским автономным округом, на востоке – с Тюменской областью, на юге – с Курганской, Челябинской областями и Республикой Башкортостаном</p>
4.	Дягилевская ТЭЦ	Рязанская область	<p>1. Входит в состав Центрального федерального округа</p> <p>2. В одной из деревень этой области родился автор следующих строк: Гой ты, Русь моя родная, Хаты, в ризах образа... Не видать конца и края – Только синь сосет глаза. (С.А. Есенин)</p> <p>3. На севере граничит с Владимирской областью, на северо-востоке – с Нижегородской областью, на востоке – с Республикой Мордовией, на юго-востоке – с Пензенской областью, на юге – с Тамбовской и Липецкой областями, на западе – с Тульской областью, на северо-западе – с Московской областью</p>
5.	Шатурская ГРЭС	Московская область	<p>1. Входит в состав Центрального федерального округа</p> <p>2. Областную столицу этого региона называют белокаменной и златоглавой</p> <p>3. Граничит на северо-западе и севере с Тверской областью, на северо-востоке и востоке –</p>

№	Название электростанции	Регион	Подсказки
			с Владимирской областью, на юго-востоке – с Рязанской областью, на юге – с Тульской областью, на юго-западе – с Калужской областью, на западе – со Смоленской областью, в центре – с городом федерального значения Москвой
6.	Маркинская ВЭС	Ростовская область	<p>1. Входит в состав Южного федерального округа</p> <p>2. В одном из городов этой области родился писатель, творивший под псевдонимами Акакий Тарантулов, Брат моего брата, Человек без селезенки, Шиллер Шекспирович Гёте, Антоша Чехонте (А.П. Чехов)</p> <p>3. На востоке граничит с Волгоградской областью, на севере – с Воронежской областью, на юге – с Краснодарским и Ставропольским краями, Республикой Калмыкией, на западе – с Донецкой и Луганской областями</p>
2 команда			
7.	Братская ГЭС	Иркутская область	<p>1. Входит в состав Сибирского федерального округа</p> <p>2. Границу этой области омывает озеро Байкал</p> <p>3. Граничит на западе с Красноярским краем, на северо-востоке – с Якутией, на востоке – с Забайкальским краем, на востоке и юге – с Республикой Бурятией, на юго-западе – с Республикой Тывой</p>
8.	Билибинская АЭС	Чукотский автономный округ	<p>1. Располагается в Дальневосточном федеральном округе</p> <p>2. На востоке этого региона проходит государственная морская граница с США</p> <p>3. Граничит с Республикой Саха (Якутия), Магаданской областью и Камчатским краем</p>
9.	Калининская АЭС	Тверская область	<p>1. Входит в состав Центрального федерального округа</p> <p>2. В этом регионе родился автор меткого выражения: «Если я усну и проснусь через сто лет и меня спросят, что сейчас происходит в России, я отвечу: пьют и воруют» (М.Е. Салтыков-Щедрин)</p> <p>3. Граничит с Московской, Ярославской, Вологодской, Новгородской, Смоленской и Псковской областями</p>
10.	Кольская АЭС	Мурманская область	<p>1. Входит в состав Северо-Западного федерального округа</p>

№	Название электростанции	Регион	Подсказки
			2. Этот регион практически полностью находится за Полярным кругом 3. Граничит на юге с Республикой Карелией, на западе проходит государственная граница с Финляндией, на северо-западе – с Норвегией
11.	Новомосковская ГРЭС	Тульская область	1. Входит в состав Центрального федерального округа 2. Здесь жил герой одноименного сказа Н.С. Лескова кузнец Левша 3. Граничит на севере и северо-востоке с Московской областью, на востоке – с Рязанской областью, на юго-востоке и юге – с Липецкой областью, на юге и юго-западе – с Орловской областью, на западе и северо-западе – с Калужской областью
12.	ВЭС Тюпкильды	Республика Башкортостан	1. Входит в состав Приволжского федерального округа 2. Столица региона – город Уфа 3. Граничит с Пермским краем, Свердловской, Челябинской, Оренбургской областями, Республиками Татарстаном и Удмуртией

Задание 2. «Факты, цифры, даты»

Командам выдаются листы с вопросами, а также карточки с подсказками, где в случайном порядке представлены правильные ответы (Приложение 4). В каждом вопросе ответ – это цифра или дата. На выполнение задания командам дается 5 минут. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл. После выполнения задания ведущий озвучивает правильные ответы.

№	Вопрос	Правильный ответ
1 команда		
1.	Номер закона Российской Федерации «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»	261
2.	Немецкий инженер Ф. Уппенборн предложил электромагнитный прибор с круглой катушкой и двумя цилиндрическими сердечниками в 1886 году. В каком году он изобрел электромагнитный прибор с эллиптическим сердечником?	1881
3.	На лампы накаливания мощностью во сколько ватт действует запрет в России?	100
4.	Работа над первыми лампами накаливания проходила независимо, в разных странах и в разное время. Первые опыты были проведены англичанином Деларю. В каком году ему удалось сконструировать самый первый прибор, оснащенный платиновой нитью?	1809
5.	Первая батарейка была найдена в Египте, она состояла из медного цилиндра и вложенного в него железного стержня. В цилиндр заливалась жидкость, но стержень при этом не прикасался к стенкам сосуда. Какова была мощность этой батарейки в вольтах?	4

№	Вопрос	Правильный ответ
6.	Термин «электричество» (от английского «electricity») придумал медик королевы Елизаветы I Уильям Гилберт. Впервые это слово было использовано им в труде, посвященном опытам с наэлектризованными телами, «О магните, магнитных телах и о большом магните – Земле». В каком году был опубликован этот труд?	1600
7.	До момента оглашения ватта как единицы измерения мощности на Втором Конгрессе Британской Научной ассоциации в 1882 году для расчетов использовались лошадиные силы. Сколько ваттов содержит в себе 1 л. с.?	746
2 команда		
1.	В каком году был подписан закон Российской Федерации «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»?	2009
2.	Сколько вольт составляет стандартное напряжение в российских бытовых электросетях?	220
3.	В каком году была построена первая электростанция (блок-станция) в России на Сормовском машиностроительном заводе для питания осветительных установок?	1876
4.	Какова может быть максимальная сила удара током электрического угля в вольтах?	600
5.	В это десятилетие происходила так называемая «война токов» между Томасом Эдисоном (который придумал постоянный ток) и Николой Тесла (который открыл переменный ток). Оба хотели, чтобы их системы широко использовались, но победил переменный ток, так как был прост в получении, выдавал больший КПД и представлял меньшую опасность. Что это было за десятилетие?	1880
6.	Сила тока в проводнике составляет 1 ампер. Сколько кулонов электричества этот проводник пропускает за 1 секунду?	1
7.	Паровая машина — двигатель внешнего сгорания, который преобразует энергию пара в механическую работу. Самый первый паровой двигатель представлял собой род насоса, которым откачивали воду из шахт. Затем он множество раз был модифицирован и использовался для многих других нужд, вплоть до строительства средств передвижения. В каком году Томас Сэйвери изобрел самый первый паровой двигатель?	1689

П РАУНД

Задание 1. «Чемпион энергосбережения»

Команды отвечают на вопросы, которые зачитывает ведущий. Право ответа дается команде, первой поднявшей руку после того, как вопрос и варианты ответов были полностью озвучены. Если команда отвечает неправильно, право ответа переходит к другой команде. Если вторая команда также отвечает неправильно, ведущий озвучивает правильный ответ и переходит к следующему вопросу. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Вопросы (правильные ответы обозначены жирным)

1. Какой из этих источников энергии является возобновляемым?

- а) уголь
- б) газ

- в) ветер**
г) нефть
2. Какая из этих ламп наименее эффективна?
а) лампа накаливания
б) люминесцентная лампа
в) светодиодная лампа
г) ртутная лампа
3. Что из перечисленного не является способом экономии тепла в квартире?
а) установка терморегуляторов на батареях
б) утепление окон
в) установка энергосберегающих окон
г) регулярно открытые окна
4. Английская аббревиатура, которая используется для обозначения термина «светодиод».
а) LED
б) ABC
в) USA
г) BBC
5. Во сколько раз современная светодиодная лампа эффективней лампы накаливания?
а) в 1,5–2 раза
б) в 7–10 раз
в) в 30–50 раз
г) в 100 раз
6. Назовите единицу измерения электрической мощности?
а) килоджоуль
б) киловатт
в) километр
г) мегабайт
7. Какой из показателей обозначает самый высокий класс энергоэффективности бытового прибора?
а) класс А
б) класс В
в) класс С
г) класс D
8. Период времени суток, когда населению предоставляется наибольшая скидка за потребление электроэнергии при установке многотарифного счетчика.
а) 7:00–10:00
б) 10:00–17:00
в) 21:00–23:00
г) 23:00–7:00
9. На каких видах электростанций вырабатывается больше всего электроэнергии в России?
а) гидроэлектростанции
б) атомные электростанции
в) теплоэлектростанции
г) солнечные электростанции

10. Какой источник света служит дольше?

- а) лампа накаливания
- б) люминесцентная лампа
- в) светодиодная лампа**
- г) ртутная лампа

11. Какое максимальное количество часов может служить светодиодная лампа?

- а) 1 000 часов
- б) 10 000 часов
- в) 30 000 часов
- г) 50 000 часов**

12. Верно ли, что светодиодные лампы и лампы накаливания не содержат ртуть, а люминесцентные ртуть содержат?

- а) верно**
- б) неверно
- в) ни одна лампа не содержит ртуть
- г) все лампы содержат ртуть

13. Наиболее существенный недостаток солнечных батарей.

- а) необходимость дополнительной установки преобразователей энергии
- б) зависимость от погодных условий**
- в) вероятность быстрого загрязнения
- г) загрязнение окружающей среды

Задание 2. «Энергоаудит»

Командам выдаются отчеты главных энергетиков социального учреждения и сетевого комплекса по проведенным в течение года мероприятиями по энергосбережению и повышению энергоэффективности (Приложение 5). Задача команд – найти в отчетах мероприятия, которые способствуют энергосбережению.

На выполнение задания командам дается 5 минут. После истечения времени один из членов от каждой команды дает устный ответ. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

Задания (правильные ответы выделены курсивом)

1 команда

Отчет Петрова В.А., главного энергетика детского сада «Солнышко»

1. *Установлены энергосберегающие лампы для внутреннего и наружного освещения.*
2. В открытых коридорах постелены ковры.
3. *Установлены светорегуляторы, датчики движения.*
4. *Утеплены окна.*
5. Двери облегчены, убран утеплитель.
6. В учебных классах окна завешены плотными шторами.
7. *Утеплены стеновые конструкции.*
8. *Заключен энергосервисный контракт.*
9. На всех подоконниках установлены цветы с высокой и пышной листвой.
10. *Установлены инфракрасные обогреватели в помещениях с высотой потолков выше 3–4 метров.*
11. В центре зала установлены три дополнительные опоры, выкрашены в синий цвет.
12. *Отключается часть освещения в помещениях, где нет людей во время занятий, обеденного перерыва или послеобеденного сна.*
13. *Установлены теплоотражающие экраны за батареями.*

14. Заключены контракты на поставку воды.
15. *Закуплено энергоэффективное оборудование, техника и посуда в столовой.*
16. Стены покрашены в светлые цвета.
17. К основному зданию пристроен спортивный зал.
18. *Производится постоянная очистка от пыли светильников, плафонов и окон.*
19. *Проведена разъяснительная работа с сотрудниками учреждения по энергосбережению.*
20. На втором и третьем этажах на лестничных площадках обновлены перила. Установлены перила из красного дуба.

2 команда

Отчет Васечкина П.А., главного энергетика сетевого комплекса № 15

1. *Установлена система энергосберегающего освещения на подстанциях.*
2. Закуплены 15 вездеходов для электротехнического персонала.
3. *Применены режимные мероприятия: регулирование напряжения в сети, отключение избытков установленной мощности.*
4. *На объектах используются реклоузеры (пункты автоматического секционирования воздушных линий).*
5. Осуществляется контроль за выполнением графиков осмотра электрооборудования.
6. *Используются устройства компенсации реактивной мощности.*
7. *Оголенные провода заменены на самонесущий изолированный провод.*
8. Выполнение на регулярной основе текущих ремонтов электрооборудования.
9. Выполнение планово-предупредительных ремонтов электрооборудования.
10. *Внедрена автоматизированная система управления режимами работы электрической сети, автоматизация диспетчеризации сети (АСУ ТП).*
11. Проведены дни открытых дверей для обучающихся старших классов средней общеобразовательной школы № 42 на объектах комплекса.
12. *Проведены мероприятия по борьбе с воровством электроэнергии.*
13. *Установлены приспособления и оборудования, способствующие отбору тепла от трансформаторов для обогрева зданий.*
14. Для электротехнического персонала закуплена новая рабочая одежда в светлых тонах.
15. *В помещениях утеплены двери.*
16. Осуществлена покраска внешних стен подстанций в светлый цвет.
17. *Внедрена система автоматического закрывания внешних дверей на объектах комплекса.*
18. Проведены уроки по электробезопасности с «неэлектротехническим» персоналом.
19. *Установлена систем подогрева проточного воздуха теплом от вытяжной вентиляции(при использовании электрокотлов).*
20. Регулярное выполнение профилактических испытаний электрооборудования.

III РАУНД

Задание 1. «Электросеть»

Каждая команда получает распечатанную сетку с буквами (Приложение 6). Задача команд – найти как можно больше слов, связанных с использованием и сохранением электроэнергии. Все слова в сетке расположены либо по вертикали, либо по горизонтали, в прямом порядке. Количество слов в сетке – 18. На выполнение задания дается 5 минут. За каждое найденное слово команда получает 0,5 балла.

Ключ (слова расположены в алфавитном порядке)

БАТАРЕЯ

ВАТТ

ВИЛКА

ВОДА

ГАЗ

ЛАМПОЧКА
ОТОПЛЕНИЕ
РОЗЕТКА
СВЕТ
СВЕТОДИОД
СЧЕТЧИК
ТЕПЛО
ТЕПЛОСЕТЬ
ТОК
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО
ЭЛЕКТРОСЕТЬ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
ЭНЕРГЕТИКА

Задание 2. «Определения»

У задания может быть три варианта (организатор Викторины должен выбрать один):

- участники самостоятельно дают определения терминам;
- участники получают определения, их задача – догадаться, какое слово они определяют;
- участники получают таблицу, где в случайном порядке записаны термины и определения, задача команд – соотнести их (Приложение 7).

Первые два варианта выполняются устно. Право ответа дается команде, первой поднявшей руку. Если команда отвечает неправильно, право ответа переходит к другой команде. Если вторая команда также отвечает неправильно, ведущий озвучивает правильный ответ и переходит к следующему определению/термину. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

Третий вариант выполняется письменно. Команды получают распечатанные таблицы. Время выполнения – 3 минуты. За каждое правильное определение команда получает 0,5 балла.

Ключ: 1–Л, 2–Б, 3–Д, 4–А, 5–В, 6–И, 7–М, 8–К, 9–Е, 10–Г, 11–Ж, 12–З.

IV РАУНД

«Угадай электроприбор». 2 варианта

Возможны два варианта проведения этого раунда.

1 вариант. «Крокодил»

Каждая команда выбирает одного человека, который будет изображать электроприборы. Выбранный участник встает перед командами, достает из коробки заранее приготовленные карточки со словами (Приложение 8), изображает обозначенный электроприбор для своей команды. Если команда долгое время не может угадать слово, выбранный участник достает следующую записку, и т. д. Задача команды – угадать как можно больше слов за 2 минуты. Команды играют в игру по очереди, сначала – первая, затем – вторая. При изображении электроприборов нельзя говорить, издавать звуки, показывать слово по слогам. Записки с угаданными словами больше не используются. За каждое угаданное слово команда получает 1 балл.

2 вариант. Определение электроприборов по звукам

Ведущий включает звуки, которые могут издавать электроприборы (закипающий чайник, включенный пылесос, звонок телефона и т. д.). Задача команд – угадать электроприбор. Право ответа дается команде, первой поднявшей руку. Если команда отвечает неправильно, право ответа переходит к другой команде. Если вторая команда также отвечает неправильно, ведущий озвучивает правильный ответ и переходит к следующему звуку. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

V РАУНД

Задание 1. «Энергосбережение будущего»

Командам выдаются ватманы, цветные карандаши, фломастеры, маркеры. Задача команд – изобразить «энергосбережение будущего». Можно придумать энергосберегающие устройства и технику, которую используют в домах или на производстве, пофантазировать о том, что может быть изобретено через 50 или 100 лет в области энергосбережения. Свои проекты команды презентуют ведущему и друг другу. Время на выполнение задания – 10 минут. Время на презентацию проекта – 3 минуты. Обе команды получают по 5 баллов.

Задание 2. «Специалисты-энергетики»

Командам предлагается в течение определенного времени отгадать загадки, ребусы (Приложение 9), найти отличия между картинками (Приложение 10). Загадки зачитываются ведущим вслух. Право ответа дается команде, первой поднявшей руку. Если команда отвечает неправильно, право ответа переходит к другой команде. Если вторая команда также отвечает неправильно, ведущий озвучивает правильный ответ и переходит к следующей загадке.

Ребусы могут быть вывешены или нарисованы на доске, отображаться на экране. Каждый ребус отгадывается отдельно (по схеме: ребус – ответ – ребус – ответ). Право ответа дается команде, первой поднявшей руку. Если команда отвечает неправильно, право ответа переходит к другой команде. Если вторая команда также отвечает неправильно, ведущий озвучивает правильный ответ и переходит к следующему ребусу. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

Картинки для нахождения отличий раздаются на столы в распечатанном виде в единственном экземпляре. На выполнение задания дается 1 минута. За каждые три отличия команда получает 1 балл.

Загадки (правильные ответы указаны в скобках)

1. Вдаль, к деревьям, городам
Он идет по проводам,
Светлое величество!
Это ...
(электричество)
2. Ночь –
Но если захочу,
Щелкну раз –
И день включу.
(выключатель)
3. Дом – стеклянный пузырек,
А живет в нем огонек.
Днем он спит,
А как проснется,
Ярким пламенем зажжется.
(лампочка)
4. Летом папа наш привез
В белом ящике мороз.
И теперь мороз седой
Дома летом и зимой.
Бережет продукты:
Мясо, рыбу, фрукты.
(холодильник)
5. Раскаленная стрела
Дуб свалила у села.
(молния)
6. В Полотняной стране
По реке Простыне
Плывет пароход
То назад, то вперед.

- А за ним такая гладь –
Ни морщинки не видать!
(утюг)
7. Через поле и лесок
Подается голосок.
Он бежит по проводам
Скажешь – здесь,
А слышно – там.
(телефон)
8. День и ночь стою на крыше,
Нет ушей, но все я слышу,
Вдаль гляжу, хотя без глаз,
На экране мой рассказ.
(антенна)
9. По тропинкам я бегу,
Без тропинки не могу.
Где меня, ребята, нет,
Не зажжется в доме свет.
(электричество)

Ответы на ребусы

1. Счетчик
2. Лампочка
3. Ток
4. Розетка
5. Электричество

3 Этап рефлексии

3.1 Оценка выполнения заданий жюри

Жюри подводит итоги игры и определяет победителя. Председатель жюри благодарит команды за игру и вручает дипломы.

3.2 Самооценка работы студентами

Участники игры анализируют результаты игры, определяют, какие задания вызвали у них затруднения и почему.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Большая иллюстрированная энциклопедия знаний. – Харьков, Белгород, 2010. – 208 с.
2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: <http://ru.wikipedia.org>(дата обращения: 08.04.2017).
3. Михеев Г.М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования. – М., 2010. – 298 с.
4. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1999. – 944 с.
5. Официальный сайт XIX Всемирного фестиваля молодежи и студентов [Электронный ресурс]. – URL: <http://russia2017.com>(дата обращения: 04.08.2017).
6. Официальный сайт Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче[Электронный ресурс]. – URL: <http://вместеярче.рф> (дата обращения: 04.08.2017).

7. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ.

8. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. В 9 т.– М., 1965.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Макеты «энергорубля».
2. Аббревиатуры электростанций (I РАУНД. Задание 1. «Энергетика страны»).
3. Карточки с названиями электростанций (I РАУНД. Задание 1. «Энергетика страны»).
4. Вопросы. Таблицы с ответами (I РАУНД. Задание 2. «Факты, цифры, даты»).
5. Отчеты главных энергетиков социального учреждения и сетевого комплекса по проведенным в течение года мероприятиями по энергосбережению и повышению энергоэффективности (II РАУНД. Задание 2. «Энергоаудит»).
6. Сетка для поиска слов (III РАУНД. Задание 1. «Электросеть»).
7. Таблица для соотнесения (III РАУНД. Задание 2. «Определения»).
8. Карточки со словами для «Крокодила» (IV раунд. «Угадай электроприбор». 1 вариант).
9. Ребусы (V РАУНД. Задание 2. «Специалисты-энергетики»).
10. Найди отличия (V РАУНД. Задание 2. «Специалисты-энергетики»).

Макеты «энергорубля»



Аббревиатуры электростанций (I РАУНД. Задание 1. «Энергетика страны»)

Расшифруйте аббревиатуры. Напишите свои ответы напротив аббревиатур.

Время выполнения задания – 3 минуты.

АЭС –

ТЭС –

ГЭС –

ВЭС –

СЭС –

ТЭЦ –

ГРЭС –

Карточки* с названиями электростанций (I РАУНД. Задание 1. «Энергетика страны»)

*Организатор разрезает карточки перед тем, как выдать их участникам для выполнения задания.

Команда 1

САЯНО-ШУШЕНСКАЯ ГЭС
БАЛАКОВСКАЯ АЭС
БЕЛОЯРСКАЯ АЭС
ДЯГИЛЕВСКАЯ ТЭЦ
ШАТУРСКАЯ ГРЭС
МАРКИНСКАЯ ВЭС

Карточки* с названиями электростанций (I РАУНД. Задание 1. «Энергетика страны»)

*Организатор разрезает карточки перед тем, как выдать их участникам для выполнения задания.

Команда 2

**БРАТСКАЯ
ГЭС**

**БИЛИБИНСКАЯ
АЭС**

КАЛИНИНСКАЯ АЭС

**КОЛЬСКАЯ
АЭС**

НОВОМОСКОВСКАЯ ГРЭС

**ВЭС
ТЮПКИЛЬДЫ**

Вопросы (I РАУНД. Задание 2. «Факты, цифры, даты»)

Соотнесите цифры из таблиц с ответами и факты, представленные в столбце «Вопросы». Свои ответы впишите в столбец «Ответы». Время выполнения задания – 5 минут.

Команда 1

Вопросы	Ответы
Номер закона Российской Федерации «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»	
Немецкий инженер Ф. Уппенборн предложил электромагнитный прибор с круглой катушкой и двумя цилиндрическими сердечниками в 1886 году. В каком году он изобрел электромагнитный прибор с эллиптическим сердечником?	
На лампы накаливания мощностью во сколько ватт действует запрет в России?	
Работа над первыми лампами накаливания проходила независимо, в разных странах и в разное время. Первые опыты были проведены англичанином Деларю. В каком году ему удалось сконструировать самый первый прибор, оснащенный платиновой нитью?	
Первая батарейка была найдена в Египте, она состояла из медного цилиндра и вложенного в него железного стержня. В цилиндр заливалась жидкость, но стержень при этом не прикасался к стенкам сосуда. Какова была мощность этой батарейки в вольтах?	
Термин «электричество» (от английского «electricity») придумал медик королевы Елизаветы I Уильям Гилберт. Впервые это слово было использовано им в труде, посвященном опытам с наэлектризованными телами, «О магните, магнитных телах и о большом магните – Земле». В каком году был опубликован этот труд?	
До момента оглашения ватта как единицы измерения мощности на Втором Конгрессе Британской Научной ассоциации в 1882 году для расчетов использовались лошадиные силы. Сколько ватт содержит в себе 1 л. с.?	

Таблица с ответами (I РАУНД. Задание 2. «Факты, цифры, даты»)

1 команда

100	4	746
1809	1600	261
	1881	

Вопросы (I РАУНД. Задание 2. «Факты, цифры, даты»)

Соотнесите цифры из таблиц с ответами и факты, представленные в столбце «Вопросы».

Свои ответы впишите в столбец «Ответы».

Время выполнения задания – 5 минут.

Команда 2

Вопросы	Ответы
В каком году был подписан закон Российской Федерации «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»?	
Сколько вольт составляет стандартное напряжение в российских бытовых электросетях?	
В каком году была построена первая электростанция (блок-станция) в России на Сормовском машиностроительном заводе для питания осветительных установок?	
Какова может быть максимальная сила удара током электрического угрея в вольтах?	
В это десятилетие происходила так называемая «война токов» между Томасом Эдисоном (который придумал постоянный ток) и Николой Тесла (который открыл переменный ток). Оба хотели, чтобы их системы широко использовались, но победил переменный ток, так как был прост в получении, выдавал больший КПД и представлял меньшую опасность. Что это было за десятилетие?	
Сила тока в проводнике составляет 1 ампер. Сколько кулонов электричества этот проводник пропускает за 1 секунду?	
Паровая машина — двигатель внешнего сгорания, который преобразует энергию пара в механическую работу. Самый первый паровой двигатель представлял собой род насоса, которым откачивали воду из шахт. Затем он множество раз был модифицирован и использовался для многих других нужд, вплоть до строительства средств передвижения. В каком году Томас Сэйвери изобрел самый первый паровой двигатель?	

Таблица с ответами (I РАУНД. Задание 2. «Факты, цифры, даты»)

2 команда

220	1880	1876
1689	2009	600
	1	

**Отчет Петрова В.А., главного энергетика детского сада «Солнышко» (команда 1)
(II РАУНД. Задание 2. «Энергоаудит»)**

Найдите в отчете мероприятия, которые способствуют энергосбережению. Выделите их.
Время выполнения задания – 5 минут.

1. Установлены энергосберегающие лампы для внутреннего и наружного освещения.
2. В открытых коридорах постелены ковры.
3. Установлены светорегуляторы, датчики движения.
4. Утеплены окна.
5. Двери облегчены, убран утеплитель.
6. В учебных классах окна завешены плотными шторами.
7. Утеплены стеновые конструкции.
8. Заключен энергосервисный контракт.
9. На всех подоконниках установлены цветы с высокой и пышной листвой.
10. Установлены инфракрасные обогреватели в помещениях с высотой потолков выше 3–4 метров.
11. В центре зала установлены три дополнительные опоры, выкрашены в синий цвет.
12. Отключается часть освещения в помещениях, где нет людей во время занятий, обеденного перерыва или послеобеденного сна.
13. Установлены теплоотражающие экраны за батареями.
14. Заключены контракты на поставку воды.
15. Закуплено энергоэффективное оборудование, техника и посуда в столовой.
16. Стены покрашены в светлые цвета.
17. К основному зданию пристроен спортивный зал.
18. Производится постоянная очистка от пыли светильников, плафонов и окон.
19. Проведена разъяснительная работа с сотрудниками учреждения по энергосбережению.
20. На втором и третьем этажах на лестничных площадках обновлены перила. Установлены перила из красного дуба.

**Отчет Васечкина П.А., главного энергетика сетевого комплекса № 15(команда 2)
(II РАУНД. Задание 2. «Энергоаудит»)**

Найдите в отчете мероприятия, которые способствуют энергосбережению. Выделите их.
Время выполнения задания – 5 минут.

1. Установлена система энергосберегающего освещения на подстанциях.
2. Закуплены 15 вездеходов для электротехнического персонала.
3. Применены режимные мероприятия: регулирование напряжения в сети, отключение избытков установленной мощности.
4. На объектах используются реклоузеры (пункты автоматического секционирования воздушных линий).
5. Осуществляется контроль за выполнением графиков осмотра электрооборудования.
6. Используются устройства компенсации реактивной мощности.
7. Оголенные провода заменены на самонесущий изолированный провод.
8. Выполнение на регулярной основе текущих ремонтов электрооборудования.
9. Выполнение планово-предупредительных ремонтов электрооборудования.
10. Внедрена автоматизированная система управления режимами работы электрической сети, автоматизация диспетчеризации сети (АСУ ТП).
11. Проведены дни открытых дверей для обучающихся старших классов средней общеобразовательной школы № 42 на объектах комплекса.
12. Проведены мероприятия по борьбе с воровством электроэнергии.
13. Установлены приспособления и оборудования, способствующие отбору тепла от трансформаторов для обогрева зданий.
14. Для электротехнического персонала закуплена новая рабочая одежда в светлых тонах.
15. В помещениях утеплены двери.
16. Осуществлена покраска внешних стен подстанций в светлый цвет.
17. Внедрена система автоматического закрывания внешних дверей на объектах комплекса.
18. Проведены уроки по электробезопасности с «неэлектротехническим» персоналом.
19. Установлена систем подогрева проточного воздуха теплом от вытяжной вентиляции(при использовании электрокотлов).
20. Регулярное выполнение профилактических испытаний электрооборудования.

Сетка для поиска слов (III РАУНД. Задание 1. «Электросеть»)

Найдите в сетке слова, связанные с использованием и сохранением электроэнергии. Все слова в сетке расположены либо по вертикали, либо по горизонтали, в прямом порядке. Все слова необходимо отметить в сетке. Количество слов – 18.

Время выполнения задания – 5 минут.

П	Г	Э	Н	Е	Р	Г	Е	Т	И	К	А	И	Б	О	В	К	Е	Н	Л
Р	О	А	Ю	Э	Ъ	Ц	Р	А	Э	Ъ	Я	М	Ь	Й	С	Б	Ю	Ш	А
И	П	М	В	Л	В	Ц	У	Н	О	В	Н	Й	Ф	А	В	И	Б	Г	М
Т	Е	П	Л	О	С	Е	Т	Ь	Х	З	Р	Ы	В	И	Е	Ь	З	Ю	П
Т	К	О	Б	Ц	С	Ь	Д	Ф	И	Ж	Э	У	И	Х	Т	З	Е	Н	О
С	Э	Л	Е	К	Т	Р	О	С	Е	Т	Ь	И	Л	Й	Ц	У	Е	Е	Ч
Д	Ж	Э	П	Р	О	С	Т	Б	Ю	Ч	Я	Е	К	Ъ	У	К	Е	Н	К
М	Т	Б	К	Я	Ч	С	М	И	Т	Ь	Ю	Э	А	П	Т	О	К	Ф	А
С	В	Е	Т	О	Д	И	О	Д	А	В	К	Е	Г	Т	Д	Ы	И	М	Б
С	Ь	Д	Я	Ч	В	К	Е	Б	Н	М	Т	Р	О	З	Е	Т	К	А	Ю
В	Е	Р	О	О	Ь	Ы	Ж	М	О	Ы	Д	Л	Я	К	Щ	Е	Н	Б	Э
И	Т	Ь	Ы	Т	Ю	Б	А	Т	А	Р	Е	Я	А	П	Р	О	Л	Д	Ж
Ъ	М	Б	А	О	Ю	Ж	В	А	О	К	Ь	Ы	Й	У	К	Т	О	Ж	В
Г	А	З	С	П	И	Т	Б	Ю	Т	Е	П	Л	О	Я	А	В	О	Д	А
И	Т	А	В	Л	Т	О	Л	Д	Ж	Э	В	А	Р	П	Ц	К	Е	Н	Ь
И	В	Т	Я	Е	С	Э	Л	Е	К	Т	Р	О	С	Т	А	Н	Ц	И	Я
Р	А	У	К	Н	Й	Р	Ъ	Х	У	И	Л	Е	Ф	О	Д	Ф	П	Т	Ю
П	Т	Р	Ф	И	Б	Ь	Т	Ц	С	Ч	Е	Т	Ч	И	К	У	Н	Г	Ш
Л	Т	И	Б	Е	Щ	З	Х	В	А	П	Ф	И	Л	Ш	И	П	К	А	О
Д	Ф	Ц	Й	Т	О	Р	Э	Л	Е	К	Т	Р	И	Ч	Е	С	Т	В	О

Таблица для соотнесения (III РАУНД. Задание 2. «Определения»)

Соотнесите термины и определения. Ответы должны быть записаны следующим образом 1 –

А. Свои ответы запишите под таблицей.

Время выполнения задания – 3 минуты.

Термин	Определение
1. Антенна	А) внесистемная единица мощности
2. Ватт	Б) единица мощности
3. Лампа	В) мгновенный искровой разряд в воздухе скопившегося атмосферного электричества
4. Лошадиные силы	Г) область науки и отрасль промышленности, занимающаяся получением, передачей, преобразованием и рациональным использованием энергии
5. Молния	Д) осветительный или нагревательный прибор различного устройства
6. Электрическая мощность	Е) предприятие, вырабатывающее электрическую энергию
7. Ток	Ж) процесс потребления энергии и/или энергоносителей при производстве продукции, выполнении работ и оказании услуг в технологических процессах изготовления, эксплуатации, ремонта и утилизации изделий
8. Электричество	З) рациональное использование энергетических ресурсов
9. Электростанция	И) физическая величина, характеризующая скорость передачи или преобразования электрической энергии
10. Энергетика	К) форма энергии, обусловленная движением частиц материи (электронов, позитронов и протонов)
11. Энергопотребление	Л) часть радио- и телевизионной установки, служащая для излучения или приема радиоволн
12. Энергоэффективность	М) направленное движение электрических зарядов в проводнике

Ответ:

Карточки*со словами для «Крокодила» (IV раунд. «Угадай электроприбор». 1 вариант)

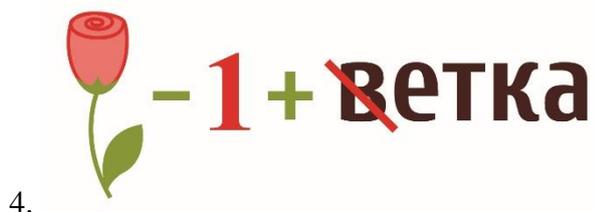
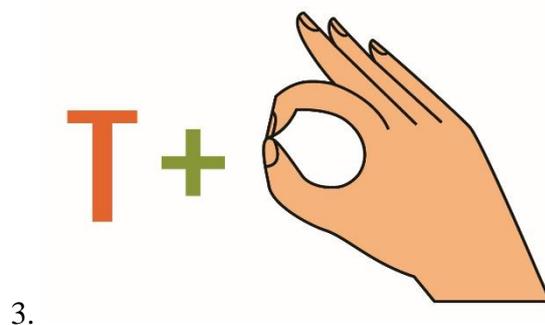
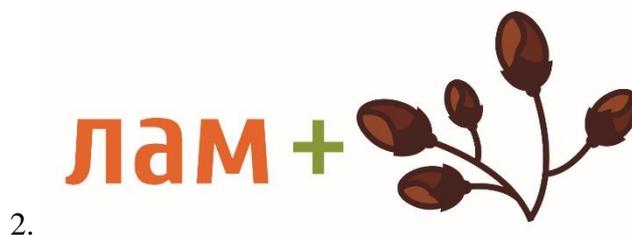
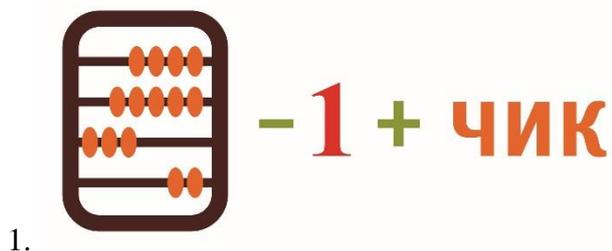
*Организатор разрезает карточки перед тем, как выдать их участникам для выполнения задания.

ИГРОВАЯ ПРИСТАВКА	ЛАМПА
МИКРОВОЛНОВА КА	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЧАЙНИК
УТЮГ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
СТИРАЛЬНАЯ МАШИНА	ВЫТЯЖКА
МОРОЗИЛЬНАЯ КАМЕРА	КОНДИЦИОНЕР
ТЕЛЕВИЗОР	ПЫЛЕСОС
ХОЛОДИЛЬНИК	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЛИТА
КОМПЬЮТЕР	РОЗЕТКА
ТОСТЕР	ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ

КОФЕВАРКА	ФЕН
РАДИО	ЭЛЕКТРОБРИТВА
ПОСУДОМОЕЧНАЯ МАШИНА	ВСТРОЕННЫЙ ДУХОВОЙ ШКАФ
МОРОЗИЛЬНАЯ КАМЕРА	УВЛАЖНИТЕЛЬ ВОЗДУХА
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБОГРЕВАТЕЛЬ	МИКСЕР
СТЕРЕОСИСТЕ МА	DVD-ПЛЕЕР
ТЕЛЕФОН	ШВЕЙНАЯ МАШИНКА
ВЕНТИЛЯТОР	ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

Ребусы* (ВРАУНД. Задание 2. «Специалисты-энергетики»)

*Картинки для вывешивания на доске либо отображения на экране.



Найди отличия (V РАУНД. Задание 2. «Специалисты-энергетики»)

Найдите 10 отличий. Отметьте их на одной из картинок.
Время выполнения задания – 1 минута.

Команда 1



Найди отличия (V РАУНД. Задание 2. «Специалисты-энергетики»)

Найдите 10 отличий. Отметьте их на одной из картинок.
Время выполнения задания – 1 минута.

Команда 2

