

программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180), на основе примерной программы учебной дисциплины Физика, утверждённой 16.04.2008 ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России и в соответствии с программой учебной дисциплины Физика по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утверждённой 01.09.2016 г.

ОДОБРЕНО ЦМК технических и математических дисциплин

Протокол № _____ от _____ 2017 г.

Председатель ЦМК Технические и
математических дисциплин

_____ Е.О. Горева

СОСТАВИТЕЛЬ

Преподаватель ГПОУ ЮТК

_____ Е.О. Горева

РЕЦЕНЗЕНТ

Преподаватель ГПОУ ЮТК

_____ З.И. Лежнева

Заведующий
лабораторией стандартизации

_____ Е.Н. Соловьева

Зарегистрировано в методическом кабинете

_____ 2017г.

Зам. директора по НМР

_____ И.Н. Тащиян

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ	5
3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ	6
4. КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ	14
5. САМОАНАЛИЗ ЗАНЯТИЯ	18
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	20
5. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	21
6. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	21
7. ПРИЛОЖЕНИЯ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Тепловая электростанция	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Гидроэлектростанция	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Атомная электростанция	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Проблемные вопросы	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Карточки для построения логической цепочки превращения энергии на ТЭС	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Карточки для построения логической цепочки превращения энергии на ГЭС	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Карточки для построения логической цепочки превращения энергии на АЭС	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Тестовое задание	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Эталон ответов на тестовое задание	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 10 Критерии работы команды на занятии	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 11 Рефлексивная мишень	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 12 Домашнее задание	31

ВВЕДЕНИЕ

Методическая разработка теоретического занятия предназначена для проведения занятия по теме «Производство, передача и потребление электрической энергии» по дисциплине Физика в образовательных организациях среднего профессионального образования для специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Представить сегодня нашу жизнь без электрической энергии невозможно. Электроэнергетика вторглась во все сферы деятельности человека: промышленность, сельское хозяйство, быт, науку, космос. Немыслима и без электрической энергии работа технолога продукции общественного питания. Сегодня невозможно приготовить сложную горячую кулинарную продукцию, хлебобулочные и мучные изделия, холодные и горячие десерты без использования современного оборудования, работающего на электричестве.

В ходе данного занятия обучающиеся изучают:

- основы производства электрической энергии в России, на территории Кемеровской области и города Юрга;
- способы передачи электроэнергии на расстояние;
- основных потребителей электроэнергии.

Поднимаются проблемы загрязнения окружающей среды выбросами от тепловых электростанций, что особенно актуально в 2017 году, объявленном в России годом экологии. В ходе занятия обсуждаются вопросы эффективного использования электроэнергии в профессиональной деятельности технолога продукции общественного питания и в повседневной жизни.

Данное занятие позволяет сформировать у обучающихся умение применять знания теории на практике, развивать навыки самостоятельной работы с источниками информации.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ И МЕТОДОВ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Лекция по теме «Производство, передача и потребление электрической энергии» является двадцать шестым занятием при изучении раздела № 4 «Электродинамика» (общее количество – 74 часа) дисциплины ПД.01 «Физика». Данная дисциплина изучается на первом курсе в объеме 156 часов.

Изучение данной темы необходимо для получения обучающимися знаний о физических основах производства, передача и потребления электрической энергии и применения их при работе с различными электрическими приборами на учебной практике, для формирования общих компетенций (ОК1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6, ОК 7)[ФГОС №384-2014 по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания].

Для изучения данной темы выбран вид занятия – проблемная лекция, обеспечивающая усвоение студентами теоретических знаний; развитие теоретического мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации будущего специалиста. Данная лекция начинается с трех проблемных вопросов (где? каким образом? кто?), ответы на которые в ходе изложения материала необходимо найти. Успешность достижения цели проблемной лекции обеспечивается взаимодействием преподавателя и студентов. В сотрудничестве с преподавателем студенты узнают новые знания, постигают теоретические особенности своей профессии. Проблемная лекция строится таким образом, что познания студента приближаются к поисковой, исследовательской деятельности. Здесь участвуют мышление студента и его личностное отношение к усваиваемому материалу.

С учетом поставленных целей выбран тип – урок формирования новых знаний и умений.

Для повышения активности и лучшего усвоения материала занятия применяются различные формы организации учебной деятельности обучающихся: фронтальная, групповая и индивидуальная.

Для закрепления и систематизации знаний выбрано индивидуальное прохождение тестового задания с самопроверкой путем сравнения ответов с эталоном (приложение 8,9).

Рефлексия проводится с использованием приема «Рефлексивная мишень», позволяющего оценить деятельность обучающегося по освоению нового материала (приложение 11).

В конце занятия проводится инструктаж по выполнению домашнего задания – заполнению таблицы (приложение 12).

Опыт преподавателя, смена темпа и видов работы обучающихся, связь темы занятия с экологией, математикой, географией, МДК.03.01 организацией процесса приготовления и приготовление сложной горячей кулинарной продукции, разнообразие форм организации позволяют осуществить продуктивную работу на занятии всех обучающихся, постоянно активизируя их мышление.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Дата проведения:

Преподаватель: Горева Елена Олеговна

Специальность: 19.02.10 Технология продукции общественного питания

Дисциплина: Физика

Тема занятия: Производство, передача и потребление электрической энергии

Тип занятия: формирование новых знаний и умений

Вид занятия: проблемная лекция

Время проведения 45 минут

занятия:

Цели занятия:

Образовательная

–сформировать знания о физических основах производства, передачи и потребления электрической энергии

-сформировать умения:

- перечислять основные виды электростанций;
- составлять схему превращения энергии на ТЭС, ГЭС, АЭС;
- перечислять способы снижения потерь при передаче электроэнергии на расстояние;
- называть основных потребителей электрической энергии.

(ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК 2.

Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, ОК 4.

Использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач)

Ожидаемые результаты:

- Обучающиеся перечисляют основные виды электростанций и источники энергии, которые применяются на каждой из них;
- Обучающиеся называют типы ТЭС;
- Обучающиеся называют главный недостаток ТЭС - вредное воздействие на окружающую среду.
- Обучающиеся составляют схему превращение энергии на ТЭС, ГЭС, АЭС;

- Обучающиеся перечисляют способы снижения потерь при передаче электроэнергии на расстояние и выделяют наиболее рациональный;
- Обучающиеся перечисляют основных потребителей электрической энергии;
- Обучающиеся перечисляют способы экономии электроэнергии на предприятиях общественного питания

Развивающая – содействовать развитию умения:

- самостоятельно работать с источниками информации;
- осуществлять самоанализ и самоконтроль;
- высказывать и отстаивать собственную позицию.

(компетенции ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, нести ответственность за результаты своей работы, ОК 4. Использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами, ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполненных заданий)

Воспитательная – содействовать воспитанию:

- уважения к выбранной профессии;
- экологической грамотности;
- бережного отношения к расходованию электроэнергии;
- чувство патриотизма и любви к Родине;

(компетенции ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами).

Методическая - использование активных методов для повышения уровня активизации познавательной деятельности обучающихся.

Форма организации учебно-познавательной деятельности обучающихся: индивидуальная, фронтальная, групповая

Методы и приёмы обучения: работа в командах, постановка проблемных вопросов, приём «Рефлексивная мишень».

Междисциплинарные связи: Экология, Математика, География, МДК.03.01 Организация процесса приготовления и приготовление сложной горячей кулинарной продукции

Оснащение занятия:

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор.

Учебно-методическое обеспечение: план занятия, слайд-презентация по теме: «Производство, передача и потребление электрической энергии», приложения 1,2,3,карточки для построения логической цепочки превращения энергии на ТЭС, ГЭС и АЭС, лист рабочей тетради, листы «Рефлексивная мишень», таблица для выполнения домашнего задания.

Планируемые результаты урока Компоненты компетенций	Этапы урока (структурные элементы урока)	Время	Деятельность преподавателя, ее содержание, формы и методы	Деятельность обучающихся, ее содержание, формы и методы	КУМО
	<i>Организационный момент</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> - взаимные приветствия преподавателя и обучающихся; - предлагает обучающимся занять рабочие места; - сообщает правила работы на занятии, озвучивает критерии оценки, правила использования справочного материала. - психологическая установка. 	<ul style="list-style-type: none"> - взаимные приветствия обучающихся и преподавателя; - занимают рабочие места по командам; - воспринимают информацию, при необходимости уточняют ее - воспринимают информацию, настраиваются на занятие 	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый	Совместное целеполагание, мотивация	2	<ul style="list-style-type: none"> -предлагает обучающимся с помощью иллюстраций на слайде сформулировать тему занятия - уточняет, конкретизирует цели, объявляет тему занятия, оставляя на доске вопросы (Где?, Каким 	<ul style="list-style-type: none"> - анализируют иллюстрации, делают выводы о теме занятия -записывают тему урока, воспринимают информацию, при необходимости уточняя ее. 	слайд-презентация

интерес			образом? Кто?), на которые в течение задания необходимо получить ответы		
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Актуализация имеющихся ЗУН для подготовки к усвоению новой темы.	4	- предлагает обучающимся, посоветовавшись внутри команды, ответить на 2 вопроса, выпавшие по жребию -оценивает правильность ответов, оставляя на доске формулу для расчёта сопротивления	- выполняют задание, предложенное преподавателем	Слайд-презентация
ОК 3: - проявление интереса к анализу ситуаций; - стремление найти правильное решение задач; ОК 4: Эффективно использовать информацию для решения задач; ОК 6: - умение учитывать	Этап изучения нового материала	31	- сообщает обучающимся о процессе генерации электрической энергии, о существовании промышленной и альтернативной энергетики -предлагает обучающимся проанализировать основные виды электростанций и сделать вывод, каких электростанций больше всего в РФ? А в Кемеровской области? - предлагает обучающимся ознакомиться с приложением 1 и ответить	- воспринимают информацию, при необходимости уточняют ее - анализируют виды электростанций, высказывают свое мнение, отвечая на вопрос преподавателя - знакомятся с приложением 1, анализируют	Слайд-презентация Слайд-презентация приложение 1

<p>мнения и предложения партнёров по совместной деятельности;</p> <p>- высказать и обосновать свою позицию;</p> <p>ОК 4: Эффективно использовать информацию для решения задач;</p> <p>ОК 7: Брать на себя ответственность за работу команды</p> <p>ОК 4: Эффективно использовать информацию для решения задач;</p> <p>ОК 6: - умение учитывать мнения и предложения партнеров по</p>		<p>на вопросы преподавателя (Какие виды ТЭС существуют? Какой вид электростанции в Юрге?)</p> <p>- предлагает каждой команде с помощью желтых карточек построить логическую цепочку превращения энергии на ТЭС</p> <p>-предлагает обучающимся ответить на вопросы : 2017 год в РФ объявлен годом...? Какой главный недостаток имеют ТЭС?</p> <p>-предлагает обучающимся проанализировать диаграмму фоновой концентрации загрязняющих веществ</p> <p>- предлагает обучающимся ознакомиться с приложением 2 и ответить на вопросы преподавателя (Что служит источником энергии? Почему ГЭС в РФ на 2 месте?)</p> <p>-знакомит обучающихся с нестроеной</p>	<p>информацию,</p> <p>- выстраивают логическую цепочку, сравнивают с эталоном</p> <p>-высказывают свое мнение</p> <p>-анализируют диаграмму, делают вывод о превышении ПДК</p> <p>- знакомятся с приложением 2, анализируют информацию, отвечают на вопросы</p> <p>-воспринимают информацию, при необходимости уточняя</p>	<p>-карточки для построения логической цепочки</p> <p>Слайд-презентация</p> <p>слайд-презентация</p> <p>приложение 2</p> <p>слайд-презентация</p>
--	--	--	--	---

<p>совместной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - высказать и обосновать свою позицию; <p>ОК 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к анализу ситуаций; - стремление найти правильное решение задач; <p>ОК 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высказать и обосновать свою позицию; - знание сущности и важности взаимодействия с партнерами; <p>ОК 1. Понимать сущность и</p>		<p>Крапивинской ГЭС</p> <ul style="list-style-type: none"> -предлагает каждой команде с помощью синих карточек построить логическую цепочку превращения энергии на ГЭС -предлагает обучающимся ознакомиться с приложением 3 и ответить на вопросы преподавателя (Где была построена первая в мире АЭС? Что служит источником энергии) -предлагает каждой команде с помощью розовых карточек построить логическую цепочку превращения энергии на АЭС -подводит обучающихся к выводу, о совместном ответе на вопрос где? -предлагает обучающимся познакомиться с формулой расчета потерь мощности на подводящих проводах и предложить способы уменьшения потерь 	<p>ее</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивают логическую цепочку, сравнивают с эталоном - знакомятся с приложением 3, анализируют информацию, отвечают на вопросы - выстраивают логическую цепочку, сравнивают с эталоном - делают выводы - анализируют, предлагают свои способы 	<ul style="list-style-type: none"> -карточки для построения логической цепочки приложение 3 карточки для построения логической цепочки Слайд-презентация Слайд-презентация
---	--	--	--	--

<p>социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес,</p>		<p>мощности -знакомит со справочными данными потерь мощности при 220 В -предлагает обучающимся познакомиться со схемой передачи электроэнергии -подводит обучающихся к выводу, о совместном ответе на вопрос каким образом? -предлагает обучающимся подумать над вопросом:«Кто потребляет больше всего электрической энергии?» -подводит обучающихся к выводу, о совместном ответе на вопрос кто? -предлагает каждой команде предложить способы экономии электроэнергии на предприятиях общественного питания</p>	<p>-воспринимают информацию, при необходимости уточняя ее -знакомятся со схемой -делают выводы - высказывают свое мнение -делают выводы -каждая команда предлагает свои способы</p>	<p>Слайд-презентация Слайд-презентация Слайд-презентация</p>
---	--	---	--	--

<p>ОК 2: - Организовывать собственную деятельность, выбирая способы выполнения задач</p>	<p>Этап закрепления и систематизации знаний</p>	<p>4</p>	<p>- предлагает в листе рабочей тетради выполнить тестовое задание, выполнить самопроверку, сравнив ответы с эталоном.</p>	<p>- выполняют тестовое задание, сравнивают с эталоном</p>	<p>Лист рабочей тетради</p>
<p>ОК 3. - осуществлять оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>Рефлексивно-оценочный этап</p> <p>Инструктаж по выполнению домашнего задания</p>	<p>3</p>	<p>- предлагает обучающимся оценить достижение ими цели занятия - преподаватель оценивает работу каждой команды и отмечает особо активных обучающихся, ставит им дополнительную оценку, используя прием «Рефлексивная мишень», оценивает деятельность обучающихся по освоению нового материала</p> <p>-проводит инструктаж по выполнению домашнего задания-(заполнение таблицы)</p>	<p>- делают выводы о достижении целей и полученные результаты</p> <p>- осуществляют рефлексии деятельности по освоению нового материала</p> <p>-воспринимают информацию, при необходимости уточняют</p>	<p>«Рефлексивная мишень»</p> <p>таблица</p>

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

Организационный момент

Обучающиеся делятся на три команды, в ходе занятия будет оцениваться как работа команды, так и каждый индивидуально при выполнении тестового задания. Самые активные обучающиеся будут оценены ещё и дополнительной оценкой. Всем желаю удачи!

Совместное целеполагание, мотивация

На слайде изображены иллюстрации. Рассмотрите их и скажите, какой общей темой они объединены? Это оборудование (пароконвектомат, шкаф жарочный пекарный, протирочная машина, тестомесильная машина ТММ-1М, мясорубка, котёл пищеварочный электрический КПЭ-100), с которым вы будете работать как в лаборатории второго корпуса, на практике в столовой колледжа, как и в дальнейшем на предприятиях общественного питания. Сегодня невозможно приготовить вкусную, красивую сложную горячую и холодную кулинарную продукцию, хлебобулочные, мучные кондитерские изделия без использования современного оборудования, работающего на электричестве.

Поэтому сегодня на занятии мы изучим тему: Производство, передача и потребление электрической энергии. И в течение урока совместно ответим на следующие вопросы: **Где** вырабатывается электрическая энергия? **Каким образом** она доставляется потребителю? **Кто** ее потребляет?

Актуализация имеющихся ЗУН для подготовки к усвоению новой темы

Для лучшего усвоения новой темы, нам с вами необходимо вспомнить некоторые понятия, которые понадобятся на занятии. На слайде 6 вопросов, каждой команде необходимо будет ответить на 2 вопроса, выпавшие согласно жребию, посоветовавшись в течение 2 минут. Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом. Если команда отвечает на вопрос неправильно, то представитель любой другой команды может ответить на этот вопрос. Предлагаю каждой команде любые 2 карточки, номера которых соответствуют номеру вопроса на экране.

1. Как называется устройство, преобразующее механическую энергию в электрическую?
2. Как называется устройство, повышающее или понижающее напряжение?
3. От каких параметров зависит сопротивление проводника?
4. Что такое потенциальная энергия?
5. Что такое кинетическая энергия?
6. Что такое электромагнитная индукция?

Где вырабатывается электрическая энергия? Генерация электроэнергии - производство электроэнергии посредством преобразования её из других видов энергии, с помощью специальных технических устройств, называемых генераторами. Принцип действия генераторов основан на явлении электромагнитной индукции. Существует промышленная энергетика, к которой относятся ТЭС, ГЭС, АЭС и альтернативная энергетика, использующая энергию солнца, ветра, геотермальных источников.

Какого типа электростанций больше всего на территории России и почему? Перед вами структура производства электрической энергии в России. Мы видим,

что 69 % всей энергии вырабатывается на ТЭС. На ГЭС вырабатывается 18 %, 12 % АЭС и только 1 % занимает в РФ нетрадиционная альтернативная энергетика. Как вы считаете, почему в РФ на втором месте ГЭС? Как вы считаете, в какие виды электростанций есть на территории Кемеровской области и почему?

У каждой команды на столах находится приложение 1-Тепловая электростанция. Предлагаю вам с ним ознакомиться в течение 2 минут и ответить на мои вопросы. Какое топливо используется на ТЭС? Какие виды ТЭС существуют и чем они отличаются? Какой вид ТЭС в Юрге?

У каждой команды на столах находятся жёлтые карточки. Каждая команда, посоветовавшись минуту, должна построить логическую цепочку превращения электроэнергии на ТЭС. За правильно построенную схему команда получает 1 балл.

Кто-нибудь из вас знает, 2017 год в РФ объявлен годом чего? Как вы считаете, какой главный недостаток ТЭС? Посмотрите на слайд перед вами диаграмма фоновой концентрации загрязняющих веществ в зоне расположения Машзавода г.Юрги. Внимательно ее изучите и ответьте на вопрос, какое загрязняющее вещество превышает ПДК. Оксид углерода- соединение, образующее при сжигании угля на ТЭЦ.

У каждой команды на столах находится приложение 2-Гидроэлектростанция, предлагаю вам с ним ознакомиться в течение 1 минуты и ответить на вопросы (Какое топливо используется на ГЭС? Есть ли ГЭС на территории Кемеровской области?)

Крапивинская гидроэлектростанция - брошенная ГЭС на реке Томь в у посёлка Зеленогорский в 55 км от Ленинск- Кузнецкого, 192 км от Юрги. Строительство ГЭС началось в 1975 году, в 1989-м было заморожено. ГЭС должна была улучшить качество воды в р. Томи для городов Кемерово, Юрга и Томск восстановить утраченное судоходное значение Томи. Достройка Крапивинской ГЭС включена в проект «Программы развития гидроэнергетики России на период до 2020 года» и на перспективу до 2030 года.

У каждой команды на столах находятся синие карточки. Каждая команда, посоветовавшись минуту, должна построить логическую цепочку превращения электроэнергии на ГЭС. За правильно построенную схему команда получает 1 балл.

У каждой команды на столах находится приложение 2-Атомная электростанция. Предлагаю вам с ним ознакомиться в течение 1 минуты и ответить на мои вопросы (Какое топливо используется на АЭС? Где впервые в мире была запущена в эксплуатации АЭС?)

Значимость первой АЭС была очень велика. Она смогла открыть дорогу применению атомной энергии с мирными целями. Эксплуатация первой АЭС также позволила накопить инженерный и научный опыт, необходимый для дальнейшего проектирования и возведения более крупных станций.

У каждой команды на столах находятся розовые карточки. Каждая команда, посоветовавшись минуту, должна построить логическую цепочку превращения электроэнергии на АЭС. За правильно построенную схему команда получает 1 балл.

Таким образом, вы с вами изучили основные виды электростанций в РФ и ответите на вопрос **где?**

Потребители электроэнергии имеются повсюду, но производится она в сравнительно немногих местах, близких к источникам топлива и гидроресурсам.

Поэтому возникает необходимость в передаче электроэнергии на расстояния с минимальными потерями. Перед вами формула расчёта потерь мощности на подводящих проводах. Посоветовавшись между собой в течение 1 минуты, предложите способы снижения потерь.

Перед вами справочные данные потерь мощности на каждый километр линии электропередач при передаваемом напряжении 220 В. Видно, что потери были бы огромные. Поэтому рациональным способом является передача электроэнергии при повышенном напряжении.

Перед вами схема передачи электроэнергии на расстояние. Таким образом, мы с вами ответили на вопрос, **каким образом** осуществляется передача электроэнергии на расстояние.

Как вы считаете, кто потребляет больше всего электроэнергии? Рассмотрите диаграмму потребления электрической энергии. Сделайте вывод. Таким образом, мы ответили на вопрос, **кто** потребляет электроэнергию.

В условиях ежегодно растущего дефицита энергоресурсов и роста цен на энергоносители мировое сообщество ищет любые пути сокращения энергопотребления и потерь энергии при ее передаче от производителя к потребителю. Посоветовавшись внутри команды в течение 2 минут, предложите способы экономии электроэнергии на предприятиях общественного питания. На слайде приведены некоторые способы. Пароконвектомат экономит энергию, место, растительное масло, на нем можно приготовить большое число блюд, затрачивая мало энергии. Согласно постановлению правительства «О видах и характеристиках товаров» с 1 января 2011 году должна содержаться информация о классе энергоэффективности для холодильного и морозильного оборудования, стиральных машин, кондиционеров, посудомоечных машин, электрических ламп. С января 2014 ещё телевизоры и электрические плиты. Классы А, В, С, D, E, F, G. Если вы будете применять некоторые из этих способов, это поможет сохранить огромное количество исчерпаемых ресурсов, которые используются при выработке электроэнергии.

Этап закрепления и систематизации знаний

На листах рабочей тетради, записать фамилию и инициалы, выполнить тестовое задание. В каждом задании только один правильный ответ. На выполнение задание даётся 3 минуты. Каждый правильный ответ оценивается одним баллом. Предлагаю вам выполнить самопроверку, сравнив свои ответы с эталоном и выставить в рабочей тетради оценку.

Рефлексивно-оценочный этап

В ходе занятия мы с вами ответили на вопросы где? каким образом? и кто? На слайде указан критерий оценки работы команды на уроке. Отметить активных обучающихся (при наличии).

У каждой команды на столе находится «Рефлексивная мишень». Предлагаю каждой команде, посоветовавшись, оценить свою деятельность при изучении нового материала.

Инструктаж по выполнению домашнего задания

В качестве домашнего задания предлагаю заполнить таблицу, в которой вы должны указать источник энергии, долю в РФ, преимущества, недостатки, воспользовавшись как знаниями, полученными в ходе занятия, так и при самостоятельном углублённом изучении темы.

Спасибо вам всем за плодотворную работу на занятии!

САМОАНАЛИЗ ЗАНЯТИЯ

Тема представленного теоретического занятия включена в раздел «Электромагнитные колебания и волны». Она связана с предыдущей тематикой раздела. Обучающиеся уже овладели знаниями о явлении электромагнитной индукции, трансформаторах, видах энергии.

В ходе планирования занятия были обозначены следующие цели:

Образовательная – сформировать знания о физических основах производства, передачи и потребления электрической энергии, умения перечислять основные виды электростанций; составлять схему превращения энергии на ТЭС, ГЭС, АЭС; перечислять способы снижения потерь при передаче электроэнергии на расстояние; называть основных потребителей электрической энергии (ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, ОК 4. Использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач).

Развивающая – содействовать развитию умения самостоятельно работать с источниками информации; осуществлять самоанализ и самоконтроль; высказывать и отстаивать собственную позицию (компетенции ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, нести ответственность за результаты своей работы, ОК 4. Использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами, ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполненных заданий)

Воспитательная – содействовать воспитанию уважения к выбранной профессии; экологической грамотности; бережного отношения к расходованию электроэнергии; чувства патриотизма и любви к Родине (компетенции ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами).

В ходе занятия основные цели были определены совместно с обучающимися. Для совместного целеполагания были использованы иллюстрации электрического оборудования, применяемого технологами продукции общественного питания (пароконвектомата, котла пищеварочного электрического, тестомесильной машины, шкафа жарочного, протирачной машины).

Для повышения уровня познавательной активности обучающихся были использованы различные формы организации учебно-познавательной деятельности обучающихся (индивидуальная, фронтальная, групповая) и методы обучения (постановка проблемных вопросов, работа в командах).

- Занятие имеет профессиональную направленность, как на этапе совместного целеполагания, так при изучении нового материала, когда обучающимся необходимо предложить способы экономии электрической энергии на предприятиях общественного питания. Достижение воспитательной цели прослеживалось на всем

протяжении проведения занятия (проблема отрицательного воздействия ТЭС на окружающую среду, экономия электроэнергии на предприятиях общественного питания и в повседневной жизни, важность запуска первой АЭС в мире на территории СССР).

Разнообразие видов деятельности обучающихся, включение их в обсуждение, позволили поддерживать высокий уровень познавательной активности и психологический комфорт в общении. Также следует отметить, что использование технологической карты занятия, чёткое планирование позволило оптимально использовать время занятия.

Представленное занятие было открытым и получило в основном оценку «оптимально» от коллег.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Становление обучающегося как профессионала и развитие его личности – основная задача профессиональной образовательной организации.

Методическая разработка теоретического занятия на тему «Производство, передача и потребление электрической энергии» позволяет молодому человеку понять, что электроэнергия играет огромную роль в современном мире. Она является неотъемлемой частью на предприятиях общественного питания и в повседневной жизни, поэтому важно владеть информацией об особенностях производства, передачи и использования электроэнергии.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основные источники

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для НПО и СПО/ В. Ф. Дмитриева. - 4-е изд., стер.- М.: Академия, 2012.-448 с.

Интернет-ресурсы:

1. Производство передача и потребление электрической энергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.calc.ru/Proizvodstvo-Peredacha-I-Potrebleniye-Elektricheskoy-Energii.html>, свободный. – Загл. с экрана.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Основные источники

1. Пинский, А. А. Физика: учебник / А. А.Пинский, Г. Ю. Граковский; под общ. ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой.– 4-е изд. испр. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 560 с.: 60x90 1/16. – (Профессиональное образование) – URL: Режим доступа: <http://znanium.com>

Интернет-ресурсы:

1. Крапивинская ГЭС. Памятник перестройке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://blog.rushydro.ru/?p=131>, свободный. – Загл. с экрана.

Приложение 1

Тепловая электростанция (ТЭС)

Топливом для ТЭС является уголь, газ, нефть, мазут, горючие сланцы. При сгорании топлива выделившаяся энергия идёт на нагревание пара. Струя пара падает под большим давлением на турбину и вращает ее. Вал турбины соединен с ротором генератора. При вращении ротора вырабатывается электроэнергия.

ТЭС бывают двух видов: 1) **конденсационная электростанция (КЭС)**- тепловая электростанция, производящая только электрическую энергию, своим названием этот тип электростанций обязан особенностям принципа работы. Исторически получила наименование «ГРЭС» — государственная районная электростанция; 2) **теплоэлектроцентраль (ТЭЦ)**— разновидность тепловой электростанции, которая производит не только электроэнергию, но и является источником тепловой энергии в централизованных системах теплоснабжения (в виде пара и горячей воды, в том числе и для обеспечения горячего водоснабжения и отопления жилых и промышленных объектов).

Приложение 2

Гидроэлектростанция (ГЭС)

ГЭС- электростанция, использующая в качестве источника энергию падающей воды. ГЭС обычно строят на крупных, полноводных реках, сооружая плотины и водохранилища. Вода вращает турбину, а та, в свою очередь, приводит в движение ротор генератора.

Приложение 3

Атомная электростанция (АЭС)

Первая в мире АЭС была запущена в городе Обнинске Калужской области 27 июня 1954 года. В апреле 2002 года выведена из эксплуатации и в настоящее время функционирует как мемориальный комплекс. В качестве топлива на АЭС используется обогащённая руда урана. На АЭС происходит три взаимных преобразования форм энергии: ядерная энергия переходит в тепловую, тепловая - в механическую, механическая - в электрическую.

ГДЕ?

**КАКИМ
ОБРАЗОМ?**

КТО?

Приложение 5

Карточки для построения логической цепочки превращения энергии на ТЭС



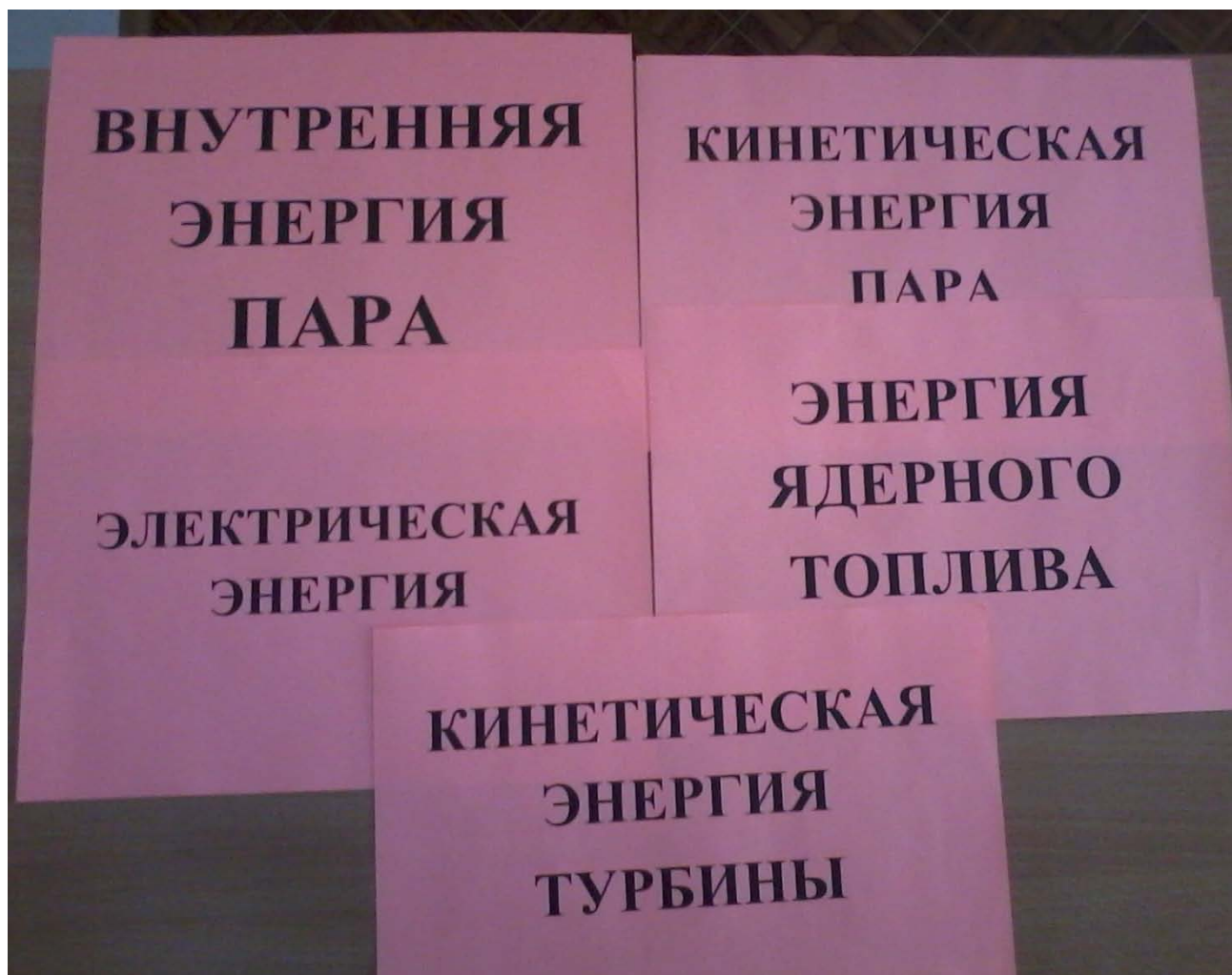
Приложение 6

Карточки для построения логической цепочки превращения энергии на ГЭС



Приложение 7

Карточки для построения логической цепочки превращения энергии на АЭС



Приложение 8

Тестовое задание Лист рабочей тетради

Фамилия, инициалы _____

1. Что является источником энергии на ТЭС?

- A. Нефть, уголь, газ
- B. Энергия ветра
- C. Потенциальная энергия воды
- D. Радиоактивное топливо

2. Что является источником энергии на ГЭС?

- A. Нефть, уголь, газ
- B. Энергия ветра
- C. Потенциальная энергия воды
- D. Радиоактивное топливо

3. Что является источником энергии на АЭС?

- A. Нефть, уголь, газ
- B. Энергия ветра
- C. Потенциальная энергия воды
- D. Радиоактивное топливо

4. В какой области народного хозяйства расходуется наибольшее количество производимой электроэнергии?

- A. В промышленности
- B. В транспорте
- C. В сельском хозяйстве
- D. В быту

5. Каким рациональным способом можно уменьшить мощность потерь на подводящих проводах?

- A. Уменьшить передаваемое напряжение
- B. Увеличить передаваемое напряжение
- C. Уменьшить площадь сечения проводов
- D. Увеличить площадь сечения проводов

Приложение 9

ЭТАЛОН ОТВЕТА НА ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

Номер вопроса	Эталон ответа
1	A
2	C
3	D
4	A
5	B

Критерии оценки

5 баллов -«5», 4 балла-«4»,
3 балла -«3», меньше 2 баллов--«2»

Приложение 10

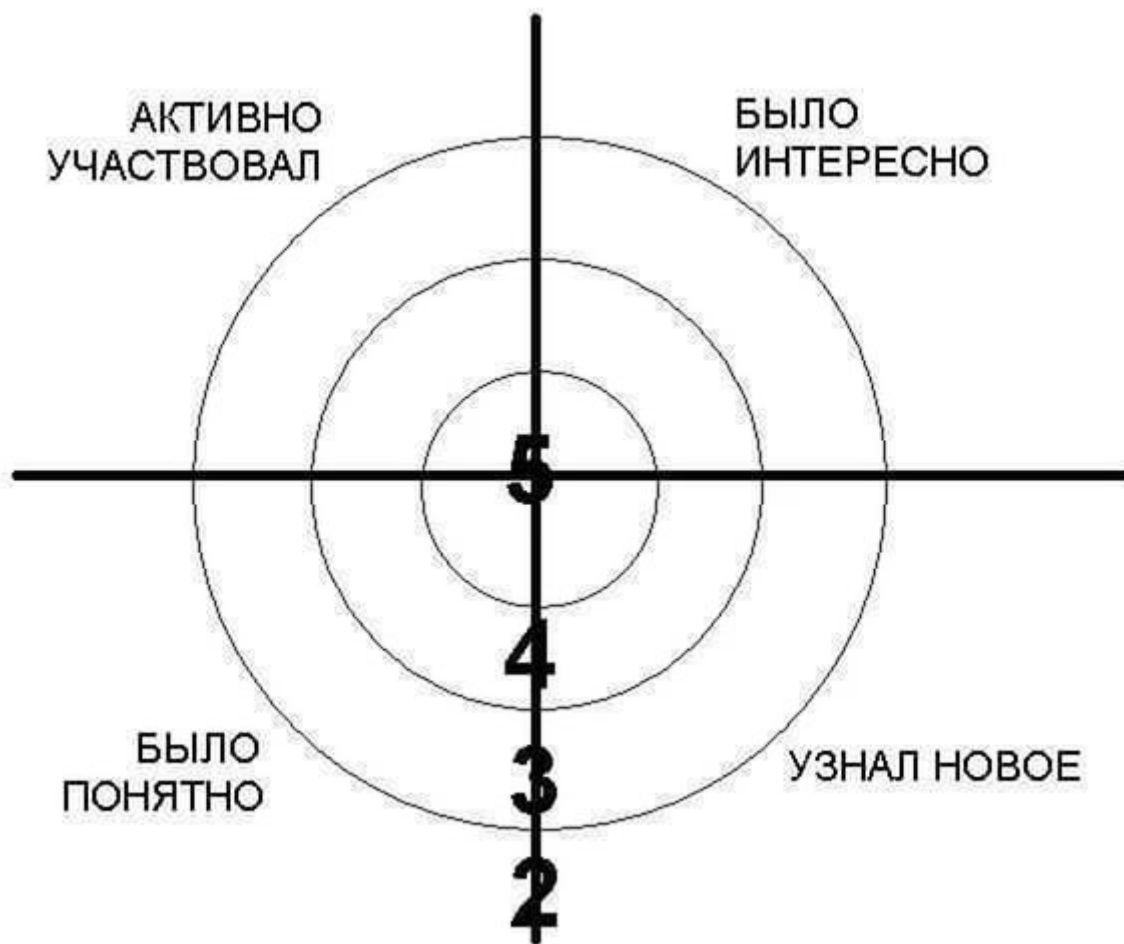
КРИТЕРИИ РАБОТЫ КОМАНДЫ НА ЗАНЯТИИ

5 баллов -«5»,
4 балла-«4»,
3 балла -«3»,
меньше 2 баллов-«2»



Приложение 11

Рефлексивная мишень



Приложение 12

Домашнее задание

Фамилия, инициалы _____

Вид производства	Источник энергии	Доля в России, %	КПД, %	Преимущества	Недостатки
ТЭС, ТЭЦ					
АЭС					
ГЭС					
Нетрадиционные источники энергии					