# ПЛАН УРОКА

по предмету

**«Энергоэффективность и профессия»**

Разработал преподаватель спец. дисциплин
Краматорского центра профессионально-
технического образования
**Онищенко Сергей Яковлевич**

**Тема**: «Отрасль, предприятие, рабочее место – анализ и раскрытие потенциала энергоэффективности».

**Тема урока**: «Энергоэффективность и потенциал энергоэффективности»

# Цели урока:

- **Воспитательная:** воспитание у учащихся бережного отношения к энергетическим ресурсам и экологическому состоянию окружающей среды.
- **Обучающая:** научить учащихся анализировать и выделять главное, находить узкие места по проблемам энергоэффективности и энергосбережению.
- **Развивающая:** формирование практических навыков анализа расхода энергетических ресурсов и способов их сбережения.

- **Тип урока: комбинированный.**

- **Межпредметные связи:**

**- физика:** «Производство и использование электрической энергии. Энергосбережение».

**- электротехника:** «Цепи переменного и постоянного тока».

- **спецтехнология:** «Оборудование и организация рабочих мест».

- **Материально-техническое обеспечение урока:** Учебная доска, плакаты: «Структура энергопотребления в машиностроении».

# Используемая литература:


- Енергія навколо нас. Посібник для вчителів/Коченков А.Є., Федосенко М.М., Шилович І.Л. та інші.-К.;Київ, нотка ф-ка 1999г.-192с.
- Основы энергосбережения. Самойлов М.В., Паневник В.В., Ковалев А.Н.,-Минск, БГЭУ, 2002г.-198с.
- Енергозбереження. Посібник з раціонального використання ресурсів та енергії для учнів загальноосвітньої школи. Київ.-2004г.-104с.

# ХОД УРОКА:

| № п/п | Этапы урока | Время, мин. | Средства обучения | Деятельность | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Преподаватель | Учащиеся |
| 1 | Организацион-ный момент | 1 | Журнал учета явки учащихся на занятия | Приветствует учащихся. Отмечает отсутствующих. Объявляет тему урока и цели. | Приветствуют преподавателя. Староста группы докладывает об отсутствующих |

# ХОД УРОКА:

| № п/п | Этапы урока | Время, мин. | Средства обучения | Деятельность | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Преподаватель | Учащиеся |
| 2 | Контроль ранее полученных знаний | 3 | | Задает учащимся вопросы:<br>1. Какие виды энергии вы знаете?<br>2. Какие услуги с помощью энергии требуются в мире труда и профессий?<br>3. Как можно определить потребность в энергии?<br>4. Какая связь существует между потоком энергии, видами энергии и энергопотреблениями? | Отвечают на вопросы:<br>1.Механическая, тепловая, электрическая, химическая, магнитная, ядерная, гравитационная.<br>2.Обогрев и освещение помещений, обеспечение передвижений, выпуск товаров, поддержание работоспособности машин и агрегатов.<br>3.С помощью измерит. приборов, расчетным, опытно-расчетным способом.<br>4. Поток воды – электростанция – освещение |

# ХОД УРОКА:

| № п/п | Этапы урока | Время, мин. | Средства обучения | Деятельность | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Преподаватель | Учащиеся |
| 3 | Изложение нового материала | 30 | | Излагает новый материал: Энергоэффективность и основные направления ее повышения. Проблемы энергоэффективности и принципы их решения. Нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов. Нормы расхода. Классификация норм расхода и их определения. | Конспектируют изложенный материал и отвечают на вопросы в ходе изложения нового материала. |

# ХОД УРОКА:

| № п/п | Этапы урока | Время, мин. | Средства обучения | Деятельность | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Преподаватель | Учащиеся |
| 3 | Изложение нового материала | 30 | | Единицы измерения норм расхода. Составляющие энергопотребления. Полезные и потери. Коэффициент полезного использования. Показатель энергоэффективности и факторы, влияющие на значение энергоемкости. Потенциалы энергосбережения: технический, экономический и поведенческий. Причины повышения расхода энергоресурсов. Возможные резервы потребления энергоресурсов. | Конспектируют изложенный материал и отвечают на вопросы в ходе изложения нового материала. |

# ХОД УРОКА:

| № п/п | Этапы урока | Время, мин. | Средства обучения | Деятельность | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Преподаватель | Учащиеся |
| 4 | Закрепление знаний нового материала | 7 | Тесты прилагают-ся | Задает вопросы учащимся:<br>1. Что такое энергоэффективность?<br>2. Что необходимо для снижения энергопотребления?<br>3. Что такое норма расхода энергии?<br>4. Что понимается под полезно потребленной энергией?<br>5. Что такое показатель энергоэффективности?<br>6. Какие факторы влияют на энергоемкость?<br>7. Какие виды потенциалов энергосбережения существуют? | Отвечают на поставленные вопросы |

# ХОД УРОКА:

| № п/п | Этапы урока | Время, мин. | Средства обучения | Деятельность | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Преподаватель | Учащиеся |
| 4 | Закрепление знаний нового материала | 7 | | 8. Какие группы причин повышения расхода энергоресурсов существуют?<br>9. Какие виды энергоресурсов применяются в машиностроении?<br>10. Какие виды энергоресурсов применяют рабочие вашей специальности и где? | Отвечают на поставленные вопросы: |

# ХОД УРОКА:

| № п/п | Этапы урока | Время, мин. | Средства обучения | Деятельность | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Преподаватель | Учащиеся |
| 5 | Подведение итогов урока | 3 | Карточки знаний учащихся | Заключительное слово преподавателя по результатам работы учащихся на всех этапах урока | Воспринимают информацию, делают выводы. |

# ХОД УРОКА:

| № п/п | Этапы урока | Время, мин. | Средства обучения | Деятельность | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Преподаватель | Учащиеся |
| 6 | Домашнее задание | 1 | Бланк виртуального «энергетичес-кого» паспорта | Определяет и комментирует домашнее задание: Составить «энергетический паспорт» своей квартиры или дома». | Записывают домашнее задание. |

# Приложение 1 – тесты для закрепления нового материала

**1. Что такое энергоэффективность?**

***А. Это соотношение вкладываемой энергии к количеству получаемой продукции;***

Б. Это соотношение получаемой энергии к количеству расходуемых энергоресурсов;

В. Это соотношение вкладываемой энергии к количеству потребленной энергии.

**2. Что необходимо для снижения энергопотребления?**

***А. Полезное использование энергетических затрат; модернизация оборудования на энергосберегающее;***

Б. Использование энергоемкого оборудования и технологий;

В. Использование более дешевых материалов и энергоресурсов.

**3. Что такое норма расхода энергии?**

***А. Это максимально допустимое количество энергии для производства единицы продукции или работы установленного количества;***

Б. Это количество затраченной энергии при изготовлении продукции;

В. Это количество необходимой энергии для выполнения работ.

**4. Что понимается под полезно потребленной энергией?**

***А. Это количество энергии, потребленной для выполнения работ без учета потерь;***

Б. Это количество энергии, потребленной для выполнения работ с учетом нормативных потерь.

В. Это количество энергии, потребленной для выполнения работ с учетом нормативных и не нормативных потерь.

**5. Что такое показатель энергоэффективности?**

***А. Это научно обоснованная абсолютная или удельная величина потребления топливно-энергетических ресурсов (с учетом их нормативных потерь) на производство единицы продукции, работ или услуг любого назначения;***

Б. Обоснованная удельная величина потребления топливно-энергетических ресурсов без учета потерь на производство единицы продукции;

В. Обоснованная удельная величина потребления энергетических ресурсов, затраченных на единицу продукции.

**6. Какие факторы влияют на энергоемкость?**

***А. Экономический рост цены на энергоресурсы, научно-технический прогресс;***

Б. Цены на энергоресурсы и экономический рост страны;

В. Цены на энергоресурсы и мощность используемого оборудования.

**7. Какие виды потенциалов энергосбережения существуют?**

***А. Технический, поведенческий, экономический;***

Б. Технический и экономический;

В. Экономический и экологический.

**8. Какие группы причин повышения расхода энергоресурсов существуют?**

***А. Организационные, эксплуатационные, сырьевые, производственные и технологические;***

Б. Экономические и производственные;

В. Эксплуатационные и экономические.

**9. Какие виды энергоресурсов применяются в машиностроении?**

***А. Электричество, природный газ, нефтепродукты, уголь, древесина;***

Б. Сталь, чугун, медь, бронза;

В. Листовой и сортовой прокат.

**10. Какие виды энергоресурсов применяют рабочие вашей специальности и где?**