**Введение**

Ни одной науке не обходятся так дорого открытия, как географии. За каждую крупицу знаний заплачено человеческими жизнями. И действительно, человек прошел огромный путь для создания альтернативных источников энергии. Их называют нетрадиционными, с помощью них добывают энергию. Преимущество таких источников энергии заключается в их возобновимости.

**Альтернативная энергетика. Что это такое?**

Альтернативная энергетика- это комплекс способов добычи энергии из возобновляемых или практически неисчерпаемых ресурсов. Такая энергия еще называется регенеративной или «зеленой». Основным направлением альтернативной энергетики является использование нетрадиционных источников энергии. Источники энергии- встречающиеся в природе вещества и процессы, которые позволяют человеку получить необходимую энергию для существования.

Альтернативный источник энергии является возобновляемым ресурсом, он заменяет собой традиционные источники энергии , функционирующие на нефти, добываемом природном газе и угле, которые при сгорании выделяют в атмосферу углекислый газ, способствующий росту парникового эффекта и глобальному потеплению. Причина поиска альтернативных источников энергии- ограниченность ресурсов, которыми мы сейчас пользуемся для получения энергии. Во внимание может браться также экологичность и экономичность.

**Развитие альтернативной энергетики в России**

На данный момент исследования в направлении альтернативной энергетики в России практически не ведутся, хотя государство имеет определенные достижения в этой сфере. Среди таких достижений можно отметить наличие большого количества ветряных электростанций и геотермальных электростанций. Развитие солнечной энергетики в России также дает свои определенные плоды, на территории страны существуют несколько солнечных станций. Определенное развитие получила и приливная энергетика.

Но в основном сейчас используются следующие альтернативные источники энергии: энергия солнца, воды, ветра, тепло земли и биотопливо.

Самый развитый вид альтернативной энергетики в России- это гидроэнергетика. На территории России около 200 ГЭС и они вырабатывают энергии более 20% от генерации всего объема энергосистемы РФ.

Также пользуются энергией приливов - в Мурманской области есть Кислогубская приливная электростанция и сейчас строят еще. Также в России есть большое количество солнечных электростанций, около 10 таких станций в Крыму.

Ветровая энергетика не так распространена, но она у нас есть. Из крупных ветровых установок: Сакская, Тарханкутская и Останинская в Крыму. Геотермальная энергетика получила большое распространение только на Дальнем Востоке в связи с тем, что там высокая вулканическая активность. Сейчас таких станций 5, 3 на Камчатке, и по одной на островах Итуруп и Кунашир.

Биотопливо у нас мало используется, но все-таки тоже есть, в России достаточно хорошо развита деревообрабатывающая промышленность. Построено много заводов по переработке отходов древесины, из которой делают топливные брикиты, которые пускают на розжиг котлов- так и получают тепловую и электроэнергетику

Отходы же сельскохозяйственных культур из которых можно получать биогаз и жидкое топливо для дизельных двигателей и производить энергию, у нас так практически не перерабатывается.

Проблемой развития альтернативной энергетики в России является отсутствие господдержки, а также отсутствие нормативно-правовой базы для этого рода деятельности. Среди других проблем стоит отметить отсутствие выгоды от вложений в эту сферу, а также неконкурентоспособность электростанций, использующих альтернативные источники энергии, по сравнению с использующими, традиционные. Еще одним серьезным недостатком является отсутствие необходимой инфраструктуры для развития альтернативной энергетики, а также недостаток кадров, способных работать в этом направлении, особенно высококвалифицированных. Причины этого заключаются в том, что инвестиции в эту сферу пока что невыгодны, поэтому их практически нет. Даже не смотря на то, что такие источники энергии имеются в России в большом достатке. Данную проблему способна решить господдержка, хотя бы на ранних стадиях проектов, пока они не достигнут окупаемости.

**Альтернативная энергетика в других странах мира**

Вот уже на протяжении ряда лет различные государства внедряют программы по обеспечению населения чистой энергией из возобновляемых источников. Первый рекорд установила в 2016 году Шотландия, когда в ветреный летний день ее ветряки дали потребителям 106% электроэнергии.

В мае 2018 экологичные станции Германии на несколько часов охватили электроэнергией из чистого источника всю энергосистему государства.

Но больше всех удивил Китай. Там в 2017 с 17 по 23 июня провинция Цинхай потребляла только энергию воды, солнца и ветра. Самый крупный объем-72% пришелся на гидроэлектростанции, остальной- на солнечные и ветровые. Благодаря внедрению возобновляемых источников энергии удалось сэкономить свыше 500 тысяч тон угля.

Некоторые страны мира пользуются по максимуму чистой энергией, так как они самые доступные. К примеру, Исландия славится горячими подземными гейзерами. На самых больших из них работают паровые электростанции, а излишки горячей воды направляют по трубам под шоссе и так их подогревают зимой.

Энергетику Норвегии практически на 80% составляет энергия гидроэлектростанций. В этом государстве изобилие горных рек, поэтому здесь развиты технологии использования воды.

**Подробнее об энергии солнца и ветра**

Каждый год солнечные батареи и ветряки вводятся в эксплуатацию с приростом на 20-30%. Так в 2017 году на планете возвели 51ГВт мощностей чистой энергетики. В наши дни процентное соотношение производства электроэнергии в мире между ветровыми и солнечными станциями составляет 54% на 46% . И к 2020 году будет доминировать энергия солнечных батарей над ветряной.

Активным поборником чистой энергии выступает Германия. В этой стране собираются на 80% перейти на возобновляемые источники энергии к 2050 году. В других европейских государствах и СЩА заявляют о меньших цифрах к 2040 году. В этих странах стремятся достичь около 40% постоянной доли альтернативных источников в общем энергобалансе.

Стоит отметить, что и сейчас эти государства многого достигли. К примеру, Дания и Великобритания уже не раз выходили на производство свыше 30% ветряной электроэнергии. В США в июне 2017 получили 10% чистой электроэнергии в общем объеме энергетического комплекса.

В Нью-Йорке при поддержке губернатора Эндрю Куомо внедряют проект «Новый зеленый путь», в котором внимание акцентируется на чистой энергетике прибрежных электростанций.

Предполагается, что к 2040 году Нью-Йорк станет 100% безуглеродным городом. Основой программы является значительное увеличение Стандарта чистой энергии- нормативного документа, согласно которому доля возобновляемого электричества к 2030 году вырастет с 50 до 70%

На план Green New Deal в 2019 году были выделены средства из бюджета штата. Этот проект способствует переходу на чистую энергию, развитию зеленой экономике и уделяет внимание потребностям малоимущего населения Нью-Йорка.

Природные ресурсы - совокупность объектов и систем живой и неживой природы, компоненты природной среды, окружающие человека и которые используются в процессе общественного производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей человека и общества.

Один из самых важных вопросов, связанный с мировыми запасами природных ресурсов - это на сколько лет человечеству хватит мировых запасов нефти, газа, и других полезных ископаемых. Но точного ответа на это нет.

Самые пессимистические прогнозы называют цифру порядка 20 лет для нефти, чуть больше для газа и 200 лет для угля.

Оптимистические прогнозы нацеливают нас на еще несколько десятилетий- до 50 лет для нефти, 70 лет для газа и 400 лет для угля

Большие надежды ученых всего мира связанны прежде всего с развитием альтернативных источниках энергии.

**Гидроэнергия.**

Многие тысячелетия, верно служит человеку энергия, заключенная в текущей воде. Запасы ее на Земле колоссальны. Недаром некоторые ученые считают, что нашу планету правильнее было бы называть не Земля, а Вода – ведь около трех четвертей поверхности планеты покрыты водой. Огромным аккумулятором энергии служит Мировой океан, поглощающий большую ее часть, поступающую от Солнца. Здесь плещут волны, происходят приливы и отливы, возникают могучие океанские течения. Рождаются могучие реки, несущие огромные массы воды в моря и океаны. Понятно, что человечество в поисках энергии не могло пройти мимо столь гигантских ее запасов. Раньше всего люди научились использовать энергию рек.

Вода была первым источником энергии, и, вероятно, первой машиной, в которой человек использовал энергию воды, была примитивная водяная турбина. Свыше 2000 лет назад горцы на Ближнем Востоке уже пользовались водяным колесом в виде вала с лопатками (рис. 3). Суть устройства сводилась к следующему. Поток воды, отведенный из ручья или речки, давит на лопатки, передавая им свою кинетическую энергию. Лопатки приходят в движение, а поскольку они жестко скреплены с палом, вал вращается. С ним в свою очередь скреплен мельничный жернов, который вместе с валом вращается по отношению к неподвижному нижнему жернову. Именно так работали первые “механизированные” мельницы для зерна. Но их сооружали только в горных районах, где есть речки и ручьи с большим перепадом и сильным напором. На медленно текущих потоках водяные колеса с горизонтально размещенными лопатками малоэффективны.

Шагом вперед было водяное колесо Витрувия (1 в. н. э.), схема которого показана на рис. 4. Это вертикальное колесо с большими лопатками и горизонтальным валом. Вал колеса связан деревянными зубчатыми колесами с вертикальным валом, на котором сидит мельничный жернов. Подобные мельницы и сегодня можно встретить на Малом Дунае; они перемалывают в час до 200 кг зерна.

Почти полторы тысячи лет после распада Римской империи водяные колеса служили основным источником энергии для всевозможных производственных процессов в Европе, заменяя физический труд человека.

Устройства, в которых энергия воды используется для совершения работы, принято называть водяными (или гидравлическими.) двигателями. Простейшие и самые древние из них – описанные выше водяные колеса. Различают колеса с верхним, средним и нижним подводом воды.

В современной гидроэлектростанции масса воды с большой скоростью устремляется на лопатки турбин. Вода из-за плотины течет – через защитную сетку и регулируемый затвор – по стальному трубопроводу к турбине, над которой установлен генератор. Механическая энергия воды посредством турбины передается генераторам и в них преобразуется в электрическую . После совершения работы вода стекает в реку через постепенно расширяющийся туннель, теряя при этом свою скорость.

Но пока людям служит лишь небольшая часть гидроэнергетического потенциала земли. Ежегодно огромные потоки воды, образовавшиеся от дождей и таяния снегов, стекают в моря неиспользованными . Если бы удалось задержать их с помощью плотин, человечество получило бы дополнительно колоссальное количество энергии.

**Геотермальная энергия**

Земля, эта маленькая зеленая планета, – наш общий дом, из которого мы пока не можем, да и не хотим, уходить. По сравнению с мириадами других планет Земля действительно невелика: большая ее часть покрыта уютной и живительной зеленью. Но эта прекрасная и спокойная планета порой приходит в ярость, и тогда с ней шутки плохи – она способна уничтожить все, что милостиво дарила нам с незапамятных времен. Грозные смерчи и тайфуны уносят тысячи жизней, неукротимые воды рек и морей разрушают все на своем пути, лесные пожары за считанные часы опустошают огромные территории вместе с постройками и посевами.

Но все это мелочи по сравнению с извержением проснувшегося вулкана. Едва ли сыщешь на Земле другие примеры стихийного высвобождения природной энергии, которые по силе могли бы соперничать с некоторыми вулканами.

Издавна люди знают о стихийных проявлениях гигантской энергии, таящейся в недрах земного шара. Память человечества хранит предания о катастрофических извержениях вулканов, унесших миллионы человеческих жизней, неузнаваемо изменивших облик многих мест на Земле. Мощность извержения даже сравнительно небольшого вулкана колоссальна, она многократно превышает мощность самых крупных энергетических установок, созданных руками человека. Правда, о непосредственном использовании энергии вулканических извержений говорить не приходится – нет пока у людей возможностей обуздать эту непокорную стихию, да и, к счастью, извержения эти достаточно редкие события. Но это проявления энергии, таящейся в земных недрах, когда лишь крохотная доля этой неисчерпаемой энергии находит выход через огнедышащие жерла вулканов.

С геологической точки зрения геотермальные энергоресурсы можно разделить на гидротермальные конвективные системы, горячие сухие системы вулканического происхождения и системы с высоким тепловым потоком.

**Заключение**

Понятие энергии – не только физическое или естественнонаучного , а также и техническое. Человечеству нужна энергия, причем потребности в ней увеличиваются с каждым годом. Вместе с тем запасы традиционных природных топлив (нефти, угля, газа и др.) конечны. Конечны также и запасы ядерного топлива - урана и тория. Практически неисчерпаемы запасы термоядерного топлива – водорода, однако управляемые термоядерные реакции пока не освоены и неизвестно, когда они будут использованы для промышленного получения энергии в чистом виде, т.е. без участия в этом процессе реакторов деления. Остаются два пути: строгая экономия при расходовании энергоресурсов и использование нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

При рассмотрении энергетики, как отрасли народного хозяйства, можно отследить эволюцию источников энергии, а также проблемы освоения и использования новых ресурсов энергии (альтернативные источники энергии).

К возобновляемым источникам энергии относятся: солнечная и геотермальная энергия, приливная, атомная, энергия ветра и энергия волн. В отличие от ископаемых топлив эти формы энергии не ограничены геологическими накопленными запасами (если атомную энергию рассматривать вместе с термоядерной). Это означает, что их использование и потребление не ведет к неизбежному исчерпанию запасов.

Все новые схемы преобразования энергии можно объединить единым термином “ экоэнергетика ”, под которым подразумеваются любые методы получения чистой энергии, не вызывающие загрязнения окружающей среды.

В заключение я могу сказать, что мне удалось рассказать об альтернативной электроэнергетике, я реализовала свою цель и выполнила все поставленные задачи.

**Список использованных источников**

1.<https://kopilikaurokov.ru/geografiea/prochee/issliedovatiel_skii_proiekt_al_tiernativnayie_istochniki_enierghii>

2. <https://ecoenergia.ru/alternativnaya-gidroenergetika/alternativnaya-energetika-v-rossii.html>

3.<https://yandex.ru/q/question/scienc/kakie_est_alternativnye_istochniki_38fa6cdd/?utm_source=yandex&utm_medium=wizard&answer_id=3e561670-b3c7-41d0-894f-81255c77fc87>

4.<https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.ecosever.ru%2Farticle%2F21015/html>

5.<https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fstudopedia.su%2F3_46442_problema-istoshcheniya-prirodnih-resursov-i-alternativnie-istochniki-energii/html>