

ВЕЦ „ТРИТЕ КЛИСУРИ“ В УЧЕБНИЦИТЕ ПО ГЕОГРАФИЯ И ИКОНОМИКА – МЯСТО, СЪДЪРЖАНИЕ И ПРИМЕРНИ МОДЕЛИ

Тамара Драганова

Великотърновски университет, България

THE THREE GORGES HYDROELECTRIC POWER PLANT IN GEOGRAPHY AND ECONOMICS TEXTBOOKS – LOCATION, CONTENT, AND SAMPLE MODELS

Tamara Draganova¹

University of Veliko Tarnovo, Bulgaria

Abstract: The article studies the place and content of the Three Gorges HPP in geography and economics textbooks for general preparation through content analysis and situational analysis. The place of the power plant in the DOS and the curricula of geography and economics for general education and profiled preparation has been studied. A generalized content model of the Three Gorges HPP was prepared from the V-X grade Geography and economics textbooks (the study covers all variants of the Geography and economics textbooks). Exemplary content of tasks models for the Three Gorges HPP are proposed as a possibility to supplement the new Geography and economics textbooks.

Keywords: hydroelectric power plant (HPP); Three Gorges; Geography and economics; curricula; textbooks.

В училищното географско образование изучаването на континентите в прогимназиалния етап на основната образователна степен се отличава с една образователна традиция, която фокусира вниманието върху световните рекорди и рекордите за отделните континенти (природни и антропогенни). Континентът Азия се изучава в VI клас като Континент

¹ Senior. Assist. Prof. Tamara DRAGANOVA, PhD – member of the Department of Geography at the Faculty of History. Scholarly interests: methodology of teaching geography, school geography education, methods of teaching, regional geography, geography of countries, comparative education, geographic education, syllabus, curricula.

тът на рекордите: най-големият по площ континент, най-дългата брегова линия, най-високият връх, най-ниската точка, най-големият полуостров, най-ниската измерена температура в Северното полукълбо, най-голямото по площ езеро, най-дълбокото и с най-големия обем на водата езеро, най-многобройното население, най-многолюдните държави, най-големият по брой на населението град, най-голямата каменна стена, направена от хората, най-големият язовир, най-голямата водоелектрическа централа в света и др.

Рекордите за Азия продължават и днес, като голяма част от тях принадлежат на Китай: най-мащабният хидроенергиен проект, най-големият язовир, най-голямата язовирна стена, най-голямата водоелектрическа централа, най-големият корабен шлюз в света, най-големият музей на хидроенергетиката и др.

На 5 август 2022 г. е открит най-големият в света музей на хидроенергетиката – Музей на проекта „Трите клисури“ в гр. Ичанг, провинция Хубей (Китай). Поредният рекорд за континента Азия и за държавата Китай. Музеят е неразделна част от язовира и ВЕЦ „Трите клисури“, разположен на 1 км от язовира (на десния бряг), а сградата представлява четиристранен триъгълник от стоманена конструкция на два етажа (150 000 кв. м. обща площ, застроена площ 21 000 кв. м, закрыта изложбена площ – 10 000 кв. м). Музеят разкрива историята на развитието на хидроенергетиката на Китай, научните и технологични иновационни постижения на Китай, вековната мечта за проекта „Трите клисури“ – история, мистерии, рекорди, технически специфики, инженерни постижения, проблеми и др. Музеят има постоянни и временни изложбени зали, платформа за наблюдение на язовира, изследователски център (провеждане на научни изследвания и обучения, беседи за ученици от основното и средното училище чрез прилагане на модели за изследователски дейности и провокиране на любопитство, насърчаване на дух на патриотизъм), център за професионален обмен (провеждане на дейности по академичен обмен, извършване на изследвания чрез съвременни хидроенергийни технологии и насърчаване на научния дух), културен и творчески център (площад за културни събития, парк за художествени концепции, открит площад за инженерни модели и експонати, провеждат се дейности по активно разпространение на научните знания и постижения сред обществеността).^{2,3}

² Available at: <http://www.nengyuanjie.net/article/60873.html> – Енергиен свят, Открива се най-големият в света музей на хидроенергетиката – Музей на проекта „Трите клисури“ [Accessed 10.01.2023.]


³ Available at: http://www.gov.cn/xinwen/2022-08/05/content_5704392.htm – ЦНП

По структурно-съдържателния концептуален модел на училищното географско образование темата за язовира и ВЕЦ „Трите клисури“ е със съдържателен и визуален локалитет в учебниците по география и икономика за 6. клас (прогимназиален образователен етап), 9. клас (първи гимназиален образователен етап) и 11. клас (втори гимназиален образователен етап, модул 3). Изследователската теза в статията е с обърнат модел на ситуиране на научното търсене и проучване – от учебниците към учебните програми и държавните образователни стандарти. Нестандартното решение е продиктувано от идеята да се направят обобщени съдържателни модели за ВЕЦ „Трите клисури“ от учебниците по география и икономика и да се открие мястото в нормативните документи, с които да се обосноват предложените авторски модели и решения, съдържателен дизайн и визия във всеки от вариантите на учебници за отделните класове.

В табличен вид е представено систематизирано мястото и съдържанието за ВЕЦ „Трите клисури“ във всички варианти на учебници за 6., 9. и 11. клас, като е обхваната общообразователната и профилираната подготовка. Мястото в учебниците е потърсено по параметри – номерация на темата, наименование на темата/темите, тип на урока, страници, на които е представена темата/темите, както и съдържателната визия по текстови и извънтекстови компоненти на учебниците (табл. 1). Цялостната систематизирана рамка е в последователност на вариантите на учебници по география и икономика за всеки от трите класа според списъка на учебниците, които могат да бъдат използвани за учебната 2022/2023 г.

**Систематизирано представяне на мястото и съдържанието за
ВЕЦ „Трите клисури“ в учебниците по география и икономика
за 6. клас^{4, 5, 6, 7, 8}**

Таблица 1

ВАРИНАТ НА УЧЕБНИК	НОМЕР НА УРОЧНА ЕДИНИЦА, ТЕМА, ТИП НА УРОКА, СТРАНИЦИ	СЪДЪРЖАТЕЛНО ПРИСЪСТВИЕ НА ВЕЦ „ТРИТЕ КЛИСУРИ“ В ТЕКСТОВИТЕ КОМПОНЕНТИ НА УЧЕБНИКА
Вариант 1: М. Русев и колектив	32. Води в Азия нови знания стр. 90 – 92	<p><u>Основен текст – Реки:</u> Яндзъ е най-голямата азиатска река. Дълга е около 6 300 км и е на 4-то място в света. Извират от Тибет и се влива в океана чрез делта. Водите ѝ имат огромно стопанско значение за Китай. На нея е построена най-голямата ВЕЦ в света – Санся („Три клисури“) (фиг. 2).</p> <p><u>Пояснителен текст:</u> фиг. 2. Най-големите реки и езера в Азия; яз. „Трите клисури“</p> 

⁴ Русев, М., И. Полименова, Цв. Ценова, В. Сулеменко, М. Делчев, А. Янкова. География и икономика 6. клас. С., Архимед, 2017, с. 90 – 91, с. 102.

⁵ Пенин, Р., В. Стоянова, Т. Трайков, Д. Желев. География и икономика 6. клас. С., БУЛВЕСТ 2000, 2017, с. 90, с. 110.


⁶ Мандова-Русинчовска, М., Цв. Заркова, М. Върбанов. География и икономика 6. клас. С., Педагог 6, 2017, с. 91, с. 93 – 94.

⁷ Цанкова, Л., Е. Лазарова, Г. Коцев, Г. Бърдаров, Н. Гетова. География и икономика 6 клас. С., Просвета плюс, 2017, с. 101.

⁸ Дерменджиева, С., П. Събева, Н. Николова, П. Стоянов, Цв. Пейкова. География и икономика 6. клас. С., Просвета, 2017, с. 82 – 83, с. 86.

	36. Стопанство на Азия нови знания стр. 101 – 103	<u>Основен текст – Обработващи стопански дейности:</u> На реките Яндзъ, Енисей, Меконг и Инд са изградени мощни електроцентрали (вижте урок 32, фиг. 2).
Вариант 2: А. Попов и колектив	20. Води нови знания стр. 70 – 71	-----
	24. Стопанство нови знания стр. 85 – 87	-----
	25. Страни в Азия. Турция и Китай нови знания стр. 88 – 89	-----
Вариант 3: Р. Пенин и колектив	Води нови знания стр. 88 – 91	<u>Основен текст – Стопанско значение и използване на водите:</u> На реките се строят и много язовири с цел производство на електроенергия. Азия притежава над 1/3 от световните запаси на водна сила 21. <u>Поянителен текст:</u> 21. Добив на електроенергия на р. Яндзъ – ВЕЦ „Трите клисури“
	Китай нови знания стр. 110 – 112	<u>Основен текст – Стопанство:</u> Големи водноелектрически централи (ВЕЦ) са построени на реките Яндзъ и Хуанхъ.
Вариант 4: М. Мандова-Русинчовска и колектив	Води нови знания стр. 90 – 94	<u>Основен текст – Реки:</u> Яндзъ е най-дългата река в Азия. Тя извира от Тибетската планинска земя и след 6300 км се влива в Източнокитайско море чрез делта. В долното си течение се разлива и прилича на море.



		<p>Нейният водосборен басейн заема около 1/5 част от територията на Китай и в него живее 1/4 от населението на страната. Пълноводието се наблюдава през летните месеци и е резултат от съвкупното влияние на летния влажен мусон и снеготопенето във високопланинските части на басейна. Реката притежава огромни запаси. На нея е построена и работи най-голямата в света водноелектрическа централа (ВЕЦ) „Трите клисури“ с обща мощност 18 000 MW (над 1,5 пъти повече от енергийните мощности на България). Плавателна е в голяма част от течението си.</p> <p><u>Пояснителен текст:</u> 13. ВЕЦ „Трите клисури“, Китай</p>  <p><u>Основен текст – Значение, използване и опазване на водата:</u> Водното богатство на континента има голямо значение за населението и стопанството. Водите се използват за добив на електроенергия, за напояване...</p>
<p>Вариант 5: Л. Цанкова и колектив</p>	<p>32. Води на Азия нови знания стр. 100 – 102</p>	<p><u>Основен текст – Кои са най-големите реки?:</u> От Тибетската планинска земя извира и Яндзъ – най-дългата река в континента (6300 км). Двете реки текат от запад на изток и се вливат чрез делта. Значението им за напояването е много голямо – тук са едни от най-обширните напоявани площи на Земята. На р. Яндзъ се изгражда най-мощната ВЕЦ в света.</p>

<p>Вариант 6: С. Дерменджиева и колектив</p>	<p>35. Стопанство нови знания стр. 82 – 83</p>	<p><u>Основен текст</u> – <u>Основни стопански дейности. Обработващи дейности</u>: Енергетиката разчита на огромните запаси на изкопаеми горива и на големите водни ресурси. В Китай на река Яндзъ е изградена най-мощната ВЕЦ в света. <u>Поянителен текст</u>: 5. Язовирът и ВЕЦ „Трите клисури“ на река Яндзъ</p> 
	<p>37. Страни в Азия. Китай. Турция нови знания стр. 86 – 87</p>	<p><u>Основен текст</u> – 1. Китай – „най-многолюдната страна в света“. <u>Природни условия</u>: С най-голямо значение са реките Хуанхъ и Яндзъ, които се използват както за напояване, така и за корабоплаване и производство на електроенергия. <u>Основен текст</u> – 1. Китай – „най-многолюдната страна в света“. <u>Стопанство. Обработващи дейности</u>: Енергетиката се базира на собствени въглища и богати водни ресурси. На територията ѝ работи най-мощната ВЕЦ в света, построена на река Яндзъ.</p>

Забележка: последователността на вариантите на учебници в таблицата е според списъка на учебниците, които може да се използват за учебната 2022/2023 г. за прогимназиален етап.⁹

⁹ Списък на познавателните книжки, учебниците и учебните комплекти, които може да се използват в системата на предучилищното и училищното образование за учебната 2022 – 2023 година – списък на учебниците за прогимназиален етап* (от V до VII клас), с. 64 – 66.

От шестте варианта на учебника по география и икономика за 6. клас само във вариант 2 не се съдържа информация за ВЕЦ „Трите клисури“. Предложените авторски решения за ВЕЦ „Трите клисури“ във вариантите на учебници по география и икономика за 6. клас са към уроци за нови знания при изучаване на континента Азия (общо в 8 урока за нови знания).

Наименованието на темите, които включват изследваната тематика, са три – 1). *Води на Азия* (варианти 1, 3, 4 и 5); 2). *Стопанство* (варианти 1 и 6) и 3); *Страни в Азия. Китай* (варианти 3 и 6). В четири от петте варианта на учебника мястото на темата за ВЕЦ „Трите клисури“ е локализирано при темата за *Водите на Азия*. По два авторски колектива включват изследваната тема при *Стопанство* и *Страни в Азия*, конкретно при изучаване на страната *Китай*.

Констатира се разнообразие на представената информация за ВЕЦ „Трите клисури“ в броя на уроците за нови знания при изучаване на континента Азия за раздел *География на Азия/Азия*: в една тема – вариант 4 и 5; в две теми – вариант 1, 3 и 6 (общо 8 урочни единици). При учебниците с две теми се констатира, че географската номенклатура на ВЕЦ „Трите клисури“ присъства само в първия урок, а във втората урочна единица е предложено съдържание с имплицитно структурирана информация, която е израз на вътрешно-вертикален географски синтез (клас, раздел, тема):

✓ Вариант 1: „На реките Яндзъ, Енисей, Меконг и Инд са изградени мощни електроцентрали (вижте урок 32, фиг. 2)“¹⁰;

✓ Вариант 3: „Големи водноелектрически централи (ВЕЦ) са построени на реките Яндзъ и Хуанхъ“¹¹;

✓ Вариант 6: „На територията ѝ работи най-мощната ВЕЦ в света, построена на река Яндзъ“¹².

Съдържателните модели във вариантите на учебници по география и икономика за 6. клас са включени изцяло в текстовите компоненти – основен и пояснителен текст. Голяма е вътрешно-тематичната разклоненост при отделните теми, като във вътрешната структура на основния текст могат да бъдат отделени четири основни структурни локалитета –

¹⁰ Русев, М., И. Полименова, Цв. Ценова, В. Сулеменко, М. Делчев, А. Янкова. География и икономика 6. клас. С., Архимед, 2017, с. 102.

¹¹ Пенин, Р., В. Стоянова, Т. Трайков, Д. Желев. География и икономика 6. клас. С., БУЛВЕСТ 2000, 2017, с. 110.

¹² Дерменджиева, С., П. Събева, Н. Николова, П. Стоянов, Цв. Пейкова. География и икономика 6. клас. С., Просвета, 2017, с. 86.

на подструктурно ниво 1). Реки, 2). Значение на реките, 3). Стопанство и 4). Страни в Азия, Китай, които по варианти на учебници в таблица 1 са следните: *Реки; Кои са най-големите реки?; Стопанско значение и използване на водите; Значение, използване и опазване на водата; Стопанство; Обработващи стопански дейности; Основни стопански дейности. Обработващи дейности; Китай – „най-многолюдната страна в света“.* *Природни условия; Китай – „най-многолюдната страна в света“.* *Стопанство. Обработващи дейности.* Наблюдава се и вторичен подструктурен йерархичен порядък при подструктурни нива 3. *Стопанство* и 4. *Страни в Азия, Китай:*

- 3. Стопанство: 3.1. Обработващи дейности;
- 4. Страни в Азия: Китай: 4.1. Природни условия; 4.2. Стопанство.

Авторските колективи, които включват ВЕЦ „Трите клисури“ при темата *Води на Азия*, основно позиционират съдържателните акценти във вътрешната структура при изучаване на реките и стопанската усвоеност и значение на реките – варианти 1, 3, 4 и 5. Във варианти 1 и 6 информацията е ситуирана при темата за *Стопанство на Азия* – като обосновано е вградена при обработващите дейности. При варианти 3 и 6 изследваната тема се съдържа към *Страни в Азия: Китай* – при стопанството във вариант 3, при природните условия и стопанството във вариант 6.

В четири от петте варианта на учебника се съдържат изображения на ВЕЦ „Трите клисури“ – вариант 1, 3, 4 и 6: изглед към язовирната стена – вариант 3 и 6; общ панорамен изглед – вариант 1 и 4. Авторският колектив на вариант 1 единствен представя и контурна карта, на която изображението на ВЕЦ „Трите клисури“ е свързано с локацията ѝ на р. Яндзъ, като само в него се съдържа наименованието *Санся* („Три клисури“).

Авторският колектив на вариант 5 на учебника не е предложил изображение и в основния текст не се съдържа географската номенклатура, а единствено косвено е разписано на коя река какво е изградено – „На р. Яндзъ се изгражда най-мощната ВЕЦ в света“¹³. Констатира се, че авторските колективи на учебници 1 и 6 ясно правят понятийното разграничение *язовир – ВЕЦ*, във вариант 3 – присъства имплицитно този понятиен фрагмент, докато при варианти 4 и 5 не се прави това уточнение.

¹³ Цанкова, Л., Е. Лазарова, Г. Коцев, Г. Бърдаров, Н. Гетова. География и икономика 6 клас. С., Просвета плюс, 2017, с. 101.

В прогимназиален етап на основната образователна степен пред учениците се формира съдържателен модел за ВЕЦ „Трите клисури“ със следните съдържателни репери – страна, наименование на ВЕЦ, река, значение, мощност. На фигура 1 е представен обобщен съдържателно-визуален модел, базиран на учебното съдържание от всички варианти на учебници по география и икономика за 6. клас (фиг. 1).



Фиг. 1. Обобщен съдържателен модел на ВЕЦ „Трите клисури“ по учебниците по география и икономика за 6. клас

**Систематизирано представяне на мястото и съдържанието за
ВЕЦ „Трите клисури“ в учебниците по география и икономика
за 9. клас^{14, 15, 16, 17}**

Таблица 2

ПАРАМЕТРИ (номер/тема/тип на урока/страници)	ВАРИАНТИ НА УЧЕБНИЦИ ПО ГЕОГРАФИЯ И ИКОНОМИКА ЗА 9. КЛАС
ВАРИАНТ 1 – М. РУСЕВ И КОЛЕКТИВ	
Приложения 7 стр. 101	<i>Извънтекстови компонент:</i> 7. Производство на ел. енергия Страна – Китай, млрд. kWh – 6142, % – 24,8 Китай, САЩ – 4350 (17,5 %), Индия – 1400 (5,6 %), Русия – 1087 (4,4 %), Япония – 997 (4,0 %), Канада – 663 (2,7 %), Германия – 648 (2,6 %), Бразилия – 582 (2,3 %), Франция – 553 (2,2 %), Република Корея – 551 (2,2 %); Общо за света – 24776 (100 %)
ВАРИАНТ 2 – А. ПОПОВ И КОЛЕКТИВ	
9. Енергетика нови знания стр. 46 – 49	<p><i>Пояснителен текст:</i> Фиг. 3. Дял на десетте водещи страни в света по производство на електроенергия за 2017 г.</p>  <p><i>Пояснителен текст:</i> Фиг. 8. Водещи държави по производство на електроенергия от ВЕЦ</p> 

¹⁴ Русев, М., И. Дреновски, Г. Иванова, С. Полименов, Ю. Кьосева, Т. Николова, С. Генчев, А. Антов. География и икономика 9 клас. София: Архимед, 2018, с. 101.

¹⁵ Попов, А., П. Лаков, К. Найденов, С. Стойчев. География и икономика 9 клас. София: КЛЕТ БЪЛГАРИЯ, 2018, с. 47 – 48, с. 95.

¹⁶ Пенин, Р., Т. Трайков, Д. Желев, В. Стоянова. География и икономика 9 клас. София: КЛЕТ БЪЛГАРИЯ, 2018, с. 99.

¹⁷ Дерменджиева, С., П. Събева, П. Стоянов, Н. Попов, Цв. Пейкова, Н. Николова. География и икономика 9 клас. София: Просвета, 2018, с. 39 – 40, с. 86.

21. Китай – визитна картичка нови знания стр. 95 – 96	<i>Основен текст – Природна среда:</i> В страната протичат Яндзъ и Хуанхъ – едни от най-големите реки на планетата. Водите им от хилядолетия се използват за напояване и воден транспорт. Днес на тях са изградени големи язовири и ВЕЦ.
ВАРИАНТ 3 – Р. ПЕНИН И КОЛЕКТИВ	
Страни в регион Азия. Япония, Китай, Индия нови знания стр. 98 – 99	<i>Основен текст – Стопанство:</i> ВЕЦ с голяма мощност са построени на реките Яндзъ, Хуанхъ и др.
ВАРИАНТ 4 – С. ДЕРМЕНДЖИЕВА И КОЛЕКТИВ	
11. Енергетика нови знания стр. 38 – 40	<i>Основен текст – 3. Отраслова и териториална структура:</i> Най-големите хидроенергийни комплекси в света са „Трите клисури“ на река Яндзъ в Китай (22 500 MW), „Итайпу“ на границата между Бразилия и Парагвай и „Раул Леони“ на река Гури във Венесуела. <i>Основен текст – 4. Проблеми и тенденции в развитието на енергетиката:</i> <i>Пояснителен текст:</i> Таблица 1 – Десетте най-големи производители на електроенергия в света (2015 г.) Китай – дял в световното производство (%): 24,1. Източник: Международна агенция по енергетика 2017 г.
26. Китай. Индия нови знания стр. 85 – 87	<i>Основен текст – 1. Китай – фабриката на света. Стопанство. Вторичен сектор:</i> През 2006 г. завършва изграждането на най-мощната ВЕЦ в света – „Трите клисури“. Страната заема първо място в света по производство и потребление на електроенергия.

*Забележка: последователността на вариантите на учебници в таблицата е според списъка на учебниците, които могат да се използват за учебната 2022/2023 г. за гимназиален етап*¹⁸

В четирите варианта на учебник по география и икономика за 9. клас присъства информация за електропроизводството в Китай, но само в един от вариантите (вариант 4) и в двете теми е ясно установено приложението на номенклатурата – ВЕЦ „Трите клисури“.

¹⁸ Списък на познавателните книжки, учебниците и учебните комплекти, които може да се използват в системата на предучилищното и училищното образование за учебната 2022 – 2023 година – списък на учебниците за гимназиален етап (от VIII до XII клас), с. 52 – 54.

Във вариант 1 на учебник е представена информация за производството на електроенергия за първите 10 страни в света, като на първо място е открито Китай. Статистическата информация не се отнася само за електроенергия, произведена във ВЕЦ, а таблицата е част от приложение в края на учебника и е част от извънтекстовите компоненти. Във вариант 4 също присъства в табличен вид информация за десетте най-големи производители на електроенергия в света (2015 г.).

Във варианти 2, 3 и 4 на учебници съдържателните акценти и изображения се отнасят към текстовите компоненти – основен и пояснителен текст: във вариант 2 – в основния и пояснителния текст, във вариант 3 – в основния текст, във вариант 4 – в основния и пояснителния текст.

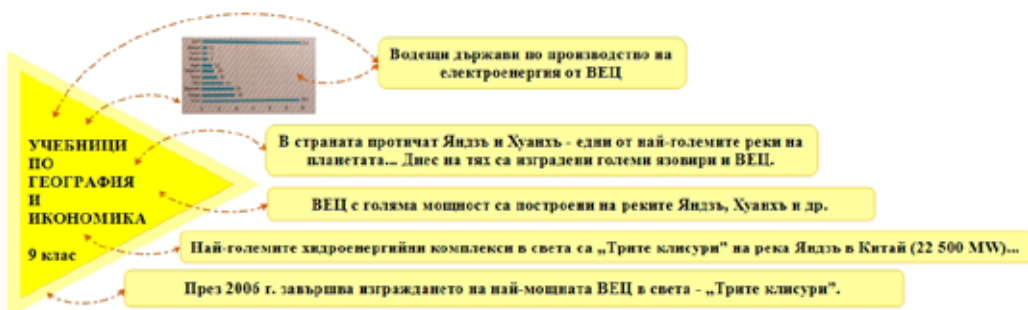
Спрямо типовете уроци изследваната тема присъства в уроците за нови знания – вариант 2, 3 и 4, но с различен брой на урочните единици: вариант 2 – две теми; вариант 3 – една тема; вариант 4 – две теми (общо за трите варианта – 5 урочни единици). Темите, които включват изследваната проблематика, са две: 1). *Енергетика* (варианти 2 и 4); 2). *Страни в Азия – Китай* (варианти 2, 3 и 4). При първата тема информацията е локализирана при изучаване на стопанството, вторичен сектор и отрасъл – енергетика, а при втората тема е ситуирана при изучаване на регион Азия – страни, типични представителки за региона (спрямо правилото) (вж. табл. 2):

- Вариант 2: *Китай* – визитна картичка;
- Вариант 3: *Страни в регион Азия. Япония, Китай, Индия*;
- Вариант 4: *Китай. Индия*.

Във втория тематичен модел също има вторичен подтематичен структурен модел – при характеризиране на *Китай*, информацията е включена при *Природна среда* (вариант 2) и при *Стопанство* – вторичен сектор (вариант 3 и 4).

Съдържателните акценти, свързани с ВЕЦ „Трите клисури“, са: водещи държави по производство на електроенергия от ВЕЦ; изградени големи язовири и ВЕЦ; ВЕЦ с голяма мощност са построени на реките Яндзъ, Хуанхъ; най-големият хидроенергиен комплекс в света е „Трите клисури“ на река Яндзъ в Китай (22 500 MW); през 2006 г. завършва изграждането на най-мощната ВЕЦ в света – „Трите клисури“. Страната заема първо място в света по производство и потребление на електроенергия (фиг. 2). Информацията, пряко свързана с номенклатурата за ВЕЦ „Трите клисури“, е от вариант на учебник 4. В обобщения съдържателен модел на фиг. 2 не са включени съдържателните акценти от вариантите на учебници, които представят общото производство на електроенергия и потребление в Китай, а само производството на електроенергия от ВЕЦ.

В четирите варианта на учебници не се съдържа нито едно изображение на ВЕЦ „Трите клисури“.



Фиг. 2. Обобщен съдържателен модел на ВЕЦ „Трите клисури“ по учебниците по география и икономика за 9. клас

Систематизирано представяне на мястото и съдържанието за ВЕЦ „Трите клисури“ в учебниците по география и икономика за 11. клас – Модул 3 (профилирана подготовка)^{19, 20}

Таблица 3

ПАРАМЕТРИ (номер/тема/тип на урока/страници)	ВАРИАНТИ НА УЧЕБНИЦИ ПО ГЕОГРАФИЯ И ИКОНОМИКА ЗА 11. КЛАС
ВАРИАНТ 1 – Е. ПАТАРЧАНОВА И КОЛЕКТИВ	
16. Големи проекти за електропроизводство от възобновяеми източници нови знания стр. 99 – 103	

¹⁹ Патарчанова, Е., К. Левков, Г. Минчева. География и икономика 11. Клас, профилирана подготовка, модул 3 – Съвременно икономическо развитие. София: КЛЕТ БЪЛГАРИЯ, 2019, с. 100.

²⁰ Дерменджиева, С., П. Стоянов, А. Дерменджиев, П. Събева, Н. Попов. География и икономика 11. клас, учебник за профилирана подготовка, модул 3 – съвременно икономическо развитие. София: Просвета, 2020, с. 73.

	<p>Централата е изградена на най-пълноводната река в Китай – Яндзъ, с цел регулиране на речното ниво, поддържане на речния път и производство на електроенергия. Строителните работи продължават от 1994 до 2006 г. За да не бъдат залети от язовирните води, са преместени около 1500 селища с общо население над 1 млн. души. Инсталирани са 32 турбини (генератори) с обща мощност 22,4 gW (фиг. 2). <i>Поянителен текст:</i> Фигура 2. ВЕЦ „Трите клисури“ („Сан ся“) в Китай</p> <p>Централата започва работа през 2008 г., като разходите за нейното строителство и обезщетяване на изселените жители (около 36 млрд. щатски долара) са компенсирани от продажбата на произведената електроенергия за около 5 години. Днес тя доставя електричество на 9 китайски провинции. Поради неравномерния отток на р. Яндзъ годишното производство на електроенергия в „Сан ся“ не надминава 100 tWh и по този показател тя, въпреки по-голямата си мощност, отстъпва на ВЕЦ „Итайпу“, построена на р. Парана между Бразилия и Парагвай. Отчитайки бързото нарастване на електропотреблението в страната, Китай стартира следващия си хидроенергиен мегапроект – ВЕЦ „Байхетан“. Съоръжението е разположено на р. Цзинша и е с проектна мощност 16 gW. Въвеждането на централата в експлоатация е планирано за 2022 г.</p>
--	--

ВАРИАНТ 2 – С. ДЕРМЕНДЖИЕВА И КОЛЕКТИВ

<p>22 – 23. Електропроизводство от възобновяеми източници и перспективи за развитие на енергийните проекти нови знания стр. 71 – 75</p>	 <p><i>Основен текст – 2. Световни проекти за електропроизводство от възобновяеми източници:</i> ВЕЦ „Трите клисури“ в Китай е мащабен проект за изграждане на баражна ВЕЦ на р. Яндзъ.</p>
---	---

	<p>Разходите за изграждането ѝ се оценяват на 30 млрд. долара. Изгражда се в рамките на проекта за „обръщане на китайските реки“. Водохранилището има обем 39,3 km³ вода. За осигуряване на необходимата площ са преселени 1,3 млн. души – най-мощното изселване в историята на изграждането на изкуствени съоръжения. Освен че произвежда екологична електроенергия, хидровъзелът предпазва от наводнения, като регулира водите на р. Яндзъ и подобрява условията за корабоплаване по горното ѝ течение. Негативните последици от изграждането на ВЕЦ „Трите клисури“ са свързани със: заливане на плодородни земи; спиране на плодородния нанос от баража и намаляване на естественото наторяване на земите по долното течение; заливане на археологически обекти; повишаване на риска от свлачища; намаляване на биологичното разнообразие (баражът спира миграцията на рибите). Хипотетично съществува риск от скъсване на язовирната стена или проява на терористичен акт, който ще изложи на опасност над 360 млн. души, живеещи в района на централата.</p>
--	---

В двата варианта на учебници по география и икономика за 11. клас се съдържа подробна информация за големи енергийни проекти в света, включително и за проекта ВЕЦ „Трите клисури“, което е нормативно разписано изискване по учебната програма – задължителен модул 3 „Съвременно икономическо развитие“. В двата учебника съдържанието за проекта е част от един урок за нови знания. Съдържателните акценти във вариант 1 са главно в основния текст и в пояснителния текст, а при вариант 2 – само в основния текст. Двете теми са идентично формулирани в двата варианта, което е обусловено от програмното изискване за тема 7 и подтеми 7.1. – 7.2.

В двата варианта на учебника се съдържа по едно изображение с различен визуален ракурс към изследвания обект – вариант 1: изглед към язовирната стена; вариант 2 – изпускане на вода от шлюзовете. Изображението във вариант 2 е поставено като тематично допълващ елемент за темата на урочната единица.

Обобщеният съдържателен модел на фиг. 3 се отличава с обем, технически специфики, особености, статическа информация, номенклатура, значение, бъдещи хидроенергийни проекти на Китай, негативни последици от изграждането на ВЕЦ и др. Изискванията за резултатите от

обучението по география и икономика за придобиване на профилираната подготовка включват тримодулна структура на специфичните цели – за знания и умения, за географска култура и за модели на поведение, в които се мултиплицират съдържателните акценти за изследваната тема (Der-mendzhieva, Draganova 2022: 68).

Обобщените съдържателни модели за ВЕЦ „Трите клисури“ по учебниците по география и икономика за 6., 9. и 11. клас разкриват спираловидното разширяване на съдържателната визия на изследваната тема. Ясно се очертава един тип урок, при който се въвежда географската номенклатура, спецификите и изображенията – урок за нови знания. Основното присъствие на съдържателните акценти е при основния текст, следван от пояснителния текст. Необходимо е актуализиране на информацията в учебниците от страна на учителите по география, защото част от съдържанието, статистическата информация и фактите не са актуални. Разнообразието в мястото и съдържанието при изследваните 12 учебника по география и икономика за трите образователни етапа доказва и необходимостта да се използват алтернативни учебници, да се сравнява и комбинира съдържанието, както и да се актуализира от допълнителни географски и икономически източници на информация чрез критическо мислене.



Фиг. 3. Обобщен съдържателен модел на ВЕЦ „Трите клисури“ по учебниците по география и икономика за 11. клас – задължителен модул 3

Във всички учебници за трите класа мястото и съдържанието на ВЕЦ „Трите клисури“ е тематично и подтематично обосновано, нормативно защитимо и е израз на творчеството на авторските решения.

Спрямо мястото и съдържанието на ВЕЦ „Трите клисури“ в учебниците може да се детерминират областите на компетентност по държавните образователни стандарти (ДОС) и компетентностите като очаквани резултати за знания, умения и отношения за общообразователната и профилираната подготовка по география и икономика:

- ⇒ прогимназиален етап на основната образователна степен: области на компетентност – *География на природата, География на обществото и стопанството, География на континентите и на страните, Географска информация*²¹;
- ⇒ първи гимназиален етап на средната образователна степен: области на компетентност – *География на обществото и стопанството, география на регионите и на страните, Географска информация*²²;
- ⇒ втори гимназиален етап на средната образователна степен: област на компетентност – *География на обществото*; очакван резултат – *прогнозира развитието на енергетиката в света и на големи енергийни проекти*²³.

Компетентностите като очаквани резултати от обучението за прогимназиален етап и първи гимназиален етап са формулирани общо и като цяло са съотносими към изследваната тема. Областта на компетентност *Географска информация* не е пряко обвързана с темите по учебниците, но е част от учебния процес чрез въпросите и задачите за работа, проектната дейност, домашната работа, актуализирането на информацията, подбор, генериране и интерпретиране на географска и икономическа информация и др.

В ДОС са разписани нормативно общо 6 очаквани резултата, като са въведени чрез пет активни глаголи по Таксономията на Б. Блум – *диференцира, сравнява, прогнозира, оценява и коментира*, с честотата на глаголната повторяемост 1 – 1 – 2 – 1 – 1. Този модел определя изискването към педагозите за насърчаване и използване, прилагане и анализ на прогнози за развитието на енергетиката в света, на големи енергийни проекти, за влиянието на високите технологии върху световното икономическо развитие (Dermendzhieva, Draganova 2020: 30).

²¹ Наредба № 5 от 30 ноември 2015 г. за общообразователната подготовка, 2015, с. 73 – 74.

²² Наредба № 5 от 30 ноември 2015 г. за общообразователната подготовка, 2015, с. 75 – 76.

²³ Наредба № 7 от 11 август 2016 г. за профилираната подготовка, 2016, с. 69.

ВЕЦ „Трите клисури“ в учебните програми по география и икономика има своето имплицитно и експлицитно ситуиране, безспорно най-открито и номенклатурно разписано при профилираната подготовка – таблица 4. Задължителен модул 3 съдържателно обхваща следните теми, които пряко са свързани с изследваната тема: моделите и процесите (глобализация, регионализация, интеграция) на съвременното икономическо развитие, развитието на енергетиката в света и на големи енергийни проекти, влиянието на високите технологии, международната икономическа интеграция и развитието на транснационалните корпорации (Dermendzhieva, Draganova 2020: 30 – 31).

Систематизиран модел на изучаване на ВЕЦ „Трите клисури“ по учебните програми по география и икономика за 6., 9. и 11. клас по теми и очаквани резултати спрямо мястото ѝ в учебниците^{24, 25, 26}

Таблица 4

ТЕМА	ПОДТЕМА	КОМПЕТЕНТНОСТИ КАТО ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО
Учебна програма по география и икономика за VI клас (общообразователна подготовка)		
География на континентите и страните. Азия	-----	<p>Характеризира река (Об, Яндзъ, Хуанхъ, Ганг, Тигър и Ефрат) с помощта на хидрограма.</p> <p>Определя значението на водите като условие за живот и фактор за стопанска дейност в Азия.</p> <p>Характеризира съвременното стопанство на Азия.</p> <p>Характеризира страните Япония, Китай, Република Корея, Турция, както и страна от Близкия изток по избор, по правило.</p>

²⁴ Учебна програма по география и икономика за VI клас (общообразователна подготовка), 2020 г., в сила от учебната 2022/2023 г., с. 4 – 5.

²⁵ Учебна програма по география и икономика за IX клас (общообразователна подготовка), 2017, с. 4, с. 6.

²⁶ Учебна програма по география и икономика за XI клас, Модул 3 „Съвременно икономическо развитие (профилирана подготовка), 2018, с. 4

Учебна програма по география и икономика за IX клас (общообразователна подготовка)		
1 Тема: География на обществото	Енергетика	Характеризира енергетиката по правило. Обяснява промените в потреблението на енергийни източници. Интерпретира информация за енергетиката от различни източници. Дискутира тенденции в развитието на енергетиката.
2 Тема: География на континентите и страните	2.2. Региони Азия, Северна и Южна Америка, Африка и Австралия и Океания	Характеризира избрани страни в регионите: Азия (Япония, Китай, Индия)... по правило.
Учебна програма по география и икономика за XI клас (профилирана подготовка) – МОДУЛ 3 „Съвременно икономическо развитие“		
7 тема: Големи енергийни проекти в света	7.1. – 7.2. Електропроизводство от възобновяеми източници и перспективи за развитие на енергийните проекти	Познава световни проекти за електропроизводство от възобновяеми източници: Китай (ВЕЦ „Трите клисури“)... Дискутира световното потребление на енергия и промените в околната среда. Анализира различни източници на географски и икономическа информация.

Предложения за примерни задачи за учебниците по география и икономика при изследваната тема за ВЕЦ „Трите клисури“:

Дискутирайте последиците от изграждането на ВЕЦ „Трите клисури“ – положителни и отрицателни (полеви анализ).

Изготвяне на SWOT анализ за ВЕЦ „Трите клисури“ и провеждане на дискусия за силните и слабите страни, възможностите и заплахите.

Използвайте допълнителни източници на географска и икономическа информация и изгответе презентация на тема ВЕЦ „Трите клисури“.

Използвайте географска и икономическа информация и изгответе презентация за любопитни факти, свързани с ВЕЦ „Трите клисури“.

Съставете технически паспорт на ВЕЦ „Трите клисури“, който да съдържа информация за година на построяване, година на откриване, продължителност на строежа, надморска височина, височина и дължина на язовира, мощности, стойност на проекта и др.

Изгответе визитна картичка на ВЕЦ „Трите клисури“.

Съставете таблица в тетрадката и сравнете ВЕЦ „Трите клисури“ и ВЕЦ „Итайпу“ по определени критерии.

Проучете допълнителна информация в интернет за проблемите на ВЕЦ „Трите клисури“. Формулирайте и запишете проблеми, свързани с ВЕЦ „Трите клисури“. Предложете мерки за разрешаване на проблемите.

Решаване на казуси, свързани с трудностите, които са възникнали по време на строежа на ВЕЦ „Трите клисури“.

Изгответе научно съобщение за ВЕЦ „Трите клисури“, за асансьора за пътнически кораби, за инсталираните мощности, за последиците и др.

БИБЛИОГРАФИЯ

Дерменджиева, Стоянов, Дерменджиев, Събева, Попов 2020: Дерменджиева, Стела, Петър Стоянов, Атанас Дерменджиев и колектив. География и икономика 11. клас, учебник за профилирана подготовка, модул 3 – съвременно икономическо развитие. София: Просвета, 2020. [**Dermendzhieva, Stoyanov, Dermendzhiev, Sabeva, Popov 2020:** Dermendzhieva, Stela, Petar Stoyanov, Atanas Dermendzhiev i kolektiv. Geografia i ikonomika 11. klas, uchebnik za profilirana podgotovka, modul 3 – savremenno ikonomichesko razvitie. Sofia: Prosveta, 2020.] ISBN 978-954-01-4033-9

Дерменджиева, Събева, Николова, Стоянов, Пейкова 2017: Дерменджиева, Стела, Петя Събева, Надежда Николова и колектив. География и икономика 6. клас. София: Просвета, 2017. [**Dermendzhieva, Sabeva, Nikolova, Stoyanov, Peykova 2017:** Dermendzhieva, Stela, Petya Sabeva, Nadezhda Nikolova i kolektiv. Geografia i ikonomika 6. klas. Sofia: Prosveta, 2017.] ISBN 978-954-01-3350-8

Дерменджиева, Събева, Стоянов, Попов, Пейкова, Николова 2018: Дерменджиева, Стела, Петя Събева, Петър Стоянов и колектив. География и икономика 9 клас. София: Просвета, 2018. [**Dermendzhieva, Sabeva, Stoyanov, Popov, Peykova, Nikolova 2018:** Dermendzhieva, Stela, Petya Sabeva, Petar Stoyanov i kolektiv. Geografia i ikonomika 9 klas. Sofia: Prosveta, 2018.] ISBN 978-954-01-3652-3

Мандова–Русинчовска, Заркова, Върбанов 2017: Мандова–Русинчовска, Милка, Цветана Заркова, Мариан Върбанов. География и икономика 6. клас. София: Педагог 6, 2017. [**Mandova–Rusinchovska, Zarkova, Varbanov 2017:** Mandova-Rusinchovska, Milka, Tsvetana Zarkova, Marian Varbanov. Geografia i ikonomika 6. klas. Sofia: Pedagog 6, 2017.] ISBN 978-954-324-156-9

Наредба № 5 от 30 ноември 2015 г. за общообразователната подготовка, 2015. [**Naredba № 5** ot 30 noemvri 2015 g. za obshtooobrazovatelната podgotovka, 2015.]

Наредба № 7 от 11 август 2016 г. за профилираната подготовка, 2016. [**Naredba № 7** ot 11 avgust 2016 g. za profiliranata podgotovka, 2016]

Патарчанова, Левков, Минчева 2019: Патарчанова, Емилия, Красимир Левков, Генка Минчева. География и икономика 11. клас, профилирана подготовка, модул 3 – Съвременно икономическо развитие. София: КЛЕТ БЪЛГАРИЯ, 2019. [**Patarchanova, Levkov, Mincheva 2019:** Patarchanova, Emilia, Krasimir Levkov, Genka Mincheva. Geografia i ikonomika 11. klas, profilirana podgotovka, modul 3 – Savremenno ikonomichesko razvitie. Sofia: KLET BULGARIA, 2019.] ISBN 9789543446070

Пенин, Стоянова, Трайков, Желев 2017: Пенин, Румен, Валентина Стоянова, Тони Трайков, Димитър Желев. География и икономика 6. клас. София: БУЛВЕСТ 2000, 2017. [**Penin, Stoyanova, Traykov, Zhelev 2017:** Penin, Rumen, Valentina Stoyanova, Toni Traykov, Dimitar Zhelev. Geografia i ikonomika 6. klas. Sofia: BULVEST 2000, 2017.] ISBN 9789541810972

Пенин, Трайков, Желев, Стоянова 2018: Румен Пенин, Тони Трайков и колектив. География и икономика 9 клас. София: КЛЕТ БЪЛГАРИЯ, 2018. [**Penin, Traykov, Zhelev, Stoyanova 2018:** Rumen Penin, Toni Traykov i kolektiv. Geografia i ikonomika 9 klas. Sofia: KLET BULGARIA, 2018.] 9789541812365

Попов, Ангелова, Любенова 2017: Попов, Антон, Даниела Ангелова, Людмила Любенова. География и икономика 6. клас. София: Анубис, 2017. [**Popov, Angelova Lyubenova 2017:** Popov, Anton, Daniela Angelova, Lyudmila Lyubenova. Geografia i ikonomika 6. klas. Sofia: Anubis, 2017.] ISBN 9786192151607

Попов, Лаков, Найденов, Стойчев 2018: Попов, Антон, Пламен Лаков и колектив. География и икономика 9 клас. София: КЛЕТ БЪЛГАРИЯ, 2018. [**Popov, Lakov, Naydenov, Stoychev 2018:** Popov, Anton, Plamen Lakov i kolektiv. Geografia i ikonomika 9 klas. Sofia: KLET BULGARIA, 2018.] ISBN 9786192152659

Русев, Дреновски, Иванова, Полименов, Кьосева, Николова, Генчев, Антоv 2018: Русев, Марин, Иван Дреновски, Гергана Иванова и колектив. География и икономика 9 клас. София: Архимед, 2018. [**Rusev, Drenovski, Ivanova, Polimenov, Kyoseva, Nikolova, Genchev, Antov 2018:** Rusev, Marin, Ivan Drenovski, Gergana Ivanova i kolektiv. Geografia i ikonomika 9 klas. Sofia: Arhimed, 2018.] ISBN 9789547792432

Русев, Полименова, Ценова, Сулеменко, Делчев, Янкова 2017: Русев, Марин, Цветелина Ценова, Ваня Сулеменко и колектив. География и икономика 6. клас. София: Архимед, 2017. [**Rusev, Polimenova, Tsenova, Sulemenko,**

Delchev, Yankova 2017: Rusev, Marin, Tsvetelina Tsenova, Vanya Sulemenko i kolektiv. Geografia i ikonomika 6. klas. Sofia: Arhimed, 2017.] ISBN: 9789547792159

Списък 2022 – 2023: на познавателните книжки, учебниците и учебните комплекти, които може да се използват в системата на предучилищното и училищното образование за учебната 2022–2023 година – списък на учебниците за прогимназиален етап* (от V до VII клас). [**Spisak 2022 – 2023:** na poznavatelnite knizhki, uchebnitsite i uchebnite komplekti, koito mozhe da se izpolzvat v sistemata na preduchilishtnoto i uchilishtnoto obrazovanie za uchebnata 2022 – 2023 godina – spisak na uchebnitsite za progimnazialen etap* (ot V do VII klas).] Available at: <https://web.mon.bg/bg/100528> [Accessed 10.01.2023]

Списък на познавателните книжки, учебниците и учебните комплекти, които може да се използват в системата на предучилищното и училищното образование за учебната 2022 – 2023 година – списък на учебниците за гимназиален етап (от VIII до XII клас). [**Spisak** na poznavatelnite knizhki, uchebnitsite i uchebnite komplekti, koito mozhe da se izpolzvat v sistemata na preduchilishtnoto i uchilishtnoto obrazovanie za uchebnata 2022 – 2023 godina – spisak na uchebnitsite za gimnazialen etap (ot VIII do XII klas).] Available at: <https://web.mon.bg/bg/100528> [Accessed 10.01.2023]

Учебна програма 2017: география и икономика за IX клас (общообразователна подготовка), 2017. [**Uчебna programa 2017:** geografia i ikonomika za IX klas (obshtoobrazovatelna podgotovka), 2017.]

Учебна програма 2020: география и икономика за VI клас (общообразователна подготовка), 2020 г., в сила от учебната 2022/2023 г. [**Uчебna programa 2020:** geografia i ikonomika za VI klas (obshtoobrazovatelna podgotovka), 2020 g., v sila ot uchebnata 2022/2023 g.]

Учебна програма 2018: география и икономика за XI клас, Модул 3 „Съвременно икономическо развитие“ (профилирана подготовка), 2018. [**Uчебna programa 2018:** geografia i ikonomika za XI klas, Modul 3 „Savremenno ikonomichesko razvitie“ (profilirana podgotovka), 2018.]

Цанкова, Лазарова, Коцев, Бърдаров, Гетова 2017: Цанкова, Люсила, Емилия Лазарова и колектив. География и икономика 6. клас. София: Просвета плюс, 2017. [**Tsankova, Lazarova, Kotsev, Bardarov, Getova 2017:** Tsankova, Lyusila, Emilia Lazarova i kolektiv. Geografia i ikonomika 6. klas. Sofia: Prosveta plus, 2017.]

Dermendzhieva, Draganova 2022: The new programs for profiled preparation in Geography and economy in Module 2, 3 and 4 – opportunities and challenges. – In: SocioBrains International Scientific Online Journal, March 2022, ISSUE 91, pp. 64–70.

Dermendzhieva, Draganova 2022: Didactic aspects of geography and economy training in modul “Modern economic development”. – In: Acta Pedagogica Naturalis (APNat). Shumen: Copyright Center Shumen University Publishing House, 2020, Vol 3, No 1, pp. 26 – 35.

http://www.gov.cn/xinwen/2022-08/05/content_5704392.htm – ЦНП на Китайската народна република, откриване на музей на проекта „Трите клисури“. [TsNP na Kitayskata narodna republika, otkrivane na muzey na proekta „Trite klisuri“] Accessed at: 10.01.2023

<http://www.nengyuanjie.net/article/60873.html> – Енергиен свят, Открива се най-големият в света музей на хидроенергетиката – Музей на проекта „Трите клисури“. [Energien svyat, Otkriva se nay-golemiyat v sveta muzey na hidroenergetikata – Muzey na proekta „Trite klisuri“.] Accessed at: 10.01.2023.