**Краткосрочный план урока № 16**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предмет** | Физика | |
| **Раздел** | **Переменный ток** | |
| **ФИО педагога** | Ленгле Наталья Александровна |  |
| **Дата** |  | |
| **Класс 8** | Количество присутствующих: 14 | отсутствующих: |
| **Тема урока** | Производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | 11.4.3.14 -оценивать преимущества и недостатки источников электроэнергии в Казахстане | |
| **Цель урока** | 1) К концу урока знать технологии производства электрической энергии в Казахстане и в мире  2) Объяснять назначение альтернативных возобновляемых источников энергии  3) Сравнивать, анализировать и оценивать преимущества и недостатки источников электрической энергии в Казахстане | |

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Запланированные этапы урока** | **Виды упражнений, запланированных на урок:** | **Ресурсы** |
| Начало урока  1 мин  2 мин  4 мин | **Организационный момент урока и приветствие. Позитивный настрой на урок**  **Определение темы и цели урока**  **Метод «Инструментальный пазл»**  На экране показаны в произвольном порядке следующие изображения картинок: тепловая электростанция, гидроэлектростанция, атомная электростанция генератор, телевизор. Учитель называет изображение картинок. Учащиеся должны найти изображение лишней картинки и ответить на вопросы: Как вы думаете, почему именно эта картинка лишняя? С какой целью могут быть использованы остальные картинки? (ответы учащихся, учитель дополняет ответы учащихся)  Как вы считаете, какую тему мы будем изучать сегодня? Какова цель нашего урока? (учащиеся вместе с учителем формулируют тему урока и определяют цель урока)  **Актуализация опорных знаний**  (f) **Метод «Верные и неверные утверждения»**  1.Верите ли вы, что на электростанциях устанавливается повышающий трансформатор для передачи тока от станции к жилым домам?  2. Верите ли вы, что кабельная линия электропередачи часто зимой повреждается льдом?  3. Верите ли вы, что трансформатор работает на постоянном токе?  4. Верите ли вы, что k > 1 характеризует понижающий трансформатор?  5. Верите ли вы, что принцип действия трансформатора основан на явлении взаимной индукции?  **ФО. Устная обратная связь** | <https://www.youtube.com/watch?v=mKOC90Q4CpY> |
| Середина урока  15 мин  17 мин | **Изучение нового материала**  (G) Деление на группы с помощью метода «Пазл». Образуется 5 групп.  Плюсы и минусы солнечной энергииᐈ Силового трансформатора фото, фотографии трансформатор | скачать на  Depositphotos®  ᐈ Электростанции фото, фотографии электростанция | скачать на Depositphotos®Генераторы (Электростанции) Fubag (Фубаг) - отзывы, описание, каталог  моделей, фото, характеристики, инструкции на fubag.ru ᐈ Знак атомной электростанции фотографии, картинки атомная станция |  скачать на Depositphotos®  1 группа – работает с разделом 1 учебника и ресурсами интернет заполняет таблицу «Традиционные и нетрадиционные источники электроэнергии»   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Источники электроэнергии | Преимущество | Недостатки | | Традиционные |  |  | | Нетрадиционные |  |  |   **Дескрипторы**  Учащиеся в группе:  - используют материал учебника  - используют ресурсы интернет  - составляют таблицу  - передают информацию другим группам  2 группа – используя таблицу 4 из учебника составляют диаграмму «Преимущественные технологии производства электроэнергии в Японии, Германии и Казахстане». Используя интернет находят статистические данные прошлого года и сравнивают со статистикой 2016 г.  **Дескрипторы**  Учащиеся в группе:  - используют материал учебника  - используют ресурсы интернет  - составляют диаграмму  - передают информацию другим группам  3 группа – используя ссылку просматривает видео. После просмотра составляет кластер «Преимущество и недостатки ВИЭ».  **Дескрипторы**  Учащиеся в группе:  - используют ресурсы интернет  - составляют кластер  - передают информацию другим группам  4 группа – используя ресурсы интернет готовят презентацию «Преимущества и недостатки источников электрической энергии в Казахстане»  5 группа - используя ресурсы интернет готовят презентацию «Преимущества и недостатки источников электрической энергии в мире»  **Дескрипторы**  Учащиеся в группе:  - используют ресурсы интернет  - составляют презентацию  - передают информацию другим группам  **ФО.** Метод «Групповой обмен впечатлениями»  **Физкультминутка**  (I) **ФО.** Самооценивание по дескрипторам | Н. А. Закирова, Р. Р. Аширов физика 11 класс, «Арман – ПВ», 2020  интернет  <https://www.youtube.com/watch?v=pZzsMoiydes>  интернет, ноутбуки  Приложение 1 |
| Конец урока  6 мин | **Итог урока. Обратная связь**  **Домашнее задание**  **Дифференцированное домашнее задание.**  **Для всех:**  Используя ресурсы интернет заполните таблицу  **По желанию:**  Творческое задание из учебника стр. 66  **Рефлексия**  **Метод «Меню»**  Что понравилось?  …………………………….  Что надо повторить?  …………………………….  Что не понравилось?  ……………………………  Предложения  …………………………… | Приложение 2  Н. А. Закирова, Р. Р. Аширов физика 11 класс, «Арман – ПВ», 2020 |

**Приложение 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел**  **Тема** | Переменный ток  Производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире |
| **Цель обучения** | 11.4.3.14 – оценивать преимущества и недостатки источников электроэнергии в Казахстане |
| **Уровни навыков**  **мышления** | Применение |
| **Критерии оценивания** | - Проводят анализ производства и потребления энергии в Казахстане по официальным данным  - Оценивают преимущества и недостатки источников электроэнергии |
| **Задание** | |
| **Задание 1**  В диаграмме 1 и таблице 1, представлена информация о производстве и потреблении электроэнергии на август 2019 и 2020 г.г. в млн кВт·ч. На диаграмме 2 объем электроэнергии, вырабатываемой объектами ВИЭ. Рассмотрите диаграммы и ответьте на вопросы:   1. Как изменились соотношение между произведенной и потребленной энергией за исследуемые периоды? 2. Какие виды электростанций действуют в Казахстане? 3. Какую долю составляют ВИЭ от произведенной электроэнергии в 2019 и 2020 годы? 4. Какое направление развития энергетики наиболее перспективное? 5. Какие виды ВИЭ планируется использовать для получения электроэнергии?     **Задание 2**  Выяви недостатки тепловой электростанции.  https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/dd/Kohlekraftwerk_Mehrum_Windr%C3%A4der.jpg/300px-Kohlekraftwerk_Mehrum_Windr%C3%A4der.jpg  **Задание 3**  После аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году Италия запретила строительство атомной электростанции. После катастрофы на Фукусиме Япония закрыла многие станции в стране. Германия также стала отказываться от ядерной энергетики. Укажите два недостатка  А. Не требует кислорода в воздухе  В. Короткий срок службы  С. Необходимость ежедневной защиты сотрудников от побочных эффектов радиоактивности  D. Не загрязняет окружающую среду дымом и пеплом | |
| **Критерии оценивания** | **Дескриптор** |
| Проводят анализ производства и потребления энергии в Казахстане по официальным данным | - Изучая диаграмму 1, определяет соотношение между произведенной и потребленной энергией за 2019 2020 годы.  - Сравнивает как изменилось потребление энергии за 2 года.  - Сравнивает по таблице 2 мощности ВИЭ, данные в МВт по годам  - Оценивает соотношение ВИЭ с произведенной энергией за 2019 2020 года |
| Оценивают преимущества и недостатки источников электроэнергии | - Оценивает недостатки тепловой электростанции  - Указывает недостатки атомной электростанции |

**Приложение 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип электростанции** | **Достоинства** | **Недостатки** |
| Тепловые электростанции |  |  |
| Гидроэлектростанции |  |  |
| Атомные электростанции |  |  |
| Солнечная электростанция |  |  |
| Ветровая электростанция |  |  |