

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ  
Кафедра географии и методики обучения географии

Специальность 050103.65 - География  
Квалификация «Учитель географии»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
И.о. зав. кафедрой географии и методики  
обучения географии

\_\_\_\_\_ Н. А. Лигаева  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Выпускная квалификационная работа

**ДИСКУССИЯ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ  
ЭНЕРГЕТИКИ ЗАРУБЕЖНОЙ ЕВРОПЫ**

Выполнил студент группы \_\_\_\_\_  
(номер группы)

Обращенко Е.Ю. \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Форма обучения Заочная

Научный руководитель:  
к.г.н., доцент Усманова И. Х. \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(ученая степень, должность, И.О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Красноярск  
2015

## Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Формы организации учебной деятельности как элемент процесса обучения	
1.1. Формы организации учебной деятельности школьников на уроках географии .....	5
1.2. Виды коллективной работы на уроках географии .....	8
1.3. Дискуссия как форма коллективной деятельности учащихся .....	17
Глава 2. Альтернативная энергетика зарубежной Европы	
2.1. Место альтернативной энергетики в хозяйстве европейских стран .....	23
2.2. Территориально-отраслевая структура альтернативной энергетики зарубежной Европы .....	28
2.3. Проблемы развития альтернативной энергетики .....	34
Глава 3. Использование материалов дипломной работы в школе	
3.1. Методика проведения школьной дискуссии .....	40
3.2. Методическая разработка дискуссии по теме «Альтернативная энергетика зарубежной Европы» .....	49
Заключение.....	63
Библиографический список .....	64

## Введение

*Актуальность* темы выпускной работы заключается в том, что энергетика – ключевая, базовая отрасль мировой экономики и любого национального хозяйства. Она обеспечивает работу всех без исключения отраслей, а также быт подавляющей части мирового населения. Энергетика производит 7% мирового валового продукта. С каждым годом потребность в энергии все больше и больше. Энергетическая проблема – самая серьезная на сегодняшний день проблема, это она имеет экономические, политические и технологические аспекты. Многие люди не задумываются над проблемой энергетики и для них эта тема может показаться слишком научной или профессиональной, но это далеко не так, ведь мы с каждым днем все чаще замечаем подорожание цен на бензин, электроэнергию, газ и воду. Также актуальная проблема экологии, мы видим на сколько она ухудшилась и испортилась, что очень влияет на наше здоровье. Мы являемся потребителями энергии, которую нам продают крупные корпорации. Расходы на оплату, которые связаны с электропотреблением в последние годы выросли почти на 60% и возможно, скоро мы будем работать чтоб заплатить за свет и газ.

В настоящее время ученые из ЕС и США предостерегают, что запасов традиционных источников энергии хватит на лет 60-90 лет. Конечно, можно перейти на альтернативную энергетику, имеется ввиду атомная энергетика, что очень опасно во всех смыслах и катастрофа на Чернобыле- тому подтверждение. Если даже на земле будут открыты все неисчерпаемые сырьевые ресурсы, что касается атомной энергетики, то избежать экологической катастрофы не удастся. Эту черту лучше не переходить, это может вовлечь серьезные проблемы: начнется таяние льдов, повысится

уровень мирового океана. После этого городам , которые стоят у берегов , а также целым приморским государствам эта энергетика уже не понадобится. Экологического загрязнения можно избежать лишь в том случае , если строго экономить расходование энергоресурсов , заменив их, хотя бы частично , на альтернативные источники энергии.

Эту тему нужно использовать на уроках географии в средней образовательной школе .

*Объект исследования* - процесс изучения альтернативной энергетики в курсе экономической и социальной географии мира

*Предмет исследования* – дискуссия как форма организации учебной деятельности школьников на уроках географии

*Цель исследования* – выявить роль дискуссии в совершенствовании учебной деятельности школьников.

*Задачи исследования :*

- ✓ Исследовать основные особенности структуры и размещения альтернативной энергетики мира
- ✓ Изучить дискуссионную форму ведения уроков
- ✓ Составить методическую разработку по теме урока в форме дискуссии

*Методы исследования:* аналитический, картографический, статистический, сравнительный.

*Источники:* монографии по развитию альтернативной энергетики, учебно-методическая литература по социально-экономической географии, сведения о традиционной и альтернативной энергетике с официального сайта Евросоюза и сайта компании Бритиш Петролеум.

## Глава 1. Формы организации учебной деятельности как элемент процесса обучения

### 1.1. Формы организации учебной деятельности школьников на уроках географии

Процесс обучения представляет собой целенаправленную последовательную смену учебных задач в ходе взаимодействия учителя и учащихся и постепенное формирование свойств обучаемых в результате усвоения ими содержания образования [14]. Процесс обучения включает в себя ряд элементов, одним из которых являются формы организации обучения (табл. 1).

Таблица 1

Процесс обучения

Содержание образования		Роль элемента в содержании образования в формировании личности	Способы усвоения	Методы обучения	Приёмы обучения	Форма организации
Цели обучения	Знания	Онтологическая, оценочная	Восприятие, осознание, запоминание	Объяснительно-иллюстративный	Рассказ, демонстрация, чтение информационных текстов	Фронтальная, групповая, индивидуальная
	Умения и навыки	Осуществление известных	Воспроизведение по образцу	Репродуктивный	Упражнения, типовое	

		ых видов деятель ности	аконой туации		задание	
	Опыт творчес кой деятель ности	Осущест вление творче ства	Решение проблем	Проблемное изложение	Проблемное объяснение, решение проблем	
	Опыт эмоцион ально- ценност ного отношен ия к миру	Формиро вание избирате льного отношен ия к миру, способ ность оцени вать события	Пережи вание	Соотношен ие актов обучения с потребност ями и мотивами учащихся	Разные способы воздействия на эмоции	

[18, 19]

В современной дидактике организационные формы обучения, включая обязательные и факультативные, классные и домашние занятия, подразделяют на фронтальные, групповые и индивидуальные.

Если подходить исторически, то надо отметить, что раньше всего в обучении географии стали использовать фронтальную работу. Еще 10-20 лет тому назад она была господствующей на уроках. Суть ее состоит в том, что учитель ведет работу со всем классом, применяя разные формы изложения — рассказ, объяснение, лекцию, а также беседу. Для уроков географии обя-

зательно сочетание всех видов изложения учителя с работой по карте и другими источниками знаний. Эта форма обучения имеет место, когда учащиеся смотрят кинофильм, телеурок или видеоурок. Она широко применяется при первичном ознакомлении учащихся со сложным учебным материалом, а также в виде инструкции перед самостоятельной работой учащихся [ 18,19].

Главная трудность при использовании фронтальной работы состоит в том, чтобы заинтересовать учащихся и обеспечить их устойчивое внимание. С этой целью полезно дать школьникам установку на ту или иную деятельность, написать на доске план темы, сформулировать вопросы, по которым будет контролироваться усвоение учебного материала. Все более широкое распространение получают различного рода опоры: схемы связей или системы общих понятий, картографические конспекты, опорные логические конспекты и пр. Как показывает опыт школы, особенно полезно не давать опору в готовом виде, а создавать ее на доске или на транспаранте по ходу изложения. Усвоение географического учебного материала требует умения распределять внимание между восприятием изложения учителя, анализом карты, аудиовизуальных пособий и пр. Учитель должен об этом постоянно помнить, замедляя темп изучения темы и привлекая внимание учащихся к тем или иным источникам.

К числу перспективных направлений в совершенствовании этой формы организации учебной деятельности относится более широкое применение проблемного изложения.

Применение индивидуальной формы организации учебной деятельности означает, что, находясь все вместе на уроке, каждый ученик работает самостоятельно, по заданию учителя, не имея в процессе его выполнения контакта с другими школьниками. Такая форма работы имеет

большое значение для отработки умений, развития творческих способностей и самостоятельности. Задания могут быть одинаковыми для всех (например, по составлению схемы на основе текста учебника или заполнению контурной карты) или распределены по вариантам. Но возможны и индивидуальные задания. В этом случае удобнее всего использовать дидактический учебный материал, в том числе и самодельный. Для географии особенно интересны задания, результаты выполнения которых возможно выразить картографическим или графическим способом [18,24].

И н д и в и д у а л ь н а я ф о р м а организации учебной деятельности в последние годы получила широкое распространение на уроках географии, но все еще невысок удельный вес творческих, проблемных заданий относительно репродуктивных. Поэтому подбор творческих заданий из методической литературы и их самостоятельное создание на основе научных публикаций и периодической печати — очень важная сторона в деятельности учителя.

Эти формы организации учебной деятельности на уроке обычно сочетаются одна с другой. Типично, например, фронтальное обсуждение выполненных самостоятельных работ.

## **1.2. Виды коллективной работы на уроках географии**

Коллективная работа — сравнительно новая для уроков географии форма организации учебной деятельности школьников, хотя она издавна используется на экскурсиях в природу и на предприятие. Необходимость широкого внедрения коллективной формы работы в учебный процесс имеет и социологическое, и психолого-педагогическое обоснование. Первое

заключается в том, что в наши дни решение большинства народнохозяйственных и научно-технических задач носит коллективный характер, предполагает кооперацию специалистов разного профиля. При этом эффективность труда зависит не только от знаний, опыта и активности отдельных работников, но и в неменьшей степени от их умения сотрудничать, кооперировать свои усилия, рационально организовывать совместный труд. Это делает задачу подготовки будущих рабочих и специалистов к деловому сотрудничеству, к коллективной деятельности, весьма актуальной для школы. Между тем до сих пор в главном для школьников виде труда — учебном — коллективные формы деятельности еще не заняли должного места, не применяются систематически.

Психолого-педагогическое значение этой организационной формы обучения определяется тем, что коллективная учебная деятельность стимулирует умственное развитие и воспитание учащихся.

Прогрессивная тенденция в развитии урока географии состоит в расширении места, занимаемого в нем коллективной организационной формой обучения [17,18 ].

Выделяют такие основные виды коллективной работы, как

- групповая
- ролевые игры
- работа в парах
- дискуссия.

**Групповая работа.** Группе учащихся поручается общее задание, выполнять которое надо коллективно, и результат работы оформляется в виде единого ответа. Групповую работу рекомендуется периодически организовывать во всех курсах географии с разной дидактической целью.

Опыт показывает, что ее удобно проводить, особенно в старших классах, на *сдвоенных* уроках.

Подготовка к групповой работе — трудоемкое и сложное для учителя дело. Выбрав тему, он формулирует задания для групп учащихся. Они могут быть одинаковыми или разными. В первом случае целесообразно предлагать учащимся проблемные задания, допускающие неоднозначные решения с тем, чтобы завершить работу дискуссией между группами. Например: выбор маршрута для туристского путешествия или научной экспедиции, удовлетворяющего определенным условиям; выбор оптимального места для организации заповедника или рекреационной зоны; размещение предприятия и т. п. По всем этим вопросам могут быть разные суждения.

Во втором случае целесообразно так спланировать задания для каждой группы, чтобы в целом они охватывали все главное содержание изучаемой темы и, таким образом, дополняли друг друга. Так, например, при изучении темы “Глобальные проблемы человечества” (курс экономической и социальной географии мира) отдельным группам учащихся предлагается изучить проблемы охраны окружающей среды, демографическую, энергетическую и сырьевую, продовольственную и освоения богатств Мирового океана. Заслушивание и обсуждение отчета каждой группы позволяет всем учащимся познакомиться с содержанием темы в целом.

Групповые задания должны поддаваться членению на более мелкие задачи или вопросы, которые распределяются между участниками группы. Важно также, чтобы групповое задание нельзя было бы выполнить индивидуально, поскольку в этом случае коллективная деятельность в глазах учащихся лишается смысла. Для уроков географии особую ценность представляют задания, выполнение которых опирается на разнообразные источники знаний, а результаты, помимо словесного отчета, представлены в виде картосхем, графиков, схем и т. п.

Успех групповой работы во многом зависит от оборудования урока. Учебный комплекс учителя обычно дополняют такими материалами, как научно-популярная литература, вырезки из периодической печати, статистические справочники, фотоиллюстрации, раздаточный дидактический материал, материалы Интернета и пр. [18,25 ].

Следует заранее обдумать, какой способ формирования групп предпочтителен для данного класса.

Наблюдения показывают, что гетерогенные группы эффективнее лишь в классах, где коллектив уже сформирован. В противном случае более сильные ученики будут работать активно, а деятельность более слабых их товарищей окажется подавленной. Поэтому в классах, где коллектив находится еще в стадии формирования, предпочтительнее гомогенные группы. Но надо помнить и о том, что работа в гетерогенных группах создает лучшие воспитательные возможности, в том числе и коллективистского характера (помощь слабому, взаимовыручка и т. п.). Учитывая специфику географии, в каждую группу желательно включить учащихся, умеющих рисовать, хорошо сделать карту, оформить отчет.

Вопрос о том, дать ли учащимся право самим объединиться в группы, учитель решает, исходя из особенностей класса и содержания темы. Оптимальными считаются группы из 5-7 человек. Нечетное число членов предпочтительнее, так как при возникновении споров их удастся решить большинством голосов. Организация групповой работы требует перестановки мебели в классе с тем, чтобы члены одной группы могли выполнять задания коллективно. В каждой группе имеется руководитель, либо выбранный учащимися, либо назначенный учителем.

Примерная схема групповой работы учащихся:

Оборудование: учебники, атласы, контурные и стенные карты, подборки материалов из периодической печати, таблицы по теме урока, раздаточный дидактический материал.

#### Предварительный этап

Класс делится на 4-5 групп по 3-5 человек. Каждая группа получает задание и план работы.

Первая часть: разъяснение учителя о целях урока и его плане. Объявление групповых заданий. Ознакомление учащихся с источниками для работы.

На втором этапе работа ведется по группам. Каждая из них выбирает старшего, который делит задание на части и распределяет их между членами группы.

На третьем заключительном этапе заслушиваются поочередно групповые отчеты.

Старшие по группам называют отметки, которые они выставили каждому школьнику; принимается во внимание также заполнение контурной карты по материалам групповых отчетов. Подводя итог урока, учитель оценивает работу каждой группы и отдельных учащихся. Можно давать опережающие домашние задания [ 7,18].

**Ролевые игры.** В их проведении имеется много общего с описанной выше методикой групповой работы, особенно в плане подготовки и организации деятельности школьников. Но имеются и принципиальные

отличия — исполняя роли, учащиеся погружаются в ту действительность, которой посвящена игра, ставят себя на место реальных лиц, учатся действовать оперативно, принимать решения. Участие в игре оказывает сильное эмоциональное воздействие на школьников, не сопоставимое с воздействием других форм обучения. Игра требует большой самостоятельности, инициативы, стимулирует соревновательность.

Школьная география располагает большим арсеналом игр. Однако к коллективной форме организации учебной деятельности среди обучающих игр относятся только ролевые; для остальных характерна индивидуальная работа, когда каждый действует самостоятельно.

Хотя в разных сферах человеческой деятельности ролевые игры применяются уже очень давно, на уроках географии они появились лишь в самое последнее время, и число посвященных им методических публикаций пока еще ограничено. Это создает для учителя географии дополнительные трудности и задерживает внедрение игр в учебный процесс. Но именно благодаря этому здесь находится одна из главных областей поисков творческих учителей, возможность внедрять в обучение географии новаторские идеи (рис. 1).



Рис.1. Формы игр на уроках [8,18].

Тематика географических ролевых игр разнообразна. Она охватывает вопросы охраны окружающей среды и природопользования, расселения и размещения производства, исследование природы Земли, социальное развитие территорий, внешнеэкономические связи и пр. Многие игры представляют собой форму проблемного обучения, когда участники исполняют роли лиц, интересы которых противоположны. Такая ситуация часто встречается в жизни, например в градостроительстве при выборе места для сооружения завода, решении мелиоративных задач, планировании землепользования, развитию городского транспорта и т. д. Обычно “сталкиваются” интересы производителей, с одной стороны, и экологов — с другой. Это создает проблемную ситуацию, разрешение которой и составляет сюжет игры.

Как и в случае с групповой работой, успех игры во многом зависит от того, какими источниками для размышлений и выводов обеспечены

учащиеся. Многие учителя обращаются к местной тематике, во-первых, потому, что она лично значима для школьников, и, во-вторых, потому, что игру можно строить на местном материале, более доступном для школы.

Новые возможности для проведения игр открывают компьютеры: в них можно заложить разнообразную информацию в виде текста, картосхем, статистических материалов и прочее, раскрывающую динамику процессов во времени и пространстве. Это позволяет значительно облегчить работу учителя по подготовке игры, сделать деятельность учащихся более содержательной и приблизить ее к реальной жизни.

**Работа в парах на уроках** географии нередко используется в целях самопроверки. Иногда учитель поручает сильному по географии ученику оказать помощь более слабому товарищу, например, проработать с ним учебный материал, который он пропустил по болезни. В перспективе, по-видимому, работа в парах займет более видное место как способ изучения нового материала и контроля его усвоения, поскольку она положительно влияет на взаимоотношения учащихся и стимулирует их самостоятельность и познавательный интерес.

**Дискуссия** представляет собой коллективное обсуждение, в ходе которого осуществляется борьба мнений, аргументируется позиция. Синонимом дискуссии могут служить такие понятия, как спор, полемика, дебаты, диспут. Эта форма организации обучения имеет очень важное значение для развития критичности ума, учит приемам доказательной полемики и, что не менее важно, воспитывает умение слушать своего противника, уважительно относиться к чужому мнению. Поскольку предмет дискуссии во многих случаях не имеет однозначного решения и требует рассуждения по принципу “и то и другое одновременно”, участие в дискуссии в

сильной мере развивает диалектическое мышление учащихся.

Поскольку география изучает сложные общественные и природные системы, содержание ее открывает хорошие возможности для организации дискуссий. Тем не менее в практике школы эта организационная форма распространена еще сравнительно слабо и ее внедрение относится к числу перспективных направлений совершенствования учебного процесса по географии.

Имеющийся опыт показывает, что дискуссия, как правило, не занимает всего урока. Ее удобнее использовать как элемент групповой работы, ролевой игры или семинара. Дискуссия может служить целям мотивации познавательного интереса учащихся в начале урока. Так, изучение темы “Глобус и карта” в VI классе целесообразно начать с того, чтобы раздать учащимся карты, выполненные в различных проекциях, и предложить им, используя масштаб, определить расстояния между указанными городами. После этого организуется небольшая дискуссия по вопросам: почему появилась разница в результатах? Как можно узнать истинное расстояние между городами? Это короткое обсуждение пробудило у учащихся интерес к вопросам построения карты, к сопоставлению карты и глобуса и карт, выполненных в разных проекциях (хотя термин “проекция” не применяется), и создало хорошие предпосылки для восприятия последующего объяснения учителя.

Возможности для дискуссии нередко возникают на уроке обобщающего повторения, когда учащиеся располагают широким кругом знаний по теме, которыми они могут оперировать. Так, в завершение темы “Проблемы развития Сибири” на обсуждение можно вынести несколько спорных вопросов, реально существующих в экономике: рациональна ли созданная всем предыдущим развитием хозяйственная модель Сибири? Сравните свои

высказывания с идеями ученых научных центров Сибири и Дальнего Востока, предложивших принципиально новые пути развития региона. Возможно ли изменение географического разделения труда в России в соответствии с новыми моделями развития Сибири [ 9,18]?

Учащиеся разных классов с увлечением сами составляют, по заданию учителя, вопросы, в которых можно поспорить.

В ряде школ накапливается опыт проведения дискуссий на межпредметных уроках, например, по проблемам экологии. На таких уроках расширяется содержательная база коллективного обсуждения, поскольку для обоснования своих позиций школьники привлекают знания по географии, биологии, химии, физике, истории. Интересно организовать межпредметную дискуссию после экскурсии на предприятие, посвятив ее такому, например, вопросу: насколько рационально нахождение предприятия в этом месте с точки зрения его экономической эффективности и экологии?

Во многих случаях дискуссия требует предварительной подготовки, и учителю рекомендуется познакомить учащихся с проблемой заранее, выявив в ней спорные вопросы. Целесообразно также указать школьникам дополнительные источники и оформить к дискуссии выставку или стенд.

Даже непродолжительную дискуссию полезно завершить подведением итогов в виде выводов учителя и самооценок школьников.

### **1.3. Дискуссия как форма коллективной деятельности учащихся**

Смысл слова дискуссия (лат. discussio) — исследование, разбор, заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или в сопоставлении информации, идей, мнений, предположений.

Рассматривая вопрос эффективности дискуссии, в качестве примера обычно приводят результат эксперимента, осуществленного К. Левиным в США в годы второй мировой войны. Эксперимент предусматривал осуществление рекламной компании субпродуктов. Поскольку домохозяйки бойкотировали их покупку, а ресурсы военного времени не позволяли поставлять достаточное количество мяса, было решено попробовать различные варианты рекламы. К. Левин поставил цель сравнить эффективность воздействия традиционной формы рекламы — лекции и новой формы — выработки собственного коллективного решения на основе групповой дискуссии. Через неделю после проведения эксперимента опросом было выявлено, что в группах, слушавших лекцию, изменение мнения произошло у 3% домохозяек. В группах, где прошли групповые дискуссии, мнение изменилось у 32% домохозяек. Со времени этого эксперимента К. Левина в социальной психологии было проведено много других исследований. Были выявлены две важные закономерности:

1. Групповая дискуссия позволяет столкнуть противоположные позиции и тем самым помочь участникам увидеть разные стороны проблемы, уменьшить их сопротивление новой информации;
2. Если решение проблемы инициировано группой, то оно является логическим выводом из дискуссии, поддержано всеми присутствующими, его значение возрастает, так как оно превращается в групповую норму.

Сейчас можно считать доказанным тот факт, что диалог — это основа творческого мышления, что развитие диалектичности как системообразующего компонента творческого мышления невозможно вне диалога. Среди современных дидактических средств дискуссии принадлежит одно из заметных мест. На основе проведенных исследований были

выдвинуты новые формы принятия решений, новые виды групповых дискуссий, одна из таких форм, получившая самое широкое распространение — мозговая атака.

Организация учебного процесса на основе дискуссии ориентирована на воплощение активного обучения, нацеленного на формирование рефлексивного мышления, актуализацию и организацию опыта слушателей как отправного момента для активной коммуникативно-диалоговой деятельности, направленной на совместную разработку проблемы. В качестве характерных признаков метода выделяют:

- групповую работу участников,
- взаимодействие, активное общение участников в процессе работы,
- вербальное общение как основную форму взаимодействия в процессе дискуссии,
- упорядоченный и направляемый обмен мнениями с соответствующей организацией места и времени работы, но на основе самоорганизации участников,
- направленность на достижение учебных целей [ 10,26].

При этом главной чертой учебной дискуссии считается поиск истины на основе активного участия всех слушателей. Истина же может состоять и в том, что в решении заданной проблемы нет единственно правильного решения. Обзор исследований по использованию дискуссии в различных условиях обучения свидетельствует о том, что она уступает по объёму передачи информации прямому изложению (лекции), но высокоэффективна для закрепления сведений, творческого осмысления изученного материала и формирования ценностной ориентации.

Дискуссии могут носить *стихийный, свободный и организованный* характер. Это разделение видов дискуссии проводится в соответствии со степенью её организованности: планировании выступающих, их очерёдности, тем докладов, времени выступления. При этом стихийная дискуссия по этим параметрам не регламентируется, а свободная предполагает определение направления и времени выступлений. *Организованная дискуссия* проводится по регламенту и в установленном заранее порядке.

В целом в мировом педагогическом опыте получили распространение следующие формы дискуссии (11):

- Круглый стол — беседа, в которой «на равных» участвует небольшая группа обучающихся (обычно около 5 человек), во время которой происходит обмен мнениями, как между ними, так и с остальной аудиторией.

- Заседание экспертной группы («панельная дискуссия»), на которой вначале обсуждается намеченная проблема всеми участниками группы (четыре-шесть участников с заранее назначенным председателем), а затем они излагают свои позиции всей аудитории.

- Форум — обсуждение, сходное с заседанием экспертной группы, в ходе которого эта группа выступает в обмен мнениями с аудиторией (классом, группой).

- Симпозиум — более формализованное обсуждение, в ходе которого участники выступают с сообщениями, представляющими их точки зрения, после чего отвечают на вопросы аудитории.

- Дебаты — явно формализованное обсуждение, построенное на основе заранее фиксированных выступлений участников — представителей двух

противостоящих, соперничающих команд (групп), — и опровержений. Вариантом этого обсуждения являются парламентские дебаты («британские дебаты»).

- Судебное заседание — обсуждение, имитирующее судебное разбирательство.

- Мозговой штурм (Brain storming, мозговая атака). Это один из наиболее известных методов поиска оригинальных решений различных задач, продуцирования новых идей. Он был предложен американским психологом А. Осборном в 1950-е годы. В настоящее время считается одним из методов активизации обучения и лежит в основе многих деловых и дидактических игр. Метод тщательно разработан и предполагает реализацию требований по организации группы участников, технологии проведения и правилам поведения.

Организация группы участников. Оптимальное число — 6-12 человек (максимально до 35). В состав группы вводятся помимо различных специалистов 5 дилетантов. Их задача генерировать «бредовые» идеи, сбивать специалистов со стандартного виденья проблемы. Руководить мозговой атакой должен специалист по управлению, методолог, но не специалист по профилю обсуждаемой проблемы.

Процедура. Продолжительность работы — 1,5 – 2 часа. Этапы процедуры:

1. Формулирование проблемы.
2. Тренировочная сессия — разминка. Упражнение в быстром поиске ответов на задачи тренировочной серии.
3. Мозговая атака. Генерирование идей.

4. Оценка и отбор наилучших идей экспертами.
5. Обсуждение итогов работы.

Правила. Во время проведения мозгового штурма должны соблюдаться следующие правила:

- Во время атаки все равны, нет ни начальников, ни подчиненных.
- Нет авторского права на идеи.
- Необходимо искать необычные, оригинальные идеи.
- Все идеи встречаются одобрением, и могут быть, и даже должны быть, развиты, как бы фантастичны они ни были. Критика запрещена.
- Задача участников не в демонстрации своих знаний, а в поиске решения проблемы [ 11].

Дискуссия может использоваться и как метод и как форма, то есть может проводиться в рамках других занятий, мероприятий, являясь их элементом. В вузовском обучении могут использоваться любые виды дискуссии.

## Глава 2. Альтернативная энергетика зарубежной Европы

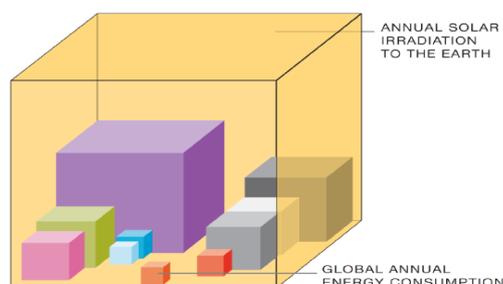
### 2.1. Место альтернативной энергетики в хозяйстве европейских стран

Альтернативные источники энергии – это возобновляемые источники энергии, к которым относятся: энергия солнца, ветер, приливы и отливы, морские волны, тепло планеты. От традиционных исчерпаемых тепловых источников энергии в скором будущем придется отказаться. Наибольшую долю атомной энергии придется оставить. В современном мире настолько прижилась электроэнергия, что человек не сможет отказаться от их потребления. Запасы энергии в природе очень велики, она хранится в древесине, каменном угле, залежах нефти и газа. А также безгранична энергия, запечатанная в ядрах атомов вещества. Однако не все ее формы пригодны для прямого использования. За все время истории накопилось много способов добывания энергии и преобразования ее в нужные формы. Человек сам стал человеком с тех пор, когда научился получать и использовать энергию. Первые люди зажгли огонь костров, которые еще не понимали его природу, однако этот способ преобразования химической энергии в тепловую развивается и совершенствуется уже на протяжении многих тысячелетий.

Затем люди придумали мельницу для преобразования энергии ветра в механическую энергию вращающегося вала. Как только изобрели первую паровую машину, двигатель внутреннего сгорания, газовую турбину, генератор и двигатель, человечество получило достаточно мощные технические приспособления. С помощью них можно преобразить природную энергию в другие ее виды, которые удобны для применения и получения больших количеств работы. Но и после этого поиски новых источников энергии не завершились: были созданы аккумуляторы,

преобразователи из солнечной энергии в электрическую, топливные элементы и – уже в XX в. – атомные реакторы.

Уже в конце XX в. в мире построено и работало более 400 атомных электростанций (АЭС). Однако в современном мире атомные электростанции не считаются дешевой и экологически чистой энергией, т.к. топливом для АЭС служит урановая руда – дорогостоящее и очень трудно добываемое сырье, причем ее запасы сильно ограничены. Также строительство и использование атомных электростанций сопряжены большими трудностями и большими затратами. Немногие страны в современном мире могут позволить себе продолжить строительство новых АЭС. Самой главной причиной тормоза для дальнейшего развития атомной энергетики является проблема загрязнения окружающей среды. Все это является проблемой отношения к атомной энергетике. Сейчас в Европе рассматривают варианты чтобы отказаться от использования ядерного топлива вообще, закрыть все атомные станции и возвратится к производству электроэнергии на ТЭС и ГЭС, а также использовать возобновимые источники энергии, или так называемые «нетрадиционные» виды энергии. К этим источникам энергии относят, прежде всего, установки и устройства, которые используют энергию ветра, воды, солнца, геотермальную энергию, а также тепло, содержащееся в воде, земле и воздухе (рис.2).



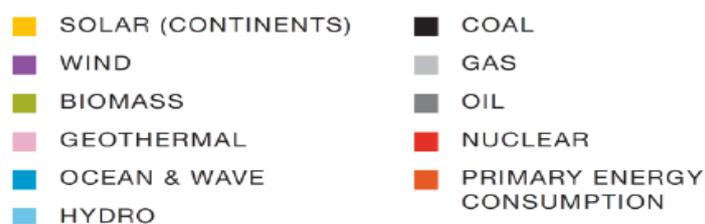


Рис.2. Соотношение ресурсов энергии в мире [4].

На данный момент в современной Европе, как и во всем мире продолжается мощная тенденция к развитию альтернативной энергетики, которая в скором будущем должна будет хоть и не полностью, но заменить традиционные источники энергии. Связано это с дорогим сырьем на привычные углеводороды, истощением природных источников, а также связано это с неблагоприятной экологической обстановкой в последствии их добычи. Эти проблемы всерьез заставляют задуматься о будущих перспективах развития для человечества в целом. Многие Европейские государства понимают сложность проблемы и выражают озабоченность нарастающим экологическим и энергетическим кризисом, также необходимостью предпринять меры по разработке так называемых возобновляемых источников видов энергии, которые можно было бы преобразовать в тепло и энергию.

6 июня 2012 г. Европейская Комиссия представила доклад под названием «Возобновляемые источники энергии - крупный игрок на европейском энергетическом рынке: структуризация политики возобновляемых источников энергии в период после 2020 года». Сообщение имеет целью выработать более скоординированный подход Европы в создании и реформы программ поддержки и расширения использования возобновляемых источников энергии, торговлю ими между государствами-членами ЕС. В январе 2014 года Европейская Комиссия выдвинула набор целей по развитию энергетики и климата на 2030 г. с целью поощрения

частных инвестиций в инфраструктуру и низкоуглеродистые технологии. Эти цели рассматриваются как шаг на пути достижения целевых показателей выбросов парниковых газов к 2050 году.

Использование возобновляемых источников энергии имеет многие потенциальные преимущества, включая сокращение выбросов парниковых газов, диверсификацию поставок энергоресурсов и уменьшение зависимости от рынка ископаемых видов топлива (в частности, нефти и газа). Рост возобновляемых источников энергии также может иметь потенциал для стимулирования занятости в ЕС, через создание рабочих мест в новых «зеленых» технологиях. Потребление такой энергии постоянно возрастает и достигло в 2013 г. 192 млн. т н.э. (рис.3).

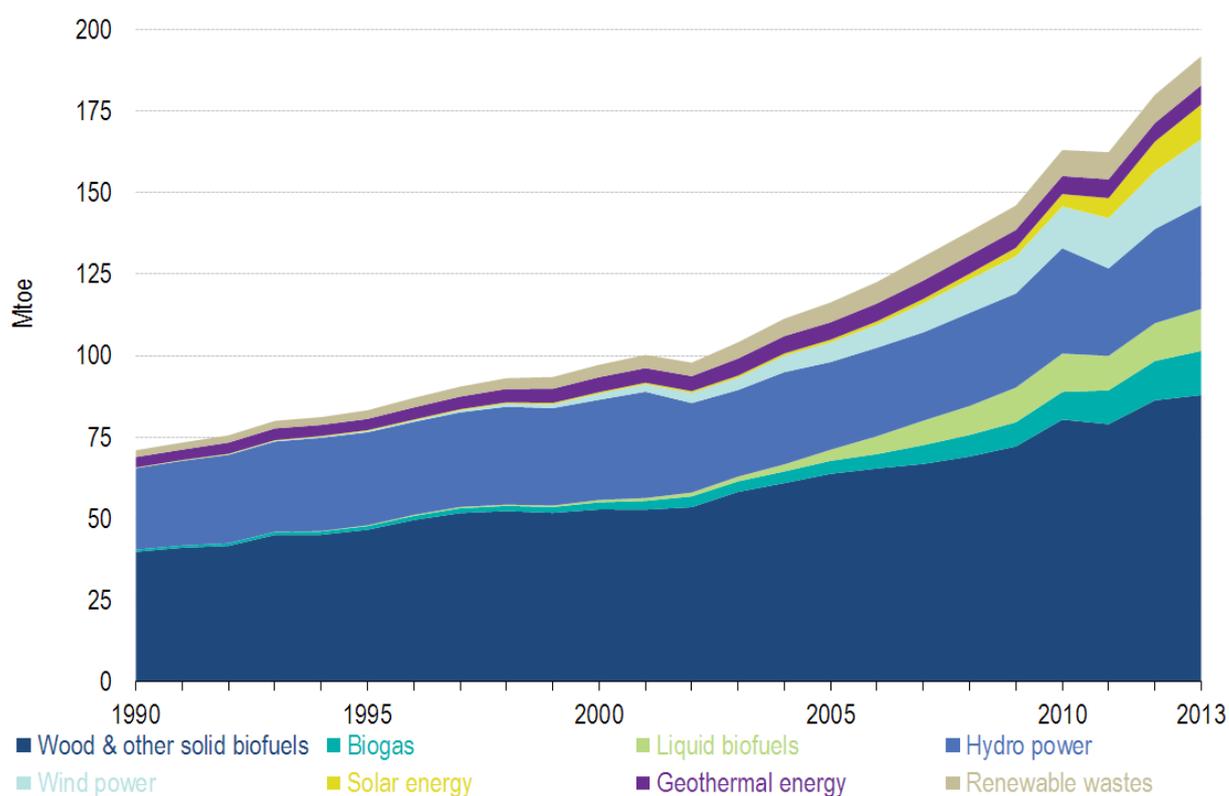


Рис.3. Динамика потребления возобновимых источников энергии в ЕС, млн. т н.э., 1990-2013 г. [29].

Доля возобновимых источников энергии в общем потреблении энергоресурсов Европы постоянно растёт и достигла 15% в 2013 г. (рис. 4).

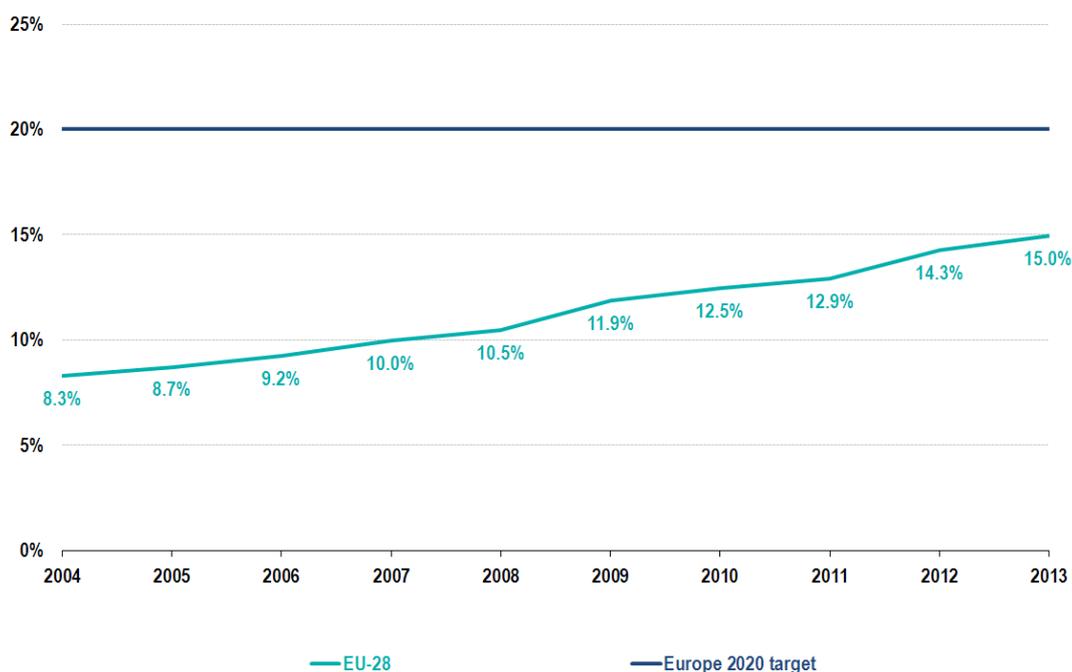


Рис.4. Динамика доли возобновимых источников энергии в общем энергопотреблении Европы, %, 2013 г. [29].

К альтернативной энергетике относят не все возобновимые ресурсы, а только их часть – ветровую, солнечную, геотермальную, приливную (рис.5).

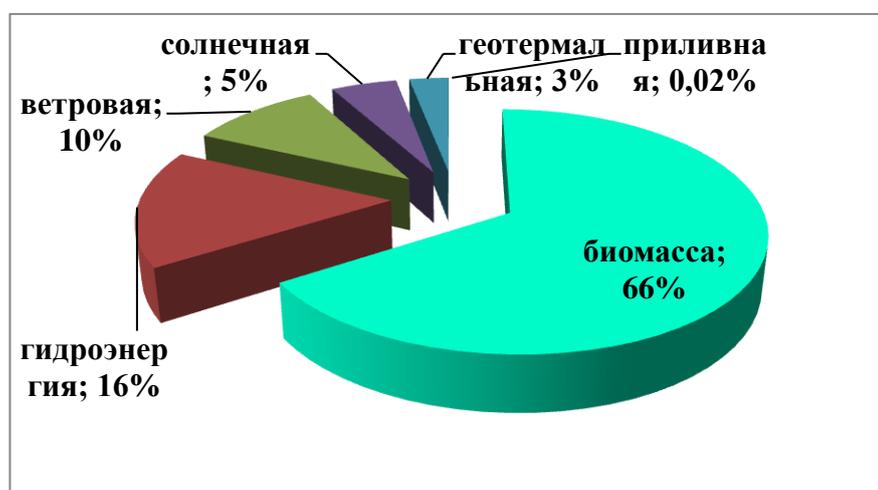


Рис.5. Структура возобновимых источников энергии Европы, %, 2013 г. [29,30].

## 2.2. Территориально-отраслевая структура альтернативной энергетики зарубежной Европы

За последние 30 лет, потребление энергии в мире возросло с 8 млрд. т н.э. до 13 млрд. т н.э. Основные виды энергоресурсов: нефть, уголь, газ. На возобновимые источники энергии приходится 2% мирового энергопотребления (рис.6).

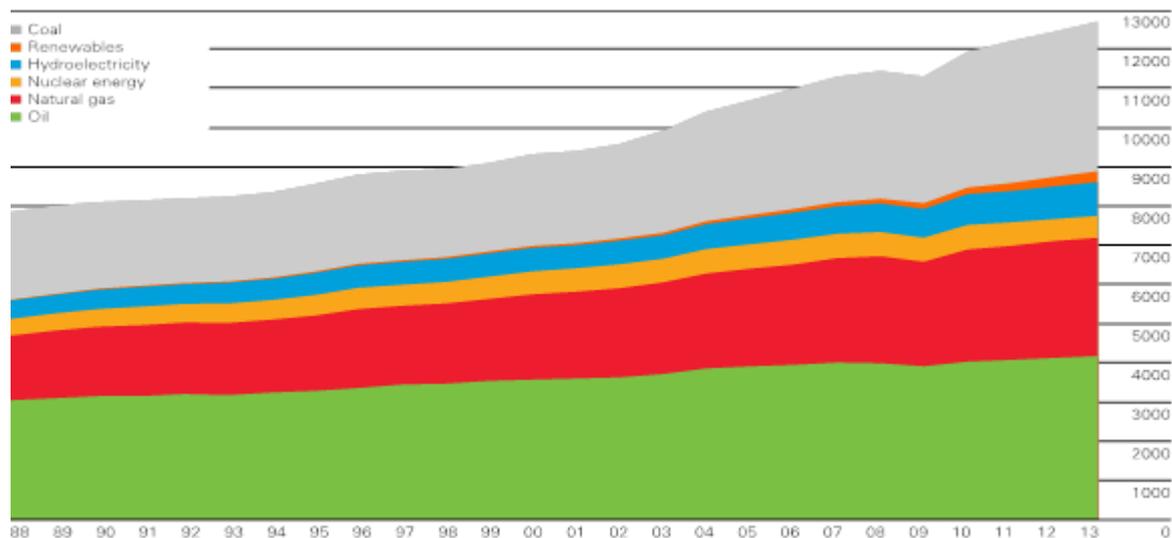


Рис.6. Потребление первичных энергоресурсов в мире, 2013 г., млн. т н.э. [29,30].

Самая высокая доля возобновимой энергии в общем энергопотреблении наблюдается в Европе и составляет 5% её энергопотребления (рис.7).

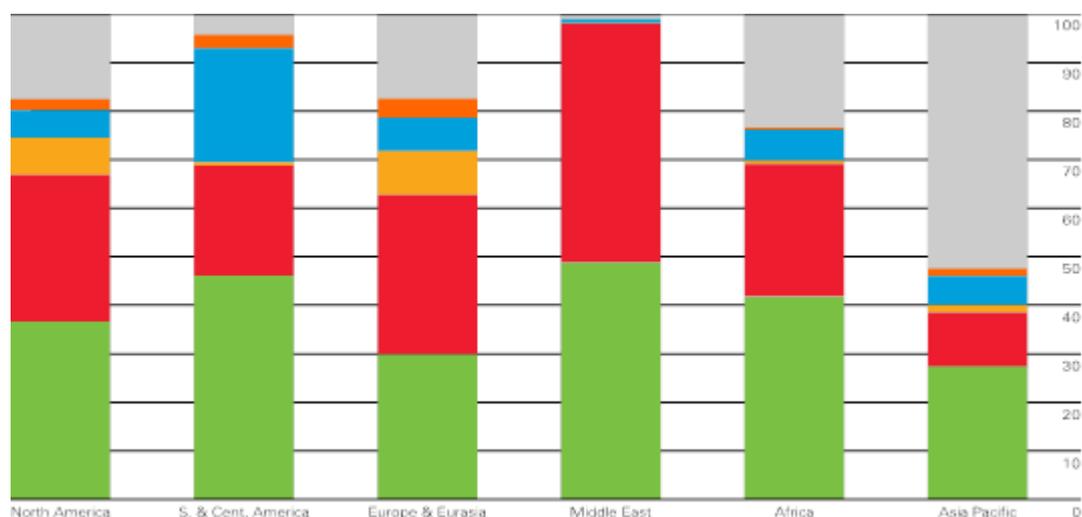


Рис.7. Структура потребления первичных энергоресурсов регионами мира, 2013 г., % [29,30].

К категории нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ), которые также часто называют альтернативными, принято относить несколько не получивших пока широкого распространения источников, обеспечивающих постоянное возобновление энергии за счет естественных процессов. Это источники, связанные с естественными процессами в литосфере (геотермальная энергия), в гидросфере (разные виды энергии Мирового океана), в атмосфере (энергия ветра), в биосфере (энергия биомассы) и в космическом пространстве (солнечная энергия) (рис.5).

Альтернативная энергетика во многом зависит от географического расположения, а также от рельефа земной поверхности. Например, ветряная

энергетика в целом зависит от скорости ветра. Скорость ветра увеличивается кверху от земли. Извлеченная мощность пропорциональна кубу скорости ветра, таким образом, удвоение скорости, выходная мощность увеличивается в восемь раз. Таким образом, ветер, со средней скоростью 5 м / с в два раза сильнее ветра, со средней скоростью 4 м / с.

Первые ветряные электрогенераторы были разработаны еще в XIX веке в Дании. Тогда уже к 1915 г. в этой стране было построено несколько сотен небольших установок. Еще через некоторое время датская промышленность получала от ветряных генераторов почти половину необходимой ей электроэнергии. Их общая мощность составила 160-210 МВт.

В западной Европе сильные ветры наблюдаются в прибрежных и возвышенных регионах. Если на месте ветровых ресурсов недостаточно, она должна искать альтернативные, более подходящей формы возобновляемой энергии. Что касается солнечной энергетики, то в данный момент солнечную энергию используют в некоторых странах в основном для отопления, а для производства энергии — в очень незначительных масштабах. Между тем мощность солнечного излучения, достигающего Земли, составляет  $2 \times 10^{17}$  Вт, что более чем в 30 тыс. раз превышает сегодняшний уровень энергопотребления человечества. Австрия планирует в ближайшие годы получать от сжигания древесины до трети необходимой ей электроэнергии. Для этих же целей в Великобритании планируется засадить лесом около 1 млн. га земель, непригодных для сельскохозяйственного использования. Высаживаются быстрорастущие породы, такие как тополь, срезку которого производят уже через 3 года после посадки (высота этого дерева около 4 м, диаметр стволика — более 6 см).

Очень возможно, что будущее энергетики именно за ветряной и солнечной энергией. В настоящее время в США мощность ветряных электростанций составляет 1654 МВт, в Европейском союзе — 2621 МВт, из

которых 1500 МВт вырабатывается в Германии. Наибольшего развития ветроэнергетика достигла в Германии, Великобритании, Голландии, Дании, США (только в Калифорнии 15 тыс. ветряков). Энергия, получаемая с помощью ветра, может постоянно возобновляться. Ветряные станции не загрязняют окружающую среду. С помощью ветряной энергии можно электрифицировать самые отдаленные уголки земного шара. К примеру, 1750 жителей острова Дезират в Гваделупе пользуются электричеством, которое вырабатывают 20 ветряных генераторов.

Для использования энергии приливов и отливов обычно строят приливные электростанции в устьях рек либо непосредственно на морском берегу, ее волновая энергия представляется довольно многообещающей формой из новых источников энергии. Например, на каждый метр волнового фронта, окружающего Британию со стороны Северной Атлантики, в среднем приходится 80 кВт энергии в год, или 120 000 ГВт. Существенные потери при переработке и передаче этой энергии неизбежны, и, по-видимому, лишь третья ее часть может поступать в сеть. Тем не менее оставшегося объема достаточно для того, чтобы обеспечить всю Британию электричеством на уровне существующей нормы потребления.

Привлекает ученых и использование биогаза, который представляет собой смесь горючего газа — метана (60-70 %) и негорючего углекислого газа. В нем обычно присутствуют примеси — сероводород, водород, кислород, азот. Образуется биогаз в результате анаэробного (бескислородного) разложения органики. Этот процесс в природе можно наблюдать на низинных болотах. Воздушные пузырьки, поднимающиеся со дна заболоченных участков, это и есть биогаз — метан и его производные. В Европе ряд установок по очистке городских сточных вод удовлетворяет свои энергетические потребности за счет производимого ими биогаза, ведь с точки зрения экологии биогаз имеет огромные преимущества, так как он

может заменить дрова, а, следовательно, сохранить лес и предотвратить опустынивание. А геотермальная энергия используется в широких масштабах в США, Мексике и на Филиппинах. Доля геотермальной энергии в энергетике Филиппин — 20 %, Мексики — 6 %, США (с учетом использования для отопления «напрямую», т.е. без переработки в электрическую энергию) — около 2 %. Суммарная мощность всех ТЭС США превышает 3 млн. кВт. Геотермальная энергия обеспечивает теплом столицу Исландии — Рейкьявик. Уже в 1943 г. там были пробурены 43 скважины на глубине от 450 до 2500 м, по которым к поверхности поднимается вода с температурой от 60 до 130 °С. Девять из этих скважин действуют по сей день. В России, на Камчатке, действует геотЭС мощностью 11 МВт и строится еще одна мощностью 200 МВт.

По прогнозам аналитиков, в энергетическом балансе Европейского Союза преобладает традиционное (ископаемое) топливо. Первым по значению поставщиком газа в страны ЕС и вторым – нефти является Россия. В общем энергобалансе ЕС Российские поставки составляют около 17%. Фактор зависимости от импорта и рассчитан с учетом того, что Норвегия не входит в Европейский Союз. Также аналитики при расчете зависимости не учитывают поставки из Норвегии. Поэтому, по оценкам Европейской Комиссии, зависимость от импорта газа и нефти составляет около 75%. Однако, по тем же оценкам, даже с учетом отсутствия трудностей с Норвегией, к 2030 году зависимость возрастет по нефти до 80%, а по газу – до 90%.

Европейская комиссия на своем большом саммите, который проходит в Брюсселе, разработала перспективные планы сокращения выброса газов в атмосферу на 80% на протяжении последующих 40 лет за счет именно этих альтернативных и экологически чистых источников энергии. Доля таких источников составляет всего 4% от общего энергобаланса, однако можно

проследить достаточно четкую тенденцию к ее увеличению. Странами Европы, которые занимают лидирующие позиции в развитии альтернативной энергетики, являются:

- Исландия – 28% энергобаланса страны занимает геотермальная энергетика
- Дания – более 23% энергии вырабатывается ветренными генераторами
- Испания – более 20% энергии вырабатывается различными гелиоустановками
- Португалия – более 19% энергии вырабатывается из морских волн, ветра и солнечного света.

Европейские эксперты подсчитали, что для развития альтернативных источников энергии ЕС понадобится в ближайшие десятилетия вложить более 60 миллиардов евро. Самая большая доля средств (19%) приходится на солнечную энергетику. Немного меньше – на развитие ветрогенераторной отрасли, а оставшиеся – на биоэнергетику.

Европейские компании разрабатывают проект постройки крупнейшей в мире системы электростанций в Сахаре, что позволит Европе получать более 20% энергии от солнца. Также на это натолкнуло на то, что по неутешительным прогнозам ученых, нефть кончится примерно через 45 лет, а ныне используемые традиционные источники будут на грани истощения. Европа - безоговорочный лидер по созданию и развитию альтернативной энергетики, проект Desert - еще одно тому подтверждение. (Приложение 1).

К 2020 году в Европе доля электроэнергии достигнет 20%. Сейчас все больше европейских стран понимает, насколько сложно сохранить экологию в чистом виде, поэтому им необходимы разработки

возобновляемых источников различных видов энергии, которые можно было бы применять для выработки электричества и тепла.

### **2. 3. Проблемы развития альтернативной энергетики**

Среди несомненных достоинств всех видов альтернативных источников энергии обычно отмечают их практическую неисчерпаемость и отсутствие каких-либо вредных воздействий на окружающую среду. Хотя второй из этих тезисов ныне оспаривают не только отдельные географы и экологи, но и эксперты ООН, никто не отрицает, что они могли бы сыграть определенную роль в укреплении энергетической и экологической безопасности многих стран. Действительно, использование новых возобновимых источников энергии способствовало бы сбережению органических видов топлива и соответственно уменьшению поступления продуктов их сгорания в атмосферу, снижению объемов перевозок этих видов топлива (а следовательно, и транспортных расходов), рационализации топливно-энергетических балансов и др.

Однако на пути широкого использования НВИЭ существует и немало серьезных препятствий, прежде всего технико-экономического характера. Это крайнее непостоянство большинства таких источников энергии во времени и в пространстве, малая плотность потоков энергии, с чем непосредственно связаны высокая капиталоемкость строительства и себестоимость энергии, длительные сроки строительства, значительная степень разного рода рисков.

В целом баланс положительных и отрицательных факторов использования НВИЭ пока можно охарактеризовать как складывающийся с перевесом факторов второй группы. Показательно, что наибольший интерес

к ним стали проявлять в период мирового энергетического кризиса 1970-х гг., когда цены на традиционные энергоносители резко поднялись. В 1981 г. в Найроби (Кения) состоялась специальная конференция ООН, на которой была принята мировая «Программа действий по использованию новых и возобновляемых источников энергии». Однако после того, как традиционные энергоносители снова подешевели, интерес к альтернативным значительно снизился. В настоящее время их доля в мировом топливно-энергетическом балансе не превышает 1 %. Только в очень немногих странах и регионах, где отсутствуют запасы органического топлива и ресурсы гидроэнергии, но имеются благоприятные условия для использования альтернативных источников энергии, доля их в таких балансах оказывается значительной. В остальных же странах и регионах они имеют сугубо местное значение, снабжая энергией мелких и территориально рассредоточенных потребителей.

Исследования климатологов показали, что в Европе ожидаются грустные перспективы. Даже есть конкретные цифры и даты. К концу 2025 года в Европе ожидается похолодание и абсолютно все сходятся к тому, что к концу 21 века в Европе будет климат, соответствующий её широте, например такой, как в Сибири. Все мы знаем что течение «Гольфстрим» – это большая печка, которая обогревает большую часть Западной, Северной Европы, а также часть территории США. Гольфстрим способен переносить энергию в 1.5 петаВатт – это примерно миллион современных атомных станций. Благодаря этому течению среднегодовая температура в Европе и США на 10-11 градусов выше, чем например, в России на той же широте. Были заявления ученых, говорящих о том, что уже через 6-8 лет Гольфстрим изменит направление и лишит тепла Испанию, Францию, Великобританию, Норвегию, Исландию (рис.8).

Инженеры - энергетики отмечают, что возведение мощной и безопасной атомной электростанции АЭС «с нуля» требует 2-4 года и

значительных материальных вложений. Даже при поточном строительстве, одних станций будет не хватать. Необходимо проектировать новые системы электроснабжения. Существуют системы электроснабжения Европы, которые построены без учета ветровой и гололедной нагрузки. Поэтому необходимо новое проектирование воздушных линий электропередачи. Тепловые сети сооружать дорого и долго, но от этого трудно избежать. Очень хотелось бы верить, что все это только страшные сказки и похолодание будет наступать более медленно. Инженерам это даст возможность успевать проектировать электроснабжение и теплоснабжение.

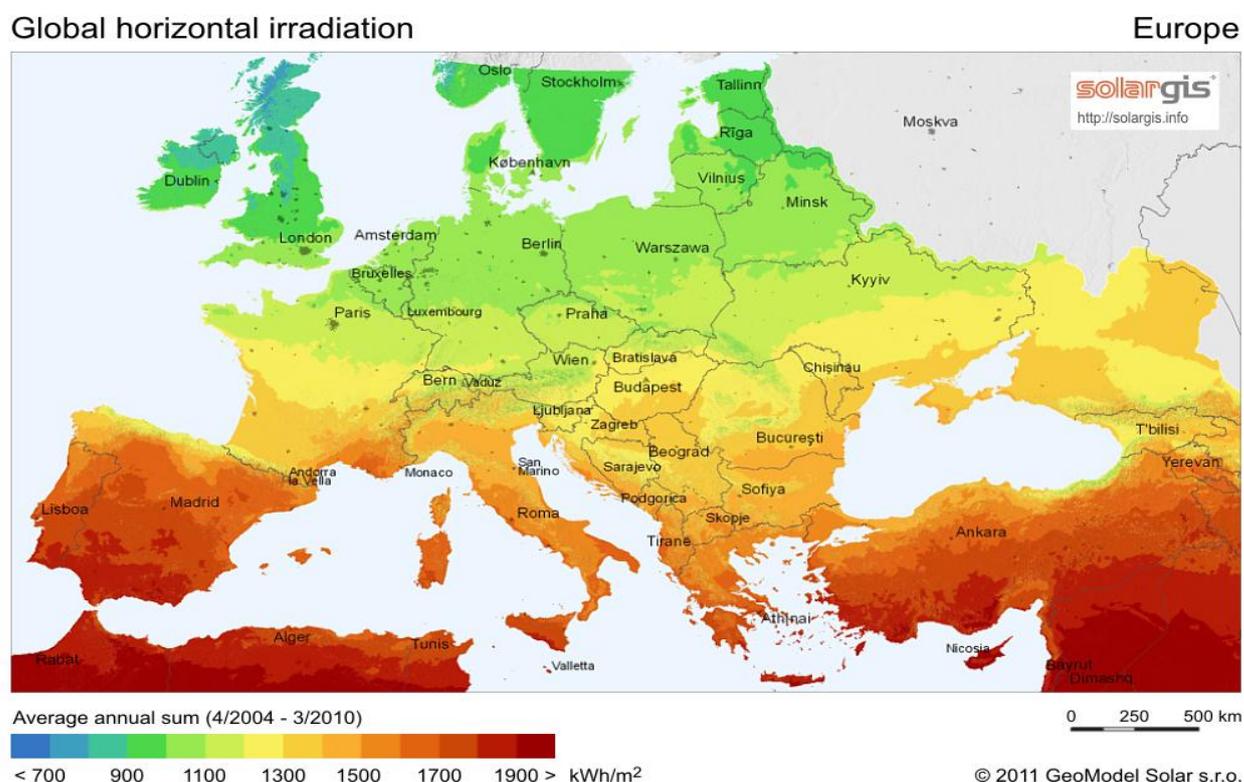


Рис.8. Карта суммарной солнечной радиации Европы [29].

Природные запасы энергоносителей не безграничны. Если интересуют цифры, то по оптимистичным исследованиям и прогнозам нефти осталось где-то на 50 лет, газа на 100 лет. Запасы постоянно уменьшаются, что отражается на цене. Стоимость нефти постоянно меняется (рис.9).

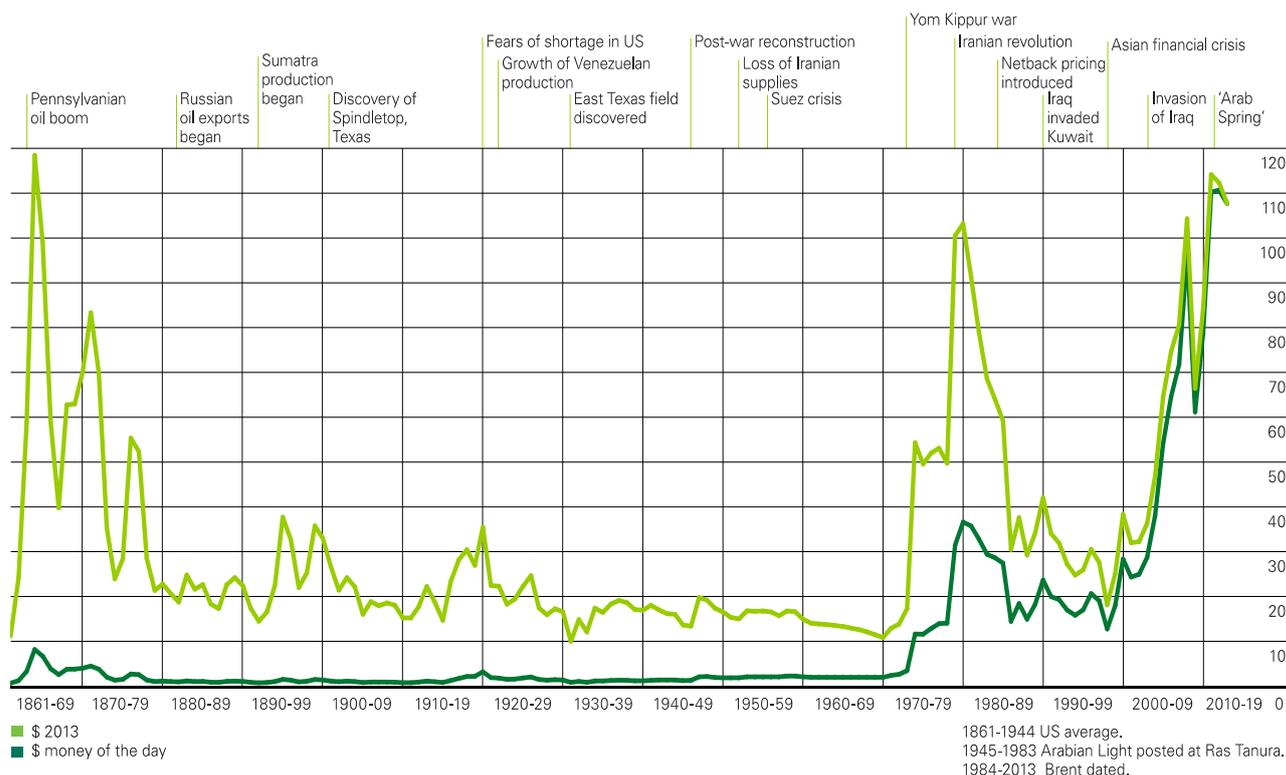


Рис.9. Мировые цены на сырую нефть с 1861-2013г.  
доллар/баррель[28 ].

Да что там только цена. Вред для окружающей среды – вот глобальная проблема. Автомобили, энергетика, промышленность – это наиболее опасные для окружающей среды факторы. Потому что в основе их работы лежат традиционные энергоносители, которые загрязняют воздух, почву, воду. А нам на Земле еще жить надо. Поэтому альтернативные источники энергии приобретают все большего значения. Они безопасны, не загрязняют окружающую среду. Плюс ко всему этому, энергия получается из неисчерпаемых источников – солнце, вода, энергия ветра, биомасса. Это еще одно огромное преимущество.

Эксперты по проблемам энергетики считают, что использование альтернативных источников энергии подвергнет мир к череде новых конфликтов. Мировая политика может не только решить серьезнейшие из

существующих проблем человечества, но и создать новые, не меньше неблагоприятные проблемы. Например, если все люди разом сядут на электромобили, то начнется конкуренция за литий, которые нужны для батарей – а это еще один исчерпаемый и ограниченный ресурс. Для того, чтобы создать некоторые альтернативные источники энергии, понадобятся большие объемы воды, некоторые регионы мира ждут конфликты и засуха. Чем больше в мире будет экологичных атомных электростанций, тем больше риск, что террористы смогут получить доступ к радиоактивным отходам, и выше число стран, ведущих разработку ядерного оружия. Какие бы новейшие технологии ни использовались в энергетическом будущем, серьезнейшим фактором роста напряжения в мире могут стать международные торговые соглашения. Возьмем, к примеру, закон, касающийся проблем энергетики и изменения климата, который недавно принял конгресс США и согласно которому американские власти могут ограничивать торговлю с государствами, не сокращающими свои промышленные выбросы. Авторы закона утверждают, что с его помощью можно бороться с компаниями, которые стремятся выводить производство в страны со слабым экологическим законодательством (например, Китай) и, таким образом, получать конкурентное преимущество.

С европейскими нетрадиционными источниками энергии будет примерно то же, что в России происходит – они будут малоэффективны. Скорее всего, от них придется отказаться. Это сейчас они покрывают «до 100% энергопотребления дома от энергии света или солнца», теперь это энергопотребление возрастет в 4-5 раз – будет нужно больше света, отопления, дополнительные насосные станции. Облачность в течение 250 дней в году сделает солнечные батареи малопригодными для использования. Солнечная батарея, пожалуй, самый сложный источник энергии в условиях изменяющегося климата.

Ветряки, например, будут обеспечены воздушными потоками. Возможно, ветряки не устоят под напором ураганных ветров, но если их правильно спроектировать они будут работать, только вот доля их выработки будет незначительна в общем энергопотреблении.

Тепловые насосы, возможно, окажутся очень эффективным решением. Тепловой насос позволит получать энергию из глубины грунта, при условии, что там нет вечной мерзлоты конечно.

Приливные станции и гидростанции оказываются непредсказуемыми ввиду того, что возможно перераспределение водных ресурсов. Возможно, все приливные станции и гидростанции будут работать, как работали.

## **Глава 3. Использование материала дипломной работы в школе**

### **3.1. Методика проведения школьной дискуссии**

В ходе дискуссии создаются и осваиваются культурные ценности, происходит передача культурного опыта, формируются люди как социальные индивиды, личности с их знаниями и умениями, системой ценностей, творческими способностями. Важнейшей средой духовного, общественного и личностного проявления человека, достижения взаимопонимания между людьми является общение, что имеет важное значение в дискуссии.

Общение - это единственная возможность для человеческого существа стать человеком, личностью. Общение - это деятельность в культуре, в соответствии с культурными образцами-идеями, ценностями, нормами. Все эти нормативно-ценностные образования призваны организовать человека в мире, помочь освоиться в нем, сделать его своим, человеческим миром. В процессе общения на уроках-дискуссиях ученики излагают и отстаивают свои мнения, взгляды, в ходе чего между ними достигается взаимопонимание, как говорил древнекитайский философ Конфуций “В спорах рождается истина”. Всё это поднимает ценность урока-дискуссии.

Следует отметить то влияние, которое оказывают дискуссионные занятия на развитие личности учащихся. Уроки-дискуссии не только активизируют мыслительную деятельность школьников и увеличивают их интерес к географии, но и способствуют развитию устной речи, а также следующих умений: выслушивать оппонента, проявлять терпимость к иной точке зрения, аргументировано отстаивать собственную позицию.

Таким образом, дискуссии способствуют развитию у учащихся основных коммуникативных умений. В целом, дискуссия является такой

формой занятия, на которой развивается мышление и устная речь учащихся, при этом они овладевают ораторскими умениями и умением доказательного спора, увеличивается их интерес к истории. В старшем звене школы наиболее эффективными будут групповые дискуссии, в результате которых будет сформулирована общая позиция по рассматриваемой проблеме. Именно такая форма урока позволяет школьникам не только развить определенные коммуникативные умения, но и способствует более глубокому усвоению учебного материала.

Дискуссия призвана выявить существующее многообразие точек зрения участников на какую-либо проблему и при необходимости провести всесторонний анализ каждой из них, а затем и формирование собственного взгляда каждого ученика на ту или иную историческую проблему. В любом случае, в дискуссионном уроке должен присутствовать характерный признак - конфликт, при котором каждый участник защищает свою позицию.

Успех дискуссии определяется выполнением следующих требований:

- 1) вопросы дискуссии должны быть сформулированы интересно, быть актуальными;
- 2) учитель должен обладать широкой эрудицией, способностью длительное время находиться в большом умственном напряжении;
- 3) руководитель дискуссии должен отлично знать не только свой предмет, но и смежные предметы, увязывать содержание дискуссии с актуальными вопросами современной жизни, с новейшими открытиями в науке;
- 4) обязательным условием успешного проведения дискуссии являются особенности речи учителя: она должна быть художественной, яркой,

эмоциональной, способствовать созданию эмоционально-нравственной ситуации. Без этого условия его речь остается информационно полезной, но не способствует в должной мере реализации функции стимулирования учебно-познавательной деятельности.

В самом общем виде, используя общепедагогические классификации, все дискуссии можно поделить на несколько групп, в зависимости от принципов их проведения, задач и результатов.

Анализируя различные классификации дискуссионных занятий, можно выделить две основные **формы** дискуссий. Это *групповые* дискуссии, в которых участвуют несколько групп по 3-5 человек и каждая группа отстаивает свою точку зрения на заданную проблему, а также уроки, на которых каждый ученик *индивидуально* высказывает собственное мнение по теме. Следует отметить, что в школьной практике наиболее приемлемой формой является групповая дискуссия, так как она обеспечивает многообразие мнений и подходов к рассмотрению проблемы, и в обсуждении задействовано большинство учащихся.

Также школьная дискуссия должна обязательно заканчиваться формулированием общей позиции класса по обсуждаемому вопросу. Это обусловлено тем, что время, отведенное на изучение дисциплины в школе, знания и умения учащихся не позволяют на высоком уровне проводить продуктивную дискуссию, при которой каждый участник остается при своем мнении. К тому же в результате любого учебного занятия школьники должны получить определенный объем четких, непротиворечивых знаний, поэтому многообразие мнений в данном случае не допустимо.

Процесс проведения дискуссионного занятия включает в себя несколько этапов [5, 27]. Прежде всего, это подготовительный этап, на котором определяется *тема* дискуссии. Она должна быть актуальной и значимой. Актуальность темы для учащихся определяется той пользой, которую принесут им полученные в ходе дискуссии знания и умения. Значимость темы предполагает ее высокую важность в изучении географии. Мелкие вопросы на дискуссию не выносятся.

Также непременным условием выбора темы для занятия такого рода является то, что она должна быть неоднозначной, то есть в литературе должны быть представлены различные позиции по ней, что создаст возможность для обмена мнениями. Определяя тему дискуссии, учителю нужно помнить, что проблемы, выносимые на обсуждение, должны быть не просто ключевыми, но и посильными для учащихся, вызывать их интерес. А также очень важно, чтобы тема была обеспечена *литературой*, доступной школьникам по содержанию. Итак, в качестве темы дискуссионного урока, как правило, выступают значимые явления и процессы.

Также на подготовительном этапе учитель составляет *план* дискуссии, определяя основную проблему и ряд второстепенных вопросов, которые помогают более полно раскрыть содержание темы; отбирает литературу, которую необходимо изучить учащимся в процессе подготовки. Эти сведения затем предоставляются школьникам. В целом на этапе подготовки урока-дискуссии основная роль учителя заключается в консультировании школьников.

Следующий этап – проведение самой дискуссии на уроке. Этот этап можно разбить на следующие части (рис.10) [27].

### ***I Подготовка к выполнению задания***

1. Постановка познавательной задачи (проблемной ситуации).
2. Инструктаж о последовательности работы.
3. Раздача дидактического материала по группам.

### ***II Групповая работа***

4. Знакомство с материалом, планирование работы в группе.
5. Распределение заданий внутри группы.
6. Индивидуальное выполнение заданий.
7. Обсуждение индивидуальных результатов работы в группе.
8. Обсуждение общего задания различных групп (замечания, дополнения, уточнения, обобщения).
9. Подведение итогов дискуссии.

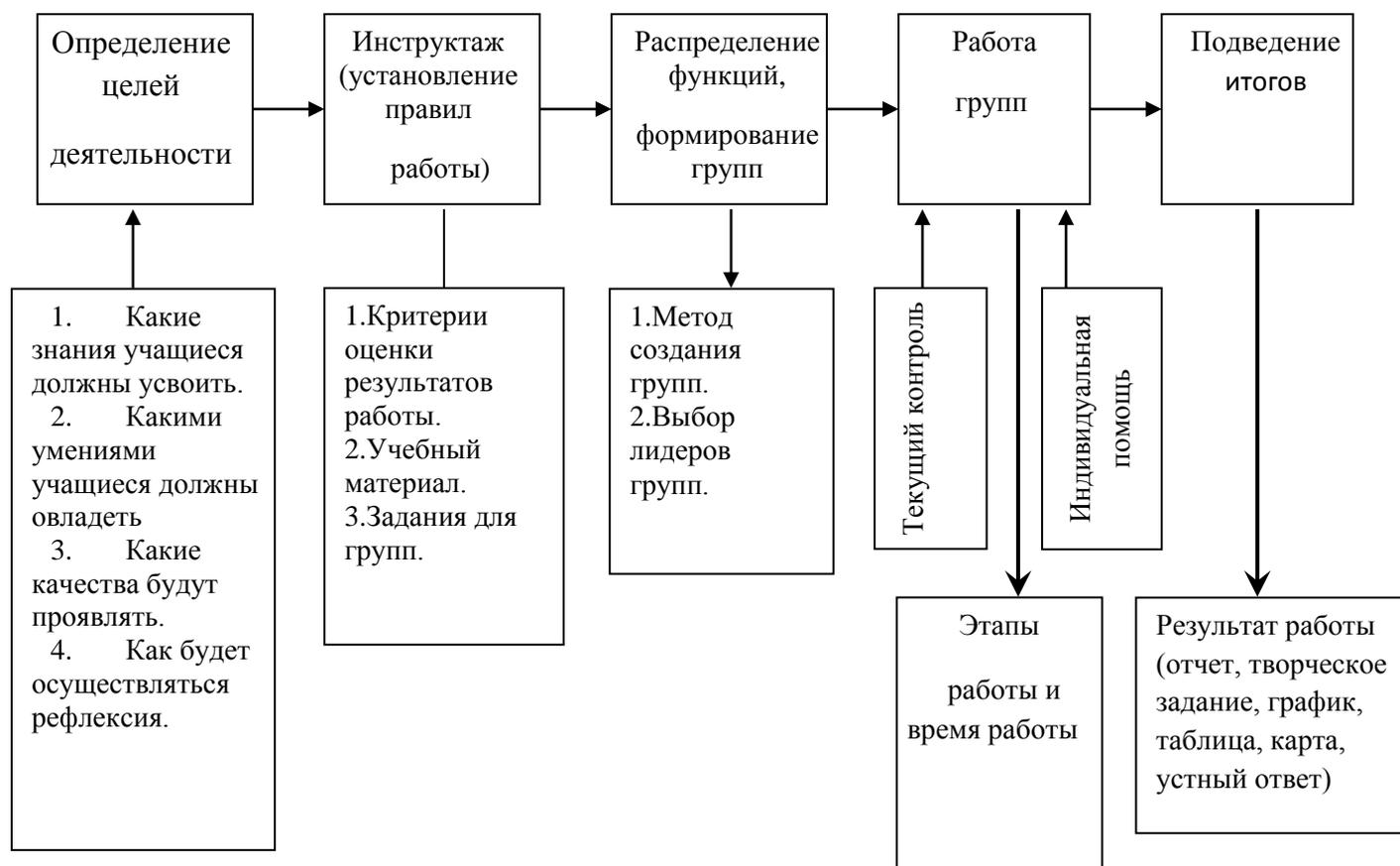
### ***III Заключительная часть***

10. Сообщение о результатах работы в группах.
11. Анализ познавательной задачи, рефлексия.
12. Общий вывод о групповой работе и достижении поставленной задачи. Дополнительная информация учителя для групп.

На данном этапе учитель делит класс на условные *группы* и проводит консультации с ними. Методисты отмечают, что в слабо подготовленном классе можно предоставить учащимся право самостоятельного распределения по группам (иногда при некотором контроле со стороны учителя), но в хорошо подготовленном классе целесообразно создавать группы «случайного выбора», сформированные на основе жеребьевки, а в классах с сильной дифференциацией учащихся по уровню знаний скорее

всего потребуется активное вмешательство учителя. При делении класса на группы нельзя формировать группы сильных и слабых учащихся. Создание

Рис. 10. Технологическая схема групповых форм обучения [27 ]



групп должно происходить на основе принципа взаимного обогащения, то есть в одну группу должны входить учащиеся с разным уровнем знаний и умений. Это, во-первых, способствует развитию более слабых школьников, которые будут обогащать свои знания и умения при работе с сильными учениками; а, во-вторых, такой принцип распределения на группы создаст приблизительно одинаковые по уровню развития группы, что способствует активному участию в дискуссии максимального количества учеников. При

необходимости на этапе подготовки занятия данного типа могут быть проведены специальные уроки или лекции, направленные на ознакомление учащихся с фактическим материалом по теме дискуссии.

*Основной этап - проведение дискуссии*

Начинается дискуссия с вводного слова учителя, в котором он формулирует основную проблему занятия, обосновывает ее, а также определяет регламент выступления участников, объясняет правила проведения дискуссии. Затем проходит обсуждение задания в группах и выступления участников дискуссии. При этом эффективность и успешность обсуждения целиком зависят от учителя. В ходе дискуссии его поведение должно быть корректно, то есть преподавателю лучше не прерывать выступающих и вмешиваться в ход обсуждения только в том случае, если ученик отвечает не по существу. В то же время учитель должен направлять рассуждения школьников к правильным выводам, подталкивать их к формированию общей позиции по рассматриваемому вопросу, а для этого ему необходимо отсекал избыточную информацию в выступлениях учащихся, тем самым группируя важные выводы и сближая точки зрения дискутирующих.

На данном этапе роль учителя - руководство ходом дискуссии, то есть он ставит в случае необходимости дополнительные вопросы, помогает учащимся найти правильное решение поставленной проблемы, делает обоснованные выводы. Преподаватель должен следить за тем, чтобы обсуждение не зашло в тупик и не переросло в межличностный конфликт между учащимися, а также за соблюдением основных принципов дискуссии.

Особо следует остановиться на вопросе выставления оценок за дискуссионный урок. Учителю нужно помнить, что отмечены должны быть не только основные выступающие и оппоненты, но и наиболее активные участники обсуждения. Необходимо оценивать и содержание ответов, и высказанные учащимися мысли, их умения спорить, аргументировать свое мнение. Нельзя ставить оценки за добровольные, но неудачные ответы, а также оценивать низким баллом неверную точку зрения. Это может привести к тому, что школьники потеряют интерес к обсуждению и стремление высказывать собственное мнение.

Т.о., внутри урока-дискуссии можно выделить следующие структурные элементы дискуссионного изучения любой географической проблемы.

На *первом* этапе, который является введением, учитель называет тему, обосновывает выбор данной темы и ее актуальность, доводит до сведения учащихся задачи, цели и план дискуссии. Если есть необходимость, восстанавливает материал пройденных уроков, который связан с содержанием данного занятия.

Затем учитель (или руководитель одной из исследовательских групп) знакомит учащихся с основными аспектами проблемы, официальной или неофициальной точками зрения на нее, определяет задачи, стоящие перед участниками обсуждения, уточняет условия проведения дискуссии.

На *втором* этапе проходят выступления руководителей исследовательских групп, которые знакомят всех присутствующих с результатами проведенного исследования, выводами и предложениями.

Особое внимание уделяется положениям и вопросам, которые вызвали в исследовательской группе наибольшие разногласия. Эти положения задают логику обсуждения проблемы, формируют его внутреннюю структуру, что позволяет избежать хаотичности («кто о чем»), характерной для школьной дискуссии.

На *третьем* этапе происходит обсуждение – основной элемент, вовлечение в разговор приглашенных учителей.

*Заключительный* этап, на котором подводятся итоги изучения проблемы на основе ученических исследований, формулирование выводов к которым пришли все участники учебно-исследовательской деятельности.

В своем заключительном слове учитель дает оценку как коллективной, так и индивидуальной работе школьников. Особое внимание при этом обращается на содержание выступлений, глубину и научность аргументов, точность выражения мысли, понимания сущности явления. Учитель оценивает умение отвечать на вопросы, использовать приемы доказательства и опровержения, применять различные средства ведения дискуссии.

Для того чтобы обсуждение на уроке прошло более продуктивно, учащиеся должны быть заранее ознакомлены с правилами ведения научного спора, такими как:

- Я критикую идеи, а не людей.
- Моя цель не в том, чтобы «победить», а в том, чтобы прийти к наилучшему решению.
- Я побуждаю каждого из участников к тому, чтобы участвовать в обсуждении.
- Я выслушиваю соображения каждого, даже если с ним и не согласен.

- Я стремлюсь понять и осмыслить оба взгляда на проблему.
- лучшее доказательство - точные факты;
- Я изменяю свою точку зрения под воздействием фактов и убедительных аргументов [ 9,20,27].

*Групповая форма работы на уроках географии может применяться для решения почти всех дидактических задач. Наиболее применима и целесообразна она при проведении практических работ, работ-практикумов, при изучении текстов, карт. В ходе такой работы максимально используются коллективные обсуждения результатов, взаимные консультации.*

### **3.2. Методическая разработка дискуссии по теме «Альтернативная энергетика зарубежной Европы»**

**Тип:** изучение нового материала

**Форма:** урок-дискуссия.

**Цели урока:**

*Обучающие*

- расширить и углубить представление учащихся об особенностях энергетики как отрасли мирового хозяйства
- рассмотреть проблемы энергетики на примере зарубежной Европы
- углубить навыки самостоятельного анализа информации на примере альтернативной энергетики

*Развивающие*

- развивать умение самостоятельно работать с дополнительными материалами
- совершенствовать умение логично и доказательно развивать свою мысль, опираясь на проблемные вопросы, заданные в ходе дискуссии;
- развивать умение делать обобщающие выводы на основе анализа изученного материала;
- работать над культурой речи.

### *Воспитательные*

- способствовать воспитанию у учащихся творческой активности и самостоятельности.

### **Оборудование урока:**

- учебник В. П. Максаковского «Экономическая и социальная география мира»
- атласы
- карта Европы
- проектор и презентация по теме урока

### ***Подготовка к дискуссии:***

*Класс поделён на 4 группы:*

Каждая группа получает опережающее задание за неделю до урока.

1 группа: оценить энергетические потребности стран зарубежной Европы,

2 группа: охарактеризовать развитие традиционной энергетики зарубежной Европы,

3 группа: оценить использование альтернативной энергетики в зарубежной Европе.

4 группа: эксперты, знакомы с материалами всех групп.

В ходе подготовки ребята консультируются с учителем.

### **Правила ведения дискуссии**

1. Нельзя критиковать людей — только их позиции и мнения.
2. Цель дискуссии — не в победе, а в поиске согласия.
3. Все участники должны быть вовлечены в обсуждение.
4. Желающие взять слово должны попросить разрешения у ведущего.
5. Каждый участник имеет право и возможность высказаться
6. Обсуждению подлежат все высказанные мнения.
7. Участники имеют право изменить свою позицию под воздействием фактов и аргументов.
8. Необходимо подводить промежуточные и конечные выводы.

## **Сценарий урока**

### **Вводный этап**

Вступительное слово учителя:

Здравствуйте, ребята! Сегодня мы будем говорить о видах энергетики.

С экрана телевизора мы часто слышим слова: «Повысить качество жизни». А что входит в это понятие – качество жизни? Те удобства, достижения цивилизации, к которым мы привыкли. И большинство этих благ связано с энергетикой (свет, тепло, горячая вода, телевидение и т.п.).

Без электроэнергии невозможно представить жизнь современного человека. Вот послушайте следующие слова:

Если у вас постоянно дует ветер – используйте энергию ветра!

Если круглый год солнечные дни – используйте энергию Солнца!

Если рядом гейзеры – необходимо использовать энергию Земли.

Если Вы живете на берегу реки – воспользуйтесь достижениями гидроэнергетики.

Если же из вашего окна видно море или океан – можно использовать энергию волн, прибоя, приливов-отливов!

### **Постановка проблемы**

Автор говорит об энергии ветра, солнца, земли, воды, волн, приливов и отливов. А мы в жизни чаще для получения энергии используем природные ресурсы и полезные ископаемые. Это традиционные (или невозобновляемые) источники энергии. Почему их так называют?

**Ученик:** Полезные ископаемые могут исчерпаться.

**Учитель:** Какие виды традиционных электростанций вы можете назвать?

**Ученик:** Гидроэлектростанции, атомные электростанции и тепловые электростанции.

**Учитель:** Что они используют для своей работы?

**Ученик:** Воду, уголь, нефть, природный газ.

**Учитель:** То есть те самые, невозобновляемые, источники энергии. Это минус

или плюс традиционной энергетики?

**Ученик:** Минус.

**Учитель:** Есть ли еще минусы у традиционной энергетики?

- Чернобыль,
- г. Припять,
- экологические катастрофы (увеличивается уровень мирового океана вследствие парникового эффекта),
- загрязнение атмосферы выбросами,
- мировые войны из-за нефти (США – Ирак).

**Учитель:** А что делать? Как жить если не нам, то нашим детям, внукам?

Откуда брать энергию?

**Ученик :** Использовать энергию, которую дает природа.

**Учитель:** Что в природе дает нам энергию?

**Ученик:** Солнце, ветер, вода, земля, растительный мир.

**Учитель:** Правильно! Эта энергия называется альтернативной (допускающей выбор). Как можно использовать эту энергию? Об этом мы поговорим дальше.

Сделаем это на примере зарубежной Европы с её огромными потребностями в энергии и высокой остротой экологической проблемы при высокой плотности населения.

Итак, тема нашего урока: «Альтернативная энергетика зарубежной Европы».

**Вопрос учителя по теме урока:**

Каков уровень развития и масштабы экономики зарубежной Европы?

## 1 группа:

Зарубежная Европа – это регион, состоящий из 39 государств с общей численностью населения 510 млн. чел., старейший центр мирового хозяйства, её доля в мировой экономике составляет около 20% (табл. 19 Приложения учебника В. П. Максаковского, табл. 2). По этому показателю Европа сравнялась с США (рис.11).

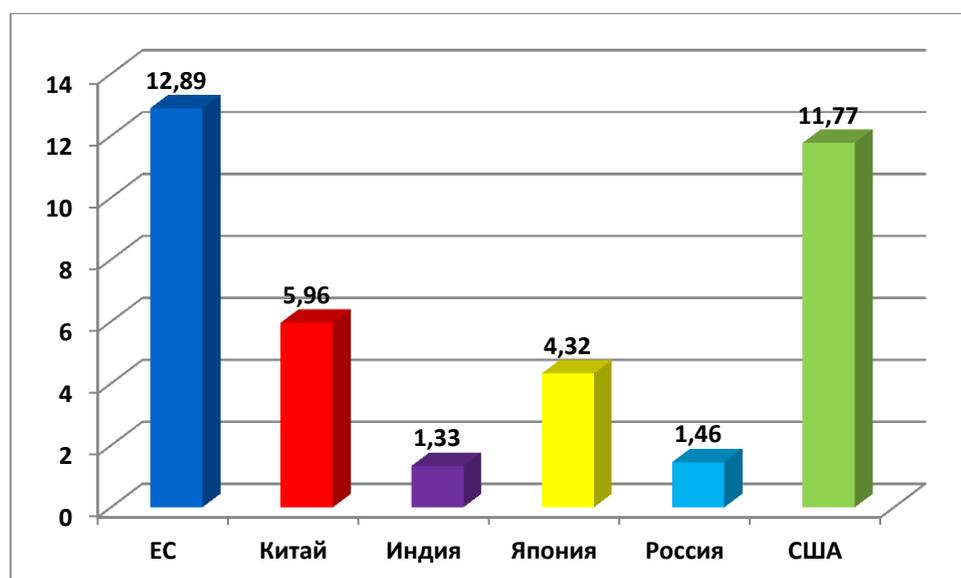


Рис. 11. Валовой продукт стран и регионов мира, трлн. евро, 2012 г.

Таблица 2.

Сравнительные показатели ЕС и некоторых стран мира, 2013 г.

	ЕС	США	Япония	Китай
Население, млн. чел.	506	316	127	1537
Площадь, тыс.км <sup>2</sup>	4272	9831	378	9600
Доля от мирового ВП, %	19,2	19,5	5,5	14,7
Душевой ВП, долл./чел.	25200	37100	26300	5800

Доля в мировом экспорте, %	15	11	5	14
Доля в мировом импорте, %	30	13	5	10

По типу экономики большинство стран Европы - постиндустриальные, что тоже является показателем высокого уровня развития (рис. 12).

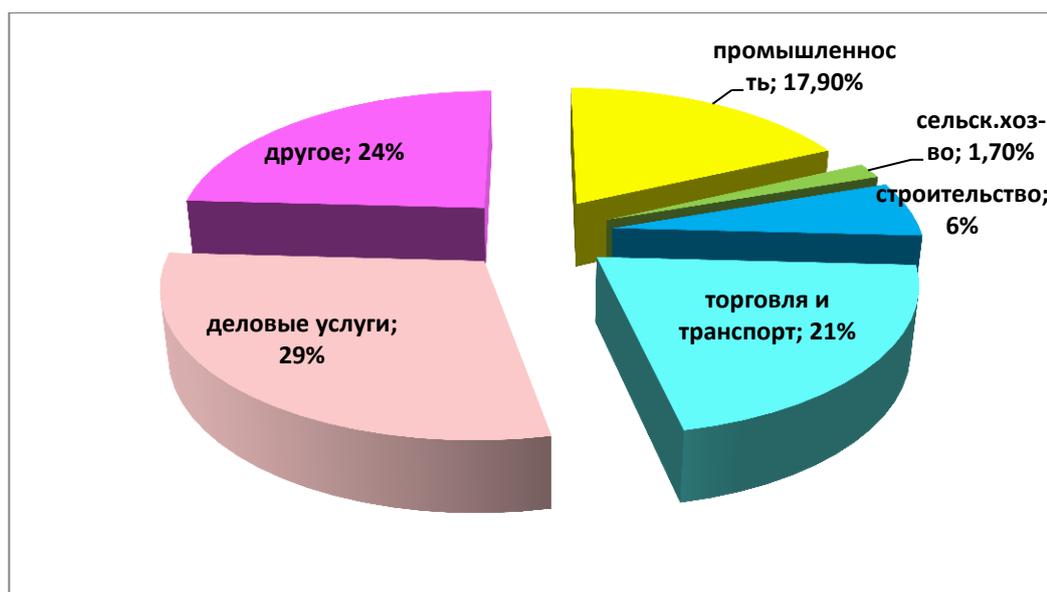


Рис. 12 . Отраслевая структура экономики зарубежной Европы, 2010 г.

Европа активно участвует в международном разделении труда, её доля в мировом экспорте-импорте самая высокая по сравнению с другими регионами (табл.2).

Для обеспечения мощной промышленности и поддержания высокого уровня жизни населения необходима развитая топливно-энергетическая промышленность. Зарубежная Европа потребляет примерно пятую часть топливно-энергетических ресурсов мира. За последние пятьдесят лет потребление энергии выросло в 4 раза, 60% потребляемой энергии Европа импортирует (рис. 13).

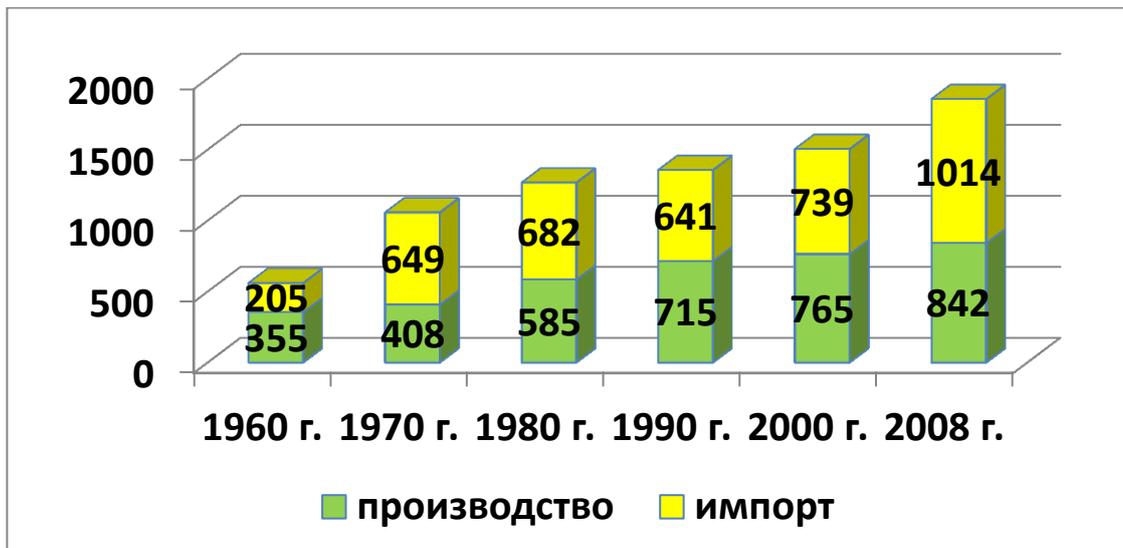


Рис. 13 . Соотношение собственного и импортного топлива и энергии зарубежной Европы, млн. т нефтяного эквивалента

**Учитель:** Какой вывод сделаем по первому сообщению?

**Эксперты:** Зарубежная Европа - очень крупный потребитель разных видов топлива и энергии.

**Учитель:** Можно ли сократить их потребление в Европе, отказаться от них и вернуться к природе?

**Небольшая дискуссия.**

**Эксперты:**

1й эксперт: Население Европы имеет высокий уровень жизни (рис. 14 ) и не согласится с его снижением.

2й эксперт: Ради сохранения природы можно себя и ограничить в потреблении энергии, точнее, её надо экономить.

**Учитель:** Как же она справляется с задачей обеспечения себя энергоресурсами?

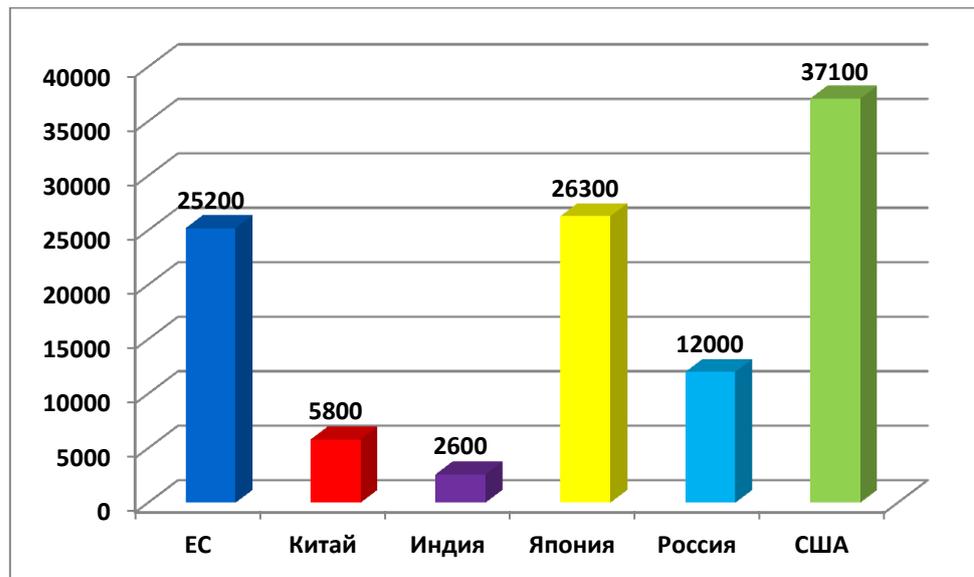


Рис. 14 . Душевой ВВП стран и регионов мира,  
евро/ чел., 2013 г.

## 2 группа.

Европа много делает для собственного обеспечения энергетическими ресурсами, она ежегодно добывает 150 млн. нефти, 400 млрд. м<sup>3</sup> газа, 150 млн. т угля, а потребляет 700 млн. т нефти, газа – 600 млрд. м<sup>3</sup>, угля – 300 млн. т. Как видим, потребление намного больше собственной добычи, которая постоянно сокращается из-за истощения собственных запасов и очень дорогой рабочей силы (рис. 15). Дешевле завезти импортные, более дешёвые ресурсы.

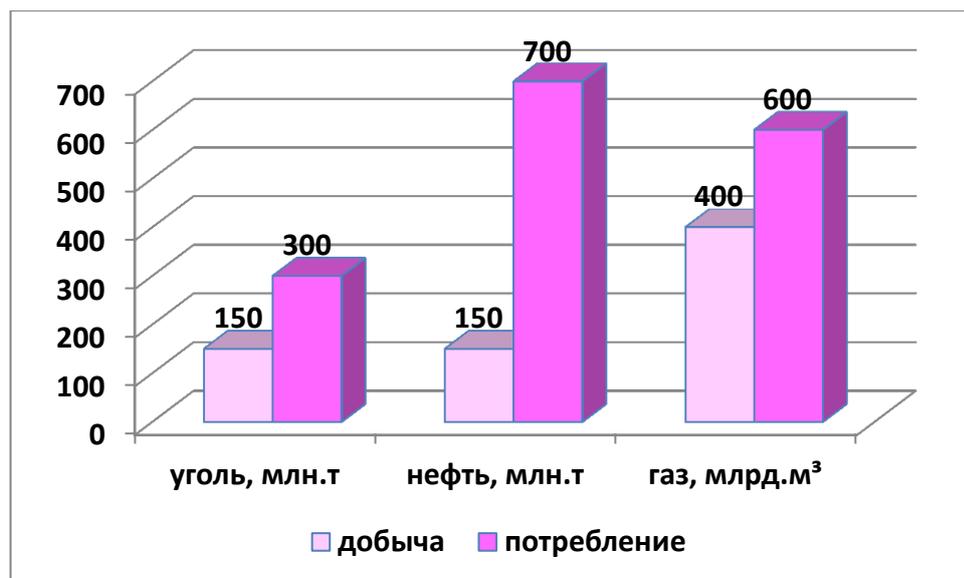


Рис.15 . Собственная добыча и общее потребление энергоресурсов в зарубежной Европе, 2012 г. [30 ].

Традиционные источники энергии имеют разработанные технологии, которые обходятся дешевле, чем технологии по использованию нетрадиционных источников энергии. Поэтому потребление традиционных источников и в дальнейшем будет увеличиваться.

Электроэнергетика в зарубежной Европе тоже очень мощная и развитая, большинство электростанций работают на традиционных источниках энергии. Европейские электростанции вырабатывают 17-18% мировой электрической энергии, что соответствует доле Европы в мировой экономике. Даже, если говорить точнее, доля Европы в мировой энергетике понижена по сравнению с её долей в мировой экономике.

**Учитель:** Какой вывод будет по второму сообщению?

**Эксперты:** Да, от традиционных источников, на которые приходится 80-85% энергопотребления Европы, в один день не откажешься. Это дорого.

**Учитель:** Послушаем мнение сторонников использования альтернативной энергетики.

### 3 группа:

Да, энергия в Европе обходится дорого. Например, 1 квт.час электрической энергии стоит в странах Центральной Европы около 20 рублей.

Это стимулирует потребителей использовать всё больше нетрадиционные и возобновимые источники энергии. Уже сейчас их доля

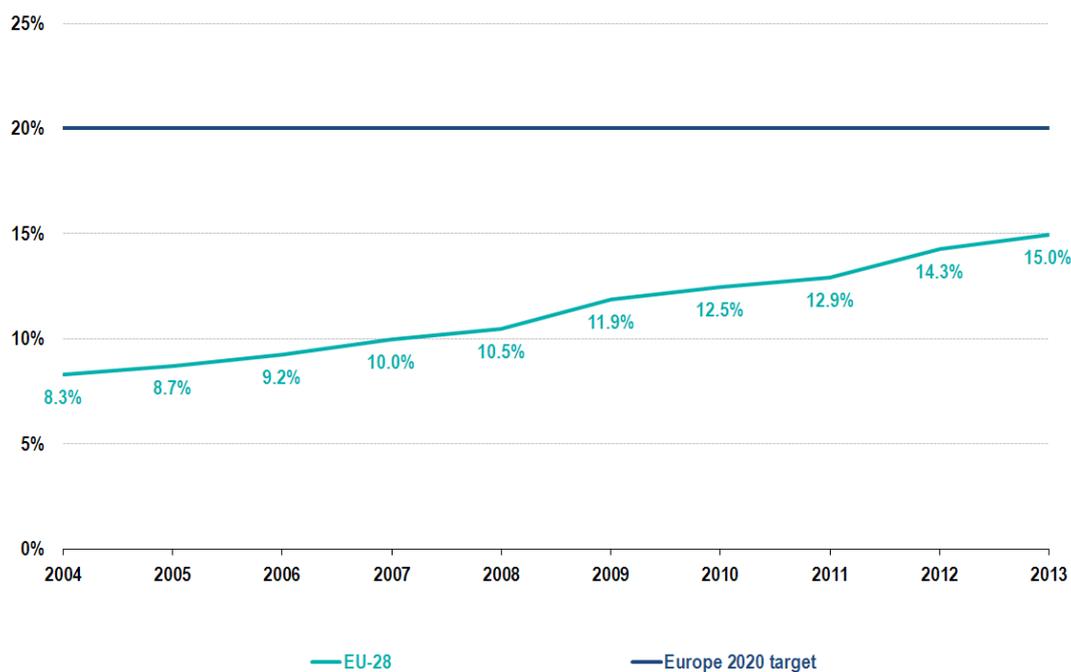


Рис.16. Динамика доли возобновимых источников энергии в общем энергопотреблении Европы, %, 2013 г. [29].

в энергопотреблении региона составляет 15%, увеличившись за последние десять лет в два раза (рис.16). Это самый высокий показатель по сравнению с другими регионами мира.

Второй очень важной причиной развития альтернативной энергетики являются экологические соображения. Средняя плотность населения зарубежной Европы в два раза выше среднемировой, а возле многих крупных агломераций она составляет 2000-300 чел./км<sup>2</sup>. Воздействие на окружающую среду альтернативных электростанций тоже есть (например, шум и вибрация земли от ветровых электростанций), но оно заметно ниже и почти не затрагивает атмосферы, к загрязнению которой люди очень чувствительны.

Зарубежная Европа также выделяется высокой долей альтернативной энергии в производстве электрической энергии – почти 20%, здесь также самая высокая в мире доля атомных электростанций (рис. 17).

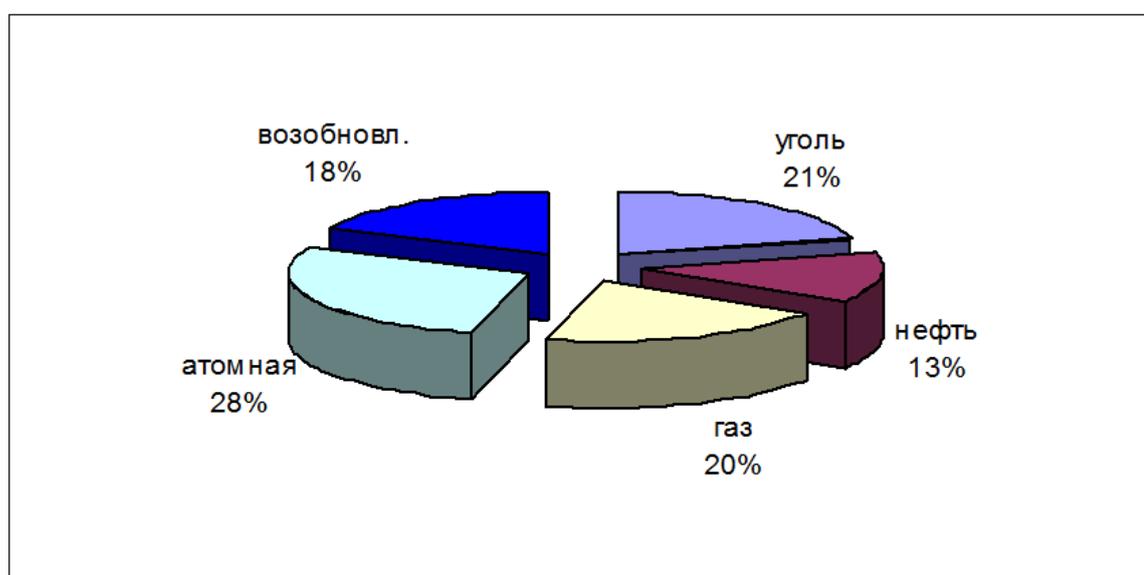


Рис. 17 .Структура выработки электроэнергии зарубежной Европы, %, 2012 г. [15,16,30 ].

Страны Евросоюза сообща сотрудничают в области энергетики и собираются обмениваться опытом и техническими наработками в этой сфере. К 2020 г. доля альтернативной энергетики повысится до 20%.

Странами Европы, которые занимают лидирующие позиции в развитии альтернативной энергетики, являются:

- Исландия – 28% энергобаланса страны занимает геотермальная энергетика,
- Дания – более 23% энергии вырабатывается ветряными генераторами,
- Испания – более 20% энергии вырабатывается различными гелиоустановками,
- Португалия – более 19% энергии вырабатывается из морских волн, ветра и солнечного света.

**Учитель:** Какой итог выступления представителей третьей группы?

**Дискуссия, обмен мнениями, разные точки зрения на данную проблему.**

**Эксперты:** альтернативная энергетика будет развиваться в Европе и дальше, ей нет замены.

**2 группа:** Но это очень дорого, не по карману многим людям.

**3 группа:** Традиционные источники энергии дорожают из-за истощения, а нетрадиционные дешевеют вследствие усовершенствования технологий по их производству и использованию.

**Итог дискуссии.**

**Слово учителя:**

Какие итоги у нашего урока?

Мы с вами прикоснулись к важной проблеме использования альтернативной энергетики. Может показаться, что это проблема взрослых людей. Но вы можете внести свой вклад в решение этой проблемы. Вы получили реальные результаты и увидели, насколько в количественном плане развита альтернативная энергетика в мире (это нам наглядно продемонстрировали диаграммы).

Работали вы хорошо.

**Домашнее задание:**

Повторить изученный материал, на следующем занятии напишем контрольную работу по этой теме.

## Заключение

Коллективная работа на уроках, одной из форм которой является дискуссия, имеет очень важное значение для развития критичности ума, учит приемам доказательной полемики и, что не менее важно, воспитывает умение слушать своего противника, уважительно относиться к чужому мнению. Поскольку предмет дискуссии во многих случаях не имеет однозначного решения и требует рассуждения по принципу “и то и другое одновременно”, участие в дискуссии в сильной мере развивает диалектическое мышление учащихся.

Поскольку география изучает сложные общественные и природные системы, содержание её открывает хорошие возможности для организации дискуссий. Тем не менее в практике школы эта организационная форма распространена еще сравнительно слабо и ее внедрение относится к числу перспективных направлений совершенствования учебного процесса по географии.

Методическая разработка урока- дискуссии в некоторой степени восполняет недостаток организационных форм обучения на школьных уроках географии. Содержание предлагаемого урока основано на материалах по традиционной и альтернативной энергетике зарубежной Европы. Данный вопрос очень дискуссионный, и в подходах к его решению сталкиваются противоречивые интересы населения, энергетических компаний, государства, научных организаций и др.

Погрузить учеников в этот материал в доступной им мере – главная задача методической разработки. Участие учащихся в дискуссии будет способствовать достижению определённых предметных результатов,

зафиксированных во ФГОС среднего (полного) общего образования, такого, как сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

## Библиографический список

1. Баранский Н.Н. Методика преподавания экономической географии. М.: Просвещение, 1990.
2. Буряк В. К. Самостоятельная работа учащихся: Книга для учителя. -М.: Просвещение, 1984.
3. Гладкий Ю.Н., Сухоруков В.Д. Общая экономическая и социальная география мира. – М.: Академия, 2006.
4. Городов Р.В., Губин В.Е., Матвеев А.С. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. – М.: Наука, 2009.
5. Даринский А.Б. Методика преподавания географии – М.: Просвещение, 1975.
6. Даринский А.Б. Урок географии в средней школе. – М.: Просвещение, 1984.
7. Дмитрук Н.Г., Низовцев В.А., Васильев С.В. Методика обучения географии.- М.: Академия, 2012.
8. Душина И.В., Понурова Т.А. Методика преподавания географии. – М.: Изд-во «Московский лицей», 1996.
9. Душина И. В., Пятунин В.Б., Таможняя Е.А. Методика и технология обучения географии: - М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2002.
10. Душина И.В., Таможняя Е.А., Пятунин В.Б., Шилина И.Б., Бахчиева О.А. Практикум по методике обучения географии. — М.: Экзамен, 2008.
11. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. (Анализ зарубежного опыта)- Рига: Эксперимент, 1995.

12. Колинченко Я.В., Тытко Р.Н. Возобновляемые источники энергии. – М.: Академия, 2010.
13. Кузнецов А.П. География. Население и хозяйство мира 10 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. 2-е изд. – М.: Дрофа, 1998.
14. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. – М.: Знание, 1980.
15. Максаковский В.П. Экономическая и социальная география мира. 10 класс. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. 10-е изд. – М.: Просвещение, 2002.
16. Максаковский В.П. Географическая картина мира. Кн. II. – М.: Дрофа, 2004.
17. Методика обучения географии в общеобразовательных учреждениях. / Под ред. И.В. Душиной. — М.: Дрофа, 2007.
18. Методика обучения географии в средней школе: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов./Под ред. Л.М. Панчешниковой. М.: Просвещение, 1983.
19. Методика обучения географии в школе /Под ред. Панчешниковой Л.М.- М.: Просвещение; Учебная литература, 1997.
20. Методические рекомендации к лабораторным и практическим работам по методике преподавания географии/Авт.-сост. Н.Г. Дмитрук. НовГУ им. Я. Мудрого. – В.Новгород, 2006.
21. Никонова М.А., Бахчиева О.А., Душина И.В., Родзевич Н.Н., Пятунин В.Б., Шилина И.Б. Методика преподавания региональной географии в школе. — М.: «Астрель», 2003.

22. Практикум по методике обучения географии / Сухоруков В.Д., Финаров Д.П. и др.- М.: Издательский центр "Академия", 2010.
23. Практикум по методике преподавания географии: для студентов пед. вузов./ Под ред. Е.А. Таможней.- М.: Издательство "Экзамен", 2008.
24. Сушкова О.Ю. Методика преподавания географии. - Воронеж, Воронежский государственный университет, 2009.
25. Финаров Д.П. Методика обучения географии в школе. — М.: АСТ: Астрель, Хранитель, 2007.
26. Фомин Н. Г. Методика преподавания географии в средней общеобразовательной школе.- Тамбов: Изд-во ТГУ, 2003.

### **Ресурсы Internet:**

27. Лоскутова И.И. Характеристика групповых технологий и их применение в практической деятельности.  
<https://www.google.ru/>, <http://sh6-krkam.edusite.ru/p61aa1.html>
28. Отчёт по мировой энергетике компании «Бритиш Петролеум», 2013 г. - <http://www.bp.com/>
29. Развитие альтернативных источников энергии в Европе - <http://altern-energy.com.ua/razvitie-alternativnoi-energetiki-v-evrope/>
30. Возобновимые источники энергии. Сайт ЕС. - [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Renewable\\_energy\\_sources](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Renewable_energy_sources)