

**ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СТУДЕНТАМ ОБЩИХ СВЕДЕНИЙ ОБ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ
В ОБУЧЕНИИ НАУКЕ «ГИДРОАВТОМАТИКА».**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7309457>

*Преподаватель кафедры «Энергетика и технология»
Бухарского государственного университета*

Ахтамов Б.Р.

*Преподаватель кафедры «Энергетика и технология»
Бухарского государственного университета*

Тошев Ю. Н

*Студентка 3 курса Бухарского государственного университета
в направлении «Технологическое образование»*

Каримова.К .А

Аннотация: Изучая предмет «Гидроавтоматика» студенты в основном усваивают принципы получения теплоты и использования ее для различных целей, законам теплообмена и термодинамики. В данной статье описаны способы, с помощью которых студенты, обучающиеся трудовому воспитанию, могут предоставить информацию об альтернативных источниках энергии и их использовании в преподавании «Гидроавтаматике».

Ключевые слова: устройство, гидравлические машины ,содержание, энергетика, термодинамика.

Annotation: Studying the subject "Hydroautomatics" students basically learn the principles of obtaining heat and using it for various purposes, the laws of heat transfer and thermodynamics. This article describes the ways in which students of labor education can provide information about alternative energy sources and their use in the teaching of "Hydroautomatics".

Key words: device, hydraulic machines, content, energy, thermodynamics.

ВВЕДЕНИЕ. Предмет «Гидроавтоматика» является одним из обще профессиональных предметов, преподаваемых по направлению «Технологическое образование» в высших учебных заведениях Узбекистана. По этому предмету студентов в основном учат принципам получения теплоты и использования ее для различных целей, законам теплообмена и термодинамики, законам равновесия и движения жидкостей, тепловым и гидравлическим машинам, а также устройству и принципу работы эксплуатации электростанций, а также их технико-экономических показателей. Эта наука по своему содержанию и сущности непосредственно связана с производственными процессами и устройствами. Поэтому в процессе преподавания данного предмета привитие учащимся новых инновационных идей имеет важное значение для энергетики и экономики будущего.

В условиях нынешнего энергетического кризиса необходимо узнавать новости об альтернативных источниках энергии и их использовании, а также предоставлять информацию, представленную в учебной программе по естественным наукам.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ. Потому что вопрос использования альтернативных источников энергии является одной из важнейших проблем в нашей республике, как и во многих странах мира, а охрана окружающей среды связана с такими направлениями, как ее широкое использование в различных отраслях народного хозяйства. Представить информацию об альтернативных источниках энергии и их использовании на лекциях, практических занятиях и лабораторных занятиях по предмету «Гидроавтоматика» можно следующим образом.

Во введении к науке приводятся сведения о солнечном излучении, энергии геотермальных вод и ветра, гидроэнергетических ресурсах и их запасах, упоминаются научные исследования, проводимые мировыми

учеными в области использования альтернативных источников энергии, и их результаты. В частности, будет дана информация о солнечных и ветряных электростанциях, солнечных печах, обогреве зданий с помощью солнечной энергии, а также о решениях и законах, принятых в этих областях в ближайшие годы и в ближайшее время. Раздел предмета «Техническая термодинамика» описывает законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, а также солнечные двигатели внешнего сгорания и их процессы. При даче информации о свойствах водяного пара и его использовании упоминаются технико-экономические показатели паротрубных солнечных тепловых электростанций, гидро-геотермальных тепловых электростанций.

В разделе о теплопередаче объясняется, как процессы теплопередачи, такие как проводимость, конвекция и излучение, происходят в таких устройствах, как простые низкотемпературные солнечные устройства, солнечные водонагреватели, солнечные водонагреватели и сушилки, солнечные теплицы, солнечные концентраторы, и т.п. На уроке о законах светового теплообмена и излучения говорится о том, что солнечная радиация оказывает большое влияние на все явления и процессы развития, происходящие в атмосфере и на земле. В зависимости от оптических свойств материалов будет разъяснен выбор различных строительных материалов, порядок изготовления приборов и концентраторов, особенно следует упомянуть «Солнечную печь», построенную в Паркете ФА «Узбекистан». В нем солнечный свет, отраженный от солнечных окон, собирается с помощью большого концентратора и передается в солнечную печь. В солнечной печи получают трудноплавкие материалы.

При даче сведений о топливно-энергетических ресурсах большой интерес для учащихся будет представлять использование следующей таблицы, приведенной в литературе.

Энергетические ресурсы Земли. МВтч

№	Ресурсы	количество
1.	Невозобновляемый (общий резерв)	
	а) термоядерная энергия	$100000 \cdot 10^{12}$
	б) Энергия ядерного деления	$517 \cdot 10^{12}$
	в) Энергия, полученная от сжигания органического топлива	$5.5 \cdot 10^{12}$
	ж) Геотермальная энергия	$0,134 \cdot 10^{12}$
2.	Ежегодно возобновляемый	
	а) солнечная энергия достигающая земли	$580 \cdot 10^{12}$
	б) энергия солнечного света, аккумулированная в виде атомарного кислорода в верхнем слое атмосферы (150-200 км)	$0,00000 \cdot 10^{12}$
	в) Энергия, вырабатываемая поднимающейся морской водой	$70 \cdot 10^{12}$
	ж) Энергия ветра	$1,7 \cdot 10^{12}$
	г) Энергия рек	$0,018 \cdot 10^{12}$

По данным с учетом того, что в ближайшие годы в странах мира будет использоваться около 25-30 миллиардов тонн условного топлива, будет видно, что использование возобновляемых источников энергии имеет важное значение в энергетике будущее. При предоставлении сведений о тепловых устройствах и ЭС необходимо предоставить информацию о строении и принципе действия солнечных охладителей, о солнечных фотобатареях и их применении в космосе, о процессах преобразования солнечного света в электричество в селене и кремниевые фотобатареи. Потому что в ближайшее время в нашей стране планируется и стартует строительство солнечных электростанций с участием Китая и Кореи. Подчеркивается, что важна роль солнца, что важно использовать энергию воды, текущей в реках, энергию, образующуюся при подъеме воды в морях, использование энергии волн.

На лабораторных занятиях по науке «Гидроавтоматика» организация опытов над некоторыми моделями простых низкотемпературных солнечных устройств типа «Горячий ящик», изучение технических характеристик

простых параболических и параболических цилиндрических концентраторов, обучение измерению прямых и полных солнечных излучения с помощью специальных приборов, испытания солнечных элементов в экспериментах, обучая решению задач, связанных с тепловым расчетом гелиотехнических устройств, мы внесем большой вклад в повышение знаний учащихся и развитие их технического творчества в области альтернативных источников энергии и их использование. Это вклад преподавателя данного предмета в развитие нашей страны, воспитание зрелого поколения с новаторским подходом к своему делу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Для проведения этих работ из книг, изданных за рубежом, из материалов периодической печати, из научно-методических журналов, подобных журналу «Гелиотехника», академики, проводившие научные исследования в этой области в нашей стране, Г. Е. Умаров, Б. М. Очиллов, С. А. Азимов, Из брошюр и монографий, написанных нашими учеными, такими как А. Аvezов, Ю. Н. Якубов, методики обучения, изданные нашими учеными-педагогами, такими как П. М. Михайлов, Х., можно использовать пособия и интернет-материалы.

Использованная литература:

1. Ахтамов Баходир Рустамович, Муртазоев Азизбек Нусрат угли “Проект теплицы подогреваемой альтернативной энергией” Наука без границ 2017.- №7(12) .Ст32-35.
2. Тураев Акмал Атоевич , Ахтамов Б.Р. “Основные критерии полевого транзистора для многофункционального транзистора ” Наука без границ2017.- №6(11). Ст 99-102.
3. Akhtamov B.R., Murtazoyev “A.N. The training of qualified specialists in higher educational institutions with a technical bias” Путь науки Международный научный журнал, № 6 (52), 2018,Ст17-19.

4. Ахтамов Баходир Рустамович , Муродова Зебинисо Каримовна “ Проведение занятий по предмету Технология и дизайн с учётом индивидуальных особенностей студентов ”Наука и образование сегодня
5. Toirov Zuvur, Juraev Husniddin Oltinboevich, Kahharov Sobir Khudoyberdievich, Toshev Yunus Norovich “Using alternative energy sources devices as a teaching tools” European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 5, 2020 ISSN 2056-585.
6. **Ахтамов Баходир Рустамович , Кахоров Собир Худойбердиевич , Тошев Юнус Норович** Solution of creative problems in the subject "technical creativity and design" Academicia Globe: Inderscience Research, 3(04), 429–433.
7. Джураев А.Р , Сайфуллаева Д .А., Тошев Ю.Н. “Innovative project of preparation of students for professional activity” Научно-методический журнал вестник науки и образования № 19 (97). Часть 2. 2020.С.48-51.