

Тема: производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические проблемы производства и передачи электрической энергии.

Дата: 17.11. 2025

Место урока – шестой урок по данной теме

Тип урока: комбинированный

Оборудование: мультимедийная презентация, проектор, раздаточный материал

Цель: формирование представлений об основных этапах производства, передачи и потребления электрической энергии, о путях развития электроэнергетики и экологических проблемах производства и передачи электроэнергии

Ожидаемые результаты:

учащиеся будут:

уметь проводить классификацию типов и видов электростанций, их экологические проблемы и пути их решения;

знать преимущества и опасность использования атомной энергетики, использование энергии ветра в Могилевской области.

Задачи личностного развития (воспитательный компонент):

обеспечить условия для развития познавательного интереса к предмету «Физика» и межпредметных связей;

способствовать развитию у учащихся внимания, формированию навыков анализа, сравнения, сопоставления, умения рассуждать, обобщать, делать выводы;

формировать готовность учащихся самостоятельно и осознанно планировать, корректировать и реализовывать перспективы своего профессионального развития, способствующие реализации целей устойчивого развития (реализация цели 7 «Недорогостоящая и чистая энергия»)

Ход урока

1. Организационно-психологический этап урока (1 мин)

Задача: *обеспечить психологическую готовность класса к уроку*

Прогнозируемый результат	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы/методы обучения
Эмоциональный и психологический настрой. Готовность учащихся к работе	Приветствует учащихся. Проверяет готовность учащихся к уроку	Приветствуют, слушают	Фронтальная / Беседа

2. Актуализация опорных знаний «Вспомнить все» (15 мин)

Прогнозируемый результат	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы/методы обучения
Самоопределение на результат урока; мотивация на дальнейшую познавательную деятельность	2.1 Предлагает учащимся: из карточек на партах с предполагаемыми целями выбрать для себя цель урока;	Слушают учителя. Выбирают цель	Индивидуальная работа
	2.1 «Мозговой штурм»	Учащиеся предлагают варианты ответов	Фронтальная работа
	2.2 Физический диктант по теме «Генератор переменного тока. Трансформатор»	Учащиеся выполняют предложенные задания	Индивидуальная работа

--	--	--	--

3. Операционно-познавательный «Кто на новенького?» (20 мин)

Задача: создать на уроке условия для осмысления знаний и применения их на практике

Прогнозируемый результат	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы/методы обучения
Учащиеся получили навыки классификации типов и видов электростанций, путей решения экологических проблем, преимущества и опасность использования атомной электроэнергетики.	Рассказ с использованием презентации: - производство электрической энергии; - передача электрической энергии; - потребление электрической энергии; - экологические проблемы производства электрической энергии; - истощение природного топлива; - влияние работы электростанций на окружающую среду; - рост выбросов в атмосферу продуктов сгорания топлива; - альтернативные источники электрической энергии. Недорогостоящая и чистая энергия. Факты и цифры. - каждый пятый человек во всем мире не имеет доступа к электроэнергии; - энергетика является доминирующим фактором в области изменения климата и на ее долю приходится	Учащиеся слушают учителя	Лекция с элементами беседы

	около 60% от общего объема глобальных выбросов парниковых газов. - загрязнение воздуха в результате приготовления пищи и отопления с использованием горючего топлива унесло 4,3 млн. в 2012г., 6 из 10 погибших человек – женщины и девочки. - в 2015г. доля энергии из возобновляемых источников в общем объеме конечного энергопотребления достигла 17,5%. В 2017 году на полигоне отходов, который находится в деревне Новая Милеевка в Могилевском районе, реализован инвестиционный проект по извлечению свалочного газа с целью получения из него тепловой и электрической энергии. Аналогов этому проекту, инвестором которого выступает шведская компания «Vireo Energy», на Могилевщине пока нет. В Могилевской области находится один из крупнейших биогазовых комплексов республики мощностью 4,8 МВт - он создан в СПК «Рассвет» им. К.П.Орловского. Наиболее крупные ветроэнергетические установки расположены в Дрибинском (ВЭС ЧП «Газосиликат Люкс» (деревня Пудовня), Круглянском (ИП Жаринов (деревня Затетерка)) и Шкловском районах (ВЭС ООО «ЭкоТЭК»). А самые крупные солнечные модульные станции работают в Быховском (ООО «ЭнергоСтройГрупп» (ФЭС «Чечевичи»), Костюковичском (ООО «Интерриджинал Энерджи Компани ГМБХ») и Чериковском районах (СМС ООО		
--	--	--	--

	«Энергия Века»). В настоящее время в республике функционирует 103 ветроэнергетических установки (далее – ВЭУ), суммарная электрическая мощность которых составляет 114,9 МВт. По количеству (50%) и установленной мощности (50%) ВЭУ лидирующие позиции занимает Могилевская область. По последним доступным данным (на начало 2025 года), в Беларуси действует 109 ветроэнергетических установок общей мощностью 114,9 МВт, из них в Могилевской области расположено 57 установок мощностью 62,58 МВт. Могилевская область занимает лидирующие позиции, как по количеству, так и по установленной мощности ветроэнергетических установок. Ветроэнергетические установки преобладают и по количеству среди установок на возобновляемой энергии (далее - ВИЭ). Так, в Могилевском регионе, они занимают более 60% от общего числа установок ВИЭ. Самым большим ветропарком области считается ветропарк, расположенный в Мстиславском районе, высота которого на 4 м больше пирамиды Хеопса		
--	--	--	--

4. «Как поняли? Прием». Закрепление изученного материала (4 мин)

Задача: *создать условия для осуществления перехода от знания и понимания, к применению знаний, их анализу, синтезу*

Прогнозируемый результат	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы/методы обучения
Успешное выполнение заданий	Следит за правильностью выполнения задания - В чем заключается цель 7? - Почему эта цель важна? - Что мы можем сделать?	Коллективное обсуждение контрольных вопросов параграфу.	Фронтальная работа

5. «Задумайся у порога». Домашнее задание (3мин)

Задача: *обеспечить понимание выполнения домашнего задания, мобилизация*

Прогнозируемый результат	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы/методы обучения
Выбор домашнего задания	Творческое задание: найти сведения об использовании энергии ветра в Мстиславском районе и г.Мстиславле; представить данную информацию в виде сообщения; ответить на вопросы: « В чем заключается цель 7	Фиксируют домашнее задание в дневниках	

6. Подведение итогов. Рефлексия (2 мин)

Задача: *анализ и оценка успешности достижения цели*

Прогнозируемый результат	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы/методы обучения
Оценка успешности достижения цели и своей работы на уроке	Выставляет отметки Проводит рефлексию (предлагает учащимся ответить на вопросы: - частота переменного тока равна... - электростанции по видам ... - наиболее распространенный вид топлива... - сущность парникового эффекта заключается в... - глобальное потепление опасно... - самый распространенный источник электроэнергии...)	Привлечение учащихся к оценке их работы на уроке	Индивидуальная беседа