Конспект урока по географии

**Тема:** Топливная промышленность. Отраслевая структура. Сырьевая база.

**Цель:**

- Образовательная: сформировать понятие о топливной промышленности, отраслевой структуре и сырьевой базе Донецкой области.

- Развивающая: развить навыки применения работы с картой.

- Воспитательная: воспитать важность изучения географии, любознательность и краеведческий подход.

**Оборудование:** карта Донецкой области, раздаточный материал.

**Тип урока:** комбинированный.

Ход урока

**1.Организационный момент.**

**2.Проверка домашнего задания.**

**3.Сообщение темы, цели, задач урока.**

Донецкий экономический район – мощный межрегиональныйтерриториально-производительный комплекс, который включает в свой составДонецкую и Луганскую области.

**Топливно-энергетический комплекс**(ТЭК) – это совокупность производств,добывающих и перерабатывают все виды топлива, производят и передают электроэнергию. Это один из ведущих комплексов, от уровня развития которого зависит состояние всех других отраслей хозяйсттва и благосостояние людей.

**4.Изучение нового материала.**

**Отраслевая структура.**

Топливная промышленность представлена угольной, нефтяной и нефтеперерабатывающей, газовой и торфяной отраслями. За исключением угольной, все другие отрасли топливной промышленности (нефтяная, газовая, торфяная) представлены в области слабо. Лишь на севере области около города Красный Лиман на южных границах Днепровско-Донецкой нефтегазоносной области промышленным путём добывают природный газ (Торский филиал ООО «Донбасснефтепродукт»). Несколько южнее Северского Донца по направлению из Луганской в Харьковскую область проходит нефтепровод «[Самара](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%B0)[–Кременчуг»](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%87%D1%83%D0%B3). Практически повсеместно находятся газопроводы, магистральными из них являются: [Шебелинка–](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0) [Дружковка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0)[–Амвросиевка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%B2%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%B0)[–Таганрог;](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%80%D0%BE%D0%B3) [Таганрог](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%80%D0%BE%D0%B3)[–Бердянск;](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D1%81%D0%BA) [Донецк–](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BA) [Амвросиевка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%B2%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%B0)[–Ровеньки;](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%BA%D0%B8_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)) [Донецк](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BA)[–Докучаевск](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D1%87%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA)[–Мариуполь;](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%83%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C) [Константиновка–](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)) [Красноармейск.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BA_(%D0%94%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C))

**Угольная промышленность.**

Топливная промышленность

Торфяная

Газовая

Нефтяная

Угольная

**Рис. 1. Структура топливной промышленности**

Промышленная разработка угля в нашей области началась почти 150 лет назад. Угленосные площади занимают 72 % территории области. Уголь добывается шахтным способом, так как пласты залегают на глубине от 200 до 2000 м. Мощность их в среднем составляет 0,8 м. Не всегда угольные пласты залегают горизонтально, около пятой части составляют крутопадающие пласты. Характерной особенностью донецкого угля является то, что он содержит немало примесей породы, иными словами, имеет высокую зольность – в среднем 28-30 %. В месторождениях Донбасса преобладает энергетический уголь (56 %), преимущественно используемый для производства электроэнергии и теплоснабжения населённых пунктов. Основные его запасы сосредоточены в Луганской области. Запасы коксующегося угля, применяемого для выплавки чёрных металлов, составляет 44 % общих запасов. Его месторождения находятся преимущественно в Нашего края, где расположено большинство шахт и сформировались мощнейшие центры угледобычи – Донецк, Макеевка, Енакиево, Торез, Красноармейск, Шахтерск, Торез и другие.

На территории области находится большинство предприятий Донецкого угольного бассейна. Разработка запасов Донбасса происходила с востока на запад, поэтому наиболее перспективные залежи каменного угля находятся сейчас именно на западе ([Красноармейск,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BA_(%D0%94%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)) [Доброполье,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B5) [Угледар)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%80). В восточных районах области добывают антрацит ([Торез,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B7_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)) [Снежное,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BD%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D0%B5) [Шахтёрск)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%85%D1%82%D1%91%D1%80%D1%81%D0%BA_(%D0%94%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)). Промышленные запасы угледобывающих предприятий области составляют более 3,6 млрд. тонн, этого достаточно для поддержания добычи на нынешнем уровне в течение более 100 лет. За последние 10 лет уровень добычи оставался практически неизменным в диапазоне 43–32 млн. тонн угля в год. В 2011 году объем добычи угля составил 36,3 млн. тонн. Совокупная производственная мощность предприятий области – более 38 тыс. тонн в год. Средняя глубина разработок достигает 720 метров, глубина каждой четвертой шахты превышает километр, именно они обеспечивают 30 % областного объема угледобычи. Столько же угля в области добывается из действующих очистных забоев мощностью пластов менее 1,2 метра. При этом в Центральном Донбассе (Горловка, Дзержинск, Енакиево) на тонкие пласты приходится более 60 % угледобычи (в том числе шестая часть – на пласты до 0,7 метра), а более 80 % добываемого на крутом (более 45°) падении. На 24 шахтах ведутся горные работы на глубинах более 1000 метров. Отрабатываются пласты мощностью от 0,5 до 2,9 м и углами падения до 66 градусов. Из общего количества шахт опасными являются:

95 % – из-за газа; 75 % – из-за взрывов угольной пыли; 50 % – из-за внезапных выбросов угля, породы, газа и горных ударов; треть шахт опасна по самовозгоранию угля.

Половина шахт работают без реконструкции более 50 лет и имеет трех- и более уровневый подземный транспорт, а также сложные вентиляционные сети.

В настоящее время на территории области по добыче угля работает 51 предприятие негосударственной формы собственности, это арендные предприятия, акционерные общества и частные предприятия. Из них 16 – мощные: ПАО «Шахта им. А.Ф. Засядько», ПАО «Шахтоуправление «Покровское», ПАО «ДТЭК «Шахта «Комсомолец Донбасса», ПАО «ОП «Шахта «Ждановская», ОДО «Шахта« Белозерская», ОДО «Шахтоуправление им. В.И. Чапаева», ОДО «АП«Шахта «Новодзержинская», ОАО «Краснолиманская», ОАО «Рассвет-1», ОАО «Укругледобыча», ПАО «Шахта «Путиловская» и 5 шахт ООО «ДТЭК «Добропольеуголь». Их промышленные запасы составляют более 1,2 млрд. тонн, производственная мощность составляет 13,4 млн. тонн. Потенциал коксующегося сегмента угля составляет 5,2 млн. тонн, а энергетического – 8,2 млн. тонн. Таким образом, общая производственная мощность угледобывающих предприятий области по состоянию на 01.01.2012 г. составляет 38,1 млн. тонн. В угольной промышленности действует правило Парето – на половину шахт приходится 9 % добычи угля по всей области, в то время как другая половина вырабатывает 91 % угля.

Крупнейшие предприятия по обогащению угля (ГОФы, ЦОФы – государственные или центральные обогатительные фабрики, УПП – углеперерабатывающие предприятия) находятся в таких городах области: [Макеевка,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%B0) [Донецк,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BA) [Торез,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B7_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)) [Дзержинск,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA_(%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D0%B0)) [Горловка,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0) [Димитров,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)) [Доброполье,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B5) [Селидово](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE) и другие. Большинство ЦОФ находятся в составе угледобывающих предприятий, однако некоторые из них работают отдельно [(Донбассуглеобогащение)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BD%D0%B1%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5).

**Проблемы и перспективы отрасли.** В целом, на Донбассе работают 170 шахт. Донецкий уголь имеет высокую теплотворность,

но из-за сложных условий добычи себестоимость его выше, чем среднемировая. В первую очередь стоит упомянуть низкую производительность труда: если в Польше в 2007 году средний годовой объем выработки одного шахтера составлял 761 тонну угля, то в Донбассе в этом же году – всего 189 тонн. Работают с прибылью приблизительно 10 шахт, ещё 60 могут работать без убытков при условии реконструкции (замена старого оборудования на новое, более эффективное). Износ шахтного оборудования превышает 60 %, поэтому угледобывающие предприятия стали одними из самых аварийных в мире. Также в силу сложных условий добычи в отрасли наблюдается чрезвычайно высокая смертность, о чем свидетельствует высокий уровень коэффициента травматизма со смертельным исходом: число погибших на 1 млн. тонн добытого угля – 2,2 по состоянию на 2008 год. Для сравнения, в России даже в неблагополучном для угольной отрасли 2007 году, когда выброс метана на шахте «Ульяновская» унес жизни 110 человек, этот показатель составлял 0,77. Поэтому, важное значение

приобретают проблемы реструктуризации и модернизации отрасли. Для их решения необходимо внедрять новые технологии, закрыть шахты, где основные запасы угля уже исчерпаны, использовать новейшее оборудование.

*Таблица 10. Аргументы за и против закрытия убыточных шахт*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Аргументы против закрытия шахт*** | ***Аргументы за закрытие шахт*** |
| Донецкий бассейн удобно расположен, сюда подходят железнодорожные пути и другие транспортные пути, что даёт возможность перевозить уголь в разных направлениях. | Бассейн значительно исчерпан, условия добычи очень сложные. Уголь залегает очень глубоко, преобладают пласты небольшой мощности, часто имеют большой наклон. |
| Бассейн очень выгодно расположен по отношению к основным потребителям. | Добыча идет закрытым шахтным способом, что увеличивает себестоимость, часто делает его экономически невыгодным. |
| Запасы угля Донецкого бассейна оцениваются в 50 млрд.т., их хватит на 100 лет, а запасов нефти и газа в регионе нет. К тому же нефть и газ быстро дорожают. | Высокая загазованность и тяжелые условия труда, есть случаи гибели людей.  Оборудование устаревшее, малопродуктивное. |
| Добывается качественный уголь, есть коксовый уголь и антрацит. Кокс необходим для выплавки чугуна. | В районах угледобычи остаются терриконы, карьеры. Они занимают большие площади, ухудшают экологическую обстановку шахтерских городов и поселков. |

**5.Закрепление изученного материала.**

Задание 1.

Дайте ответы на вопросы.

1. Перечислите полезные ископаемые, которые относятся к топливным ресурсам.

2. В каких отраслях производства используется уголь?

3. Когда и кем в Донбассе были открыты месторождения угля?

4. Какой объём занимают угленосные площади на территории области?

5. Несмотря на высокую себестоимость добычи угля, его невыгодно импортировать. Если вы согласны, то объясните почему, если нет – приведите свои аргументы.

6. Подготовьте учебный проект «Проблемы и перспективы развития угольной промышленности».

7. Дайте характеристику угольной промышленности нашего края.

**6.Итог урока.**

**7. Домашнее задание.** Выучить конспект. § 12.