

*Главное в воспитании есть образование ума и сердца,  
а не наполнение памяти.*

*Н.И.Греч, русский писатель, член-корр.  
Петербургской академии наук (1827 г.)*

---

**ГЕОГРАФИЯ И  
ЭКОЛОГИЯ**

- 3 Ключев Н.Н.**  
Население и хозяйство Европейской России (окончание)
- 12 Сдасюк Г.В.**  
Россия и Индия: экономические реформы переходной  
экономики – причины различных результатов

---

**ТЕОРИЯ  
И МЕТОДИКА  
ОБУЧЕНИЯ  
И ВОСПИТАНИЯ**

- 24 Овчинников Д.А.**  
Учитель учителей – К.Д. Ушинский
- 30 Николина В.В.**  
Учебное занятие по географии – форма организации  
развивающего образования в контексте ФГОС
- 
- 38 Наумов А.С., Акимов В.В., Амбурцев Р.А., Богачев Д.В.,  
Варенцов М.И., Другов М., Кириллов П.Л.,  
Лысенко А.В., Петросян А.Н., Соколова Д.В.,  
Шевчук Е.И.**  
Задания теоретического тура XXVI Всероссийской  
олимпиады школьников по географии
- 51 Кириллов П.Л., Наумов А.С., Мозгунов Н.А.,  
Богачев Д.В., Лев И.А., Лысенко А.В., Платонов П.Л.**  
Задания практического тура XXVI Всероссийской  
олимпиады школьников по географии

Внеурочная работа

**58 Богачев Д.В., Исаченко Г.А., Лобжанидзе А.А.,  
Лысенко А.В., Амбурцев Р.А., Мажар Л.Ю.,  
Кириллов П.Л., Мозгунов Н.А.**

Анализ работ участников заключительного этапа XXVI  
Всероссийской олимпиады школьников по географии

---

**74 Проверить знания легко!** (Основы экологической  
культуры издательства «Вако»)

---

## **ИНФОРМИРУЕМ ЧИТАТЕЛЕЙ**

**78 Поздравляем с юбилеем!**

*А.Г. Исаченко  
Т.С. Комиссарову  
Л.П. Литвин*

---

**Издатель:** 000 «География и экология  
в школе XXI века»

**Юридический адрес:** 119313, Москва,  
Ленинский проспект, д. 95

**Почтовый адрес:** 119421, Москва,  
ул.Новаторов, д. 6., кв. 457

**Телефон:** 8-964-571-36-75

**E-mail:** geoeo21@rambler.ru

**Сайт:** www.geoeo21.ru

Формат 70x100/16

Тираж 1100 экз. Заказ

Журнал зарегистрирован Министерством по  
делам печати, телерадиовещания и средств

массовых коммуникаций РФ

20 мая 2003 года

Свидетельство ПИ №77–15482

Отпечатано в АО «ИПК «Чувашия»

428019, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 13

Тел.8 (8352) 56-00-23

Факс: 8 (8352) 55-31-13

www.ipcchuvashia.ru

© «География и экология  
в школе XXI века»

2017, № 6

Главный редактор **И.И. Барينو**ва, доктор педагогических наук, профессор

Редакционный совет:

**Ю.Н. Гладкий**, чл.-корр. РАО, зав. кафедрой экономической и социальной  
географии РГПУ им. А.И. Герцена

**В.П. Дронов**, академик РАО, профессор, доктор географических наук

**А.О. Жемеров**, профессор кафедры физической географии и картографии  
ХНУ им.В.Н. Каразина (Украина)

**Н.С. Касимов**, академик РАН, профессор, президент геофака МГУ

им. М.В. Ломоносова, председатель УМО по экологическому образованию

**В.М. Котляков**, академик РАН, Почетный президент РГО

**А.С. Наумов**, зав. кафедрой социально-экономической географии

зарубежных стран геофака МГУ им. М.В. Ломоносова

**В.А. Снытко**, чл.-корр. РАН, главный научный сотрудник Института истории  
естествознания и техники им. С.И. Вавилова

**И.Н. Шарухо**, декан факультета естествознания Могилевского

государственного университета им. А.А. Кулешова (Республика Беларусь)

Редакционная коллегия:

**Д.В. Богачев, Н.Ф. Винокурова, В.А. Горбанев, А.В. Елисеев,**

**Г.С. Камерилова, Т.С. Комиссарова, А.А. Лобжанидзе, А.В. Лысенко,**

**Л.Ю. Мажар, К.Н. Мамирова, А.В. Матвеев, Г.Н. Паневина,**

**Л.М. Синцеро**в, **В.И. Сиротин, М.С. Соловьев, В.Г. Сусл**ов,

**В.Д. Сухоруков, Р.Х. Хабибуллин, Л.В. Ялышева**

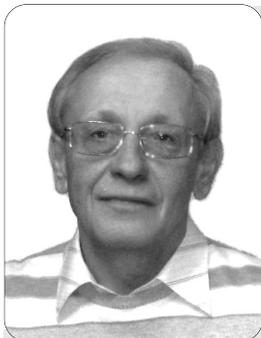
---

Издание охраняется Законом Российской Федерации об авторском праве.

Запрещается воспроизведение всего журнала или любой его статьи без письменного разрешения издателя.

Любая попытка нарушения закона будет преследоваться в судебном порядке.

---



**Н.Н. Ключев**, д.г.н., ведущий научный сотрудник  
Института географии РАН, Москва  
E-mail: kks-17@yandex.ru

## Население и хозяйство Европейской России (окончание)\*

### Прочие отрасли промышленности

**Промышленность строительных материалов** представлена во всех регионах *ЕТР*, причем в размерах, примерно соответствующих объемам капиталовложений. Основные районы по производству цемента – это *Урал, Центр, Поволжье, Центральное Черноземье и Северный Кавказ*. Вместе они выпускают 2/3 российского цемента. Самые крупные центры по производству цемента: *Новороссийск, Волгоград, Брянск, Комсомольский (в Мордовии), Вольск (Саратовская область)*. В европейской части сосредоточен выпуск 2/3 железобетонных изделий и конструкций страны с наиболее крупными масштабами производства в *Центральном районе*.

Главная тенденция в территориальной организации **строительства**, обуславливающие и социально-экологические проблемы, это его концентрация в столичных регионах. Если в 1990 г. на *Москву, Московскую область,*

*Санкт-Петербург и Ленинградскую область* приходилось 10% жилищного строительства *России*, то в 2014 г. уже почти четверть, а в 2004 г. – почти треть [2]. В пределах *Московской области* – нынешнего лидера по строительству – 55% строящегося жилья сосредоточено в 10-километровой зоне вокруг МКАД. Такого рода концентрация населения экологически не оправдана.

Новое строительство в *России* осуществляется прежде всего на европейской территории, на востоке инвестицион-

ной активностью выделяются прежде всего нефтегазоносные сибирские регионы (см. табл. 2 на стр. 4).

**Легкая промышленность** – одна из самых депрессивных промышленных отраслей страны, после 1990 г. в ней наблюдается наибольший спад производства. Главную роль в производстве *тканей* по-прежнему играет *Центральный район*. Здесь вырабатывается значительная доля российских тканей: 80% хлопчатобумажных (причем в *Ивановской области* – 60%), 80% льняных (в том числе в *Костроме* – 25%), 50% шелковых (*Москва, Владимир* и др.), 40% шерстяных (*Москов-*

Начало см. в № 5 журнала за 2017 г.

Таблица 2

**Двадцать регионов, лидирующих по промышленным инвестициям в основной капитал за 1996–2011 гг., % от РФ**

Регионы	Средняя доля за 1996 – 2011 гг.	Регионы	Средняя доля за 1996 – 2011 гг.
Ханты-Мансийский АО	13,09	Челябинская область	2,43
Ямало-Ненецкий АО	9,80	Самарская область	2,42
г. Москва	3,60	г. Санкт-Петербург	2,35
Московская область	3,49	Пермский край	2,34
Республика Татарстан	3,37	Ленинградская область	2,12
Красноярский край	3,13	Республика Саха (Якутия)	1,74
Свердловская область	3,04	Нижегородская область	1,68
Кемеровская область	2,75	Оренбургская область	1,64
Сахалинская область	2,60	Краснодарский край	1,63
Республика Башкортостан	2,53	Республика Коми	1,55

*Примечание.* Выделены регионы ЕТР.  
Составлена по данным: [4; 5]

ская, Брянская и др. области). 3/4 ковров России выпускается в Калининградской области.

На ЕТР сосредоточено 4/5 суммарного производства швейных изделий. Швейная промышленность представлена во всех регионах, а лидерами по производству продукции отрасли являются Москва, Санкт-Петербург и Ивановская область.

В Европейской России выпускается более 4/5 обуви. По объему ее производства выделяются Краснодарский край (30% российского производства), а также Москва, Тверская, Челябинская и Владимирская области.

**Пищевая промышленность.** Мясная промышленность России использует не только отечественное, но и в значительной степени импортное сырье.

Северный Кавказ (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская область) и Центральное Черноземье (Белгородская, Липецкая и др. области) работают в основном на местном сырье и снабжают потребителей других районов. В Московской, Ленинградской, Свердловской и Челябинской областях мясная промышленность работает преимущественно на импортном сырье, обеспечивая местных потребителей. За последние десятилетия очень выросло производство мясной продукции в Московской области, ставшей лидером отрасли. Столичная область лидирует также по производству сухого молока, сыра и творога. В производстве сливочного масла выделяются Татарстан, Удмуртия, Ивановская и Самарская области.

Российское производство сахара возникло в *Центрально-Черноземном районе*, который до сих пор является главной «сахарницей» страны (свыше 2/5 российского производства). Еще 1/3 сахара поставляет *Краснодарский край*.

Половина подсолнечного масла *России* производится на *Северном Кавказе* (Более всего в *Краснодарском крае* и *Ростовской области*), еще четверть – в *Центральном Черноземье*.

В постсоветский период значительно выросло производство фруктовых соков (в основном на базе импортных порошков), на выпуске которых специализируется *Московская* (60% общероссийского производства) и *Литецкая* (20%) области.

### Сельское хозяйство

На европейскую часть приходится 75–80% сельскохозяйственного производства *России*. Исключительное разнообразие природных и социально-экономических условий на *ЕТР* определяет многообразие **типов сельского хозяйства**.

На севере, в зонах тундры, лесотундры и северной тайги (*Мурманская область, Ненецкий АО*) представлен оленеводческо-промысловый тип сельского хозяйства, в основном нетоварного. Оленеводство сочетается здесь с охотничьим промыслом и рыболовством. Южнее, в северной и средней тайге сельскохозяйственные угодья приурочены к долинам рек в виде небольших разрозненных очагов среди массивов леса. Выращивание для местных нужд картофеля, некоторых овощей, разведение скота сочетается с лесными промыслами (сбор грибов, ягод, орехов).

В южной тайге и зоне смешанных и широколиственных лесов (примерно в «треугольнике» *Санкт-Петербург–Екатеринбург–Брянск*) распространены хозяйства животноводческого и животноводческо-земледельческого типов. Скотоводство представлено молочно-мясным направлением. Земледелие в большой мере специализируется на производстве кормов (кормовые травы, фуражные зерновые культуры). Выраженной молочной специализацией отличается *Вологодская область*.

Ранее западные районы этой зоны выделялись развитым льноводством (*Вологодская, Тверская, Смоленская* и др. области). Однако ныне эта отрасль пришла в упадок, сохранились лишь отдельные очаги льноводства. В этой *Нечерноземной зоне России* особенно ярко проявились и другие кризисные явления в аграрной сфере: низкие урожаи и продуктивность животноводства, зарастающие лесом поля, плохая оснащенность хозяйств техникой, отсутствие удобрений.

В глубинных районах *Нечерноземья* формируется особый – «подсобный» тип нетоварного сельского хозяйства, где крупные предприятия практически не работают, а население выживает за счет личных подворий, лесных промыслов. Эти негативные процессы связаны с обезлюдением сельской местности, которое ускорили неудачные реформы 1990-х гг.

Лесостепные и степные районы *ЕТР* – главная «житница» страны. Здесь представлен интенсивный земледельческо-животноводческий тип хозяйства, характеризующийся высокой урожайностью культур и продуктивностью животноводства. В посевах

преобладают зерновые культуры с доминированием пшеницы. В западных районах преобладает озимая пшеница, а в *Заволжье* и на *Урале* – яровая. Технические культуры представлены сахарной свеклой и подсолнечником. Поскольку распаханность территории очень высока, естественных кормовых угодий мало. Животноводство (молочно-мясное и мясо-молочное скотоводство и свиноводство) базируется на полевом кормопроизводстве.

На востоке *Предкавказской степной равнины*, где усиливается сухость климата, сельское хозяйство принимает черты экстенсивного типа с высокой долей естественных кормовых угодий, невысокой и неустойчивой урожайностью полевых культур. Животноводство представлено мясным скотоводством, свиноводством и овцеводством. На *Нижней Волге*, в зоне полупустынь преобладает уже пастбищное животноводство – овцеводство, мясное скотоводство, коне- и верблюдоводство. Посевы зерновых культур носят очаговый характер. Сходная специализация характерна и для горных районов *Северного Кавказа*, где производство сконцентрировано в хозяйствах населения.

Особый тип хозяйства представлен на *Черноморском побережье Кавказа*, *Южном берегу Крыма*, а также на *Волго-Ахтубинской пойме*. Он отличается высокой интенсивностью, частично базируется на орошении. Наряду с зерновыми культурами (включая рис), сахарной свеклой и подсолнечником здесь представлено виноградарство, овощеводство и бахчевод-

ство. В этих районах сосредоточены все виноградники *России*, выращивают уникальные для страны культуры: цитрусовые, чай, маслины, хотя площади под ними невелики. На долю *Волго-Ахтубинской поймы* приходится около 1/3 помидоров и 3/4 арбузов, выращиваемых в *России*.

Вокруг крупных городов сформировались незональные хозяйства пригородного типа, специализирующиеся на производстве молока, парного мяса, яиц, овощей в закрытом грунте и т.д. Крупные ареалы пригородного сельского хозяйства окружают *Москву* и *Санкт-Петербург*. Они охватывают значительные площади, соответственно, *Московской* и *Ленинградской областей*. Здесь сохранились и развиваются

вокруг крупных городов сформировались незональные хозяйства пригородного типа, специализирующиеся на производстве молока, парного мяса, яиц, овощей в закрытом грунте и т.д.

крупные сельскохозяйственные предприятия с высоким уровнем механизации, химизации, продуктивности.

В пореформенной *России* сельское хозяйство все более концентрируется в пригородных ареалах, а также в районах с наиболее благоприятными почвенными и агроклиматическими условиями, прежде всего на *Северном Кавказе*. На этом фоне происходит масштабное сокращение посевных площадей. С 1990 г. они уменьшились на треть, 2/3 общего сокращения посевов приходится на *ЕТР*. Наибольшие относительные потери посевных площадей наблюдаются в периферийных районах экстремального земледелия (в *Мурманской, Архангельской, Астраханской областях*), но по абсолютным потерям лидируют лесостепные и степные регионы: *Волгоградская, Саратовская, Оренбургская области*.

За годы перестроек и реформ существенно изменился аграрный профиль российских регионов. Если в 1990 г. в подавляющем большинстве регионов преобладало животноводство, то ныне – вследствие обвального падения поголовья скота – доминирует земледелие. Это нарушает хозяйственную и экологическую гармонию между животноводством, «производящим» отходы, и земледелием, потребляющим их.

### Транспорт

Основной каркас **железных дорог России** сформировался уже во второй половине XIX – начале XX вв. Железные дороги в первую очередь обеспечивали связи Центра с сырьевыми и продовольственными базами. Это обусловило их радиальную конфигурацию. Основные железнодорожные магистрали исходят из центра по следующим направлениям:

**на запад:** Москва – Смоленск и далее на Минск и Брест;

**на север:** Москва – Ярославль – Вологда – Архангельск;

**на юг:** Москва – Рязань – Воронеж – Ростов-на-Дону – Владикавказ – Махачкала и далее на Баку; Москва – Тула – Курск и далее на Харьков и Севастополь;

**на восток:** Москва – Рязань – Сызрань – Самара – Кнелль – Оренбург с ответвлением от Кнели на Уфу – Челябинск – Екатеринбург.

Связи Урала и Северо-Запада обеспечила широтная дорога Санкт-Петербург – Вологда – Киров – Пермь – Екатеринбург.

В силу огромной территории и больших различий в уровне ее освоенности железнодорожная сеть крайне неравномерно распределена по территории. На ЕТР, за исключением *Северного района*, густота железных дорог намного выше среднероссийского уровня (50 км на 10 тыс. км<sup>2</sup>) – она варьирует от 130 км в *Волго-Вятском районе* до 265 км в *Центральном Черноземье*.

Самые крупные железнодорожные пассажиропотоки наблюдаются от Москвы по южному, Курскому и восточному, Казанскому направлениям, а также между двумя столицами.

Рисунок **автодорожной сети** на ЕТР в целом повторяет радиально-кольцевую конфигурацию сети железных

дорог. 12 крупных автомагистралей-лучей расходятся от Москвы (*Ленинградское, Рижское, Минское, Киевское, Симферопольское* и др. шоссе).

На некотором расстоянии от столицы они соединяются кольцевыми и хордовыми дорогами. ЕТР намного лучше, чем восточная часть страны, обеспечена автодорогами, особенно дорогами с твердым покрытием. В России средняя густота автодорог – 490 км на 10 тыс. км<sup>2</sup>, а в европейской части – 2000 км. Плотность сети автодорог резко уменьшается к северу и востоку от Центра и Юга России, самая низкая их плотность – в Северном экономическом районе.

**Морской транспорт России** прежде всего обеспечивает внешнюю торговлю, внутренние (каботажные) перевозки для ЕТР имеют значение только для бассейна *Северного Ледовитого океана*.

За постсоветский период *Россия* резко – в 5 раз – нарастила свои портовые мощности, преимущественно в европейской своей части. Построены новые порты в *Приморске*, *Усть-Луге*, *Высоцке* – на *Балтике*, *Витино* и *Варандей* – в бассейне *Северного Ледовитого океана*. Крупнейшие порты *ЕТР* (в скобках грузооборот, млн т, 2015 г.): *Новороссийск* (127), *Усть-Луга* (88), *Приморск* (59), *Санкт-Петербург* (51), *Кавказ* (30).

Поскольку в хозяйстве и экспорте страны огромную роль играют нефть и газ, а территориальные разрывы между местами их добычи и потребления очень велики, в структуре грузооборота всех видов транспорта 50% приходится на **трубопроводный транспорт**. В отличие от железнодорожного строительства, которое практически не велось в последние десятилетия, строительство трубопроводов, в основном экспортных, продолжалось и даже интенсифицировалось. В 2000-е годы, в частности, построены нефтепроводы *Тенгиз – Новороссийск*, *Балтийская трубопроводная система* (*Кириши – Приморск* и *Унеча – Усть-Луга*); газопроводы *Ямал – Европа*, *«Голубой поток»*, *«Северный поток»* и др.

Крупнейшим **авиатранспортным узлом** *России* была и остается *Москва*. На ее долю приходится более половины всех авиапассажиров *России*. Второй по значению авиаузел – *Санкт-Петербург* – уступает столице по этому показателю в 6 раз, а третий – *Екатеринбург* – в 18 раз.

### Третичный сектор экономики

В то время как выпуск продукции промышленности и сельского хозяйства *России* к 2015 г. был все еще меньше, чем в 1990 г., третичный сектор экономики за последние 25 лет показал очень существенный рост. Однако динамика разных отраслей этого сектора носила разнонаправленный характер. Если количество занятых в торговле, финансовой сфере и управлении возросло вдвое, то число занятых в области образования и здравоохранения изменилось мало, а занятых в сфере «наука и научное обслуживание» стало в 2,5 раза меньше.

В то время как выпуск продукции промышленности и сельского хозяйства *России* к 2015 г. был все еще меньше, чем в 1990 г., третичный сектор экономики за последние 25 лет показал очень существенный рост.

В сфере услуг территориальная концентрация в столице и крупных городах выражена даже сильнее, чем в производственной сфере. В

*Москве*, *Санкт-Петербурге* и *Московской области* сосредоточена почти треть всего оборота **розничной торговли** страны, в том числе на столицу приходится 1/6 его объема (а в 1990-х гг. ее доля достигала даже 25%). Душевой оборот розничной торговли *Москвы* почти втрое превышает среднероссийский. Это объясняется значительным развитием в *Москве* сетевой торговли, высокими доходами москвичей и наличием вещевых рынков, на которых делают закупки предприниматели из других регионов.

Территориальное неравенство российского потребительского рынка проявляется и в **сфере бытовых услуг** населению. При переходе к ры-

ночной экономике значительная часть населения, особенно в сельской местности, из-за внезапно наступившей бедности вернулась к самообслуживанию. Сдвиг потребления бытовых услуг к обеспеченным слоям населения ведет к концентрации их в «богатых» регионах. Душевые показатели потребления бытовых услуг в *Москве* превышают среднероссийские почти в 3 раза.

Гипертрофия *Москвы* проявляется и в **сфере финансовых и деловых услуг** (банки, страхование, аудит, реклама и т.д.) за счет концентрации здесь финансовых потоков, государственного управления и штаб-квартир крупнейших компаний. По количеству компаний этой сферы *Москва* вдвое опережает *Санкт-Петербург* и в 6 раз – *Екатеринбург*. В первой сотне российских банков представлено 75 московских и 9 петербургских банков.

### **Рекреационное**

**хозяйство.** На *ЕТР* находятся главные санаторно-курортные бальнеологические комплексы страны: *Черноморское побережье Кавказа* (*Сочи, Анапа, Геленджик* и др.), *Кавказские Минеральные Воды* (*Кисловодск, Пятигорск, Ессентуки*) и *Южный берег Крыма* (*Ялта, Судак, Алушта* и др.). Центрами горно-спортивного туризма выступают *Приэльбрусье, Архыз, Домбай, Красная Поляна* близ *Сочи* и др.

Богатейшие ресурсы познавательной рекреации сосредоточены в *Центральном экономическом районе*, где представлены уникальные комплексы культурно-исторических объектов, таких, как столица *Москва*, памятники

древних русских городов – *Владимира, Суздаля, Ярославля, Ростова Великого* и др.

По богатству и разнообразию не уступают Центру объекты познавательного туризма на *Северо-Западе*. Российских и зарубежных туристов привлекает прежде всего *Санкт-Петербург* – один из красивейших городов планеты. Его облик отличает геометрически правильная планировка широких проспектов, величие архитектурных шедевров (*Зимний Дворец, Петропавловская крепость, Исаакиевский собор* и др.), старинные сады и парки, могучая *Нева* и небольшие речки (*Фонтанка, Мойка*) и каналы, текущие «по-венециански» в улицах, словно по «проезжей» их части.

По богатству и разнообразию не уступают Центру объекты познавательного туризма на Северо-Западе. Российских и зарубежных туристов привлекает прежде всего Санкт-Петербург. Санкт-Петербург – один из красивейших городов планеты.

*Санкт-Петербург* называют культурной столицей *России*, имея в виду его музеи, театры, библиотеки всемирного значения (*Эрмитаж, Русский музей, Мариинский театр* и др.).

Под стать питерскому великолепию и окружающие его города-музеи, бывшие резиденции императоров и высшей знати: *Павловск, Петергоф, Пушкин* (ныне они административно относятся к *Санкт-Петербургу*) и др.

Рекреационно-туристскими ресурсами богаты многие регионы *ЕТР*, но слабым звеном отечественной рекреации остается неразвитость соответствующей инфраструктуры (гостиницы, кемпинги, ресторанный бизнес, дороги). Ее дефицит, а то и полное отсутствие благоприятствует, однако, развитию экстремального туризма, особенно на *Севере* и *Урале*.

**Межрайонные различия**

Распределение населения, валового регионального продукта, продукции промышленности и сельского хозяйства по экономическим районам ЕТР отражено в таблице 3.

Таблица 3

**Удельный вес экономических районов ЕТР в площади, населении и хозяйстве России (% от РФ)**

Экономические районы	Площадь	Население	Валовой региональный продукт	Продукция промышленности	Продукция сельского хозяйства	Продукция растениеводства	Продукция животноводства
Северный	8,6	3,2	3,5	4,0	1,5	1,1	1,9
Северо-Западный	1,2	6,2	6,9	9,0	3,4	2,5	4,3
Центральный	2,8	21,6	32,1	21,2	11,4	11,9	10,9
Волго-Вятский	1,5	5,1	3,1	3,9	5,1	4,8	5,5
Центрально-Черноземный	1,0	5,0	3,7	4,0	13,7	14,6	13,0
Поволжский	3,2	11,0	8,1	10,2	14,8	15,8	13,9
Северо-Кавказский	2,2	15,0	6,9	4,2	19,8	24,3	15,5
Уральский	4,8	13,0	10,7	15,0	12,2	9,1	15,2
ЕТР – всего	25,3	80,1	75,0	71,5	81,9	84,1	80,2

На рис. 1–8 показано, на каких отраслях промышленности специализируются экономические районы ЕТР: в каждом районе выделены отрасли, наиболее значимые в масштабе страны.

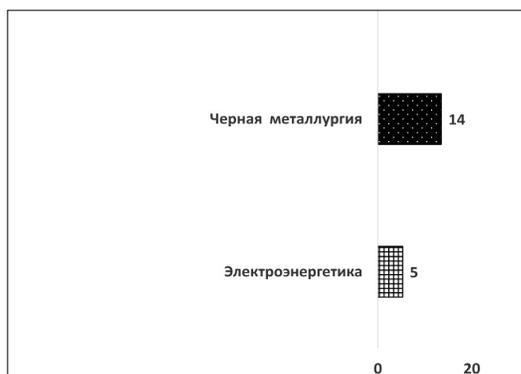


Рис. 1. Доля Северного района в производстве продукции промышленных отраслей России (% от РФ)

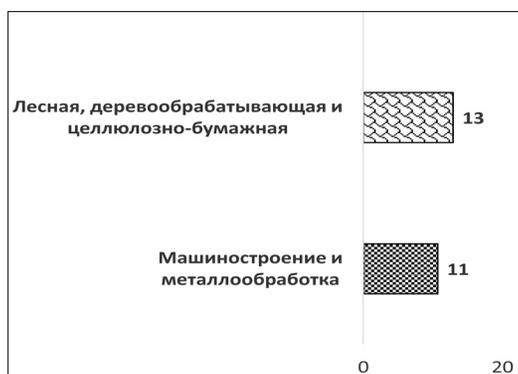


Рис. 2. Доля Северо-Западного района в производстве продукции промышленных отраслей России (% от РФ)

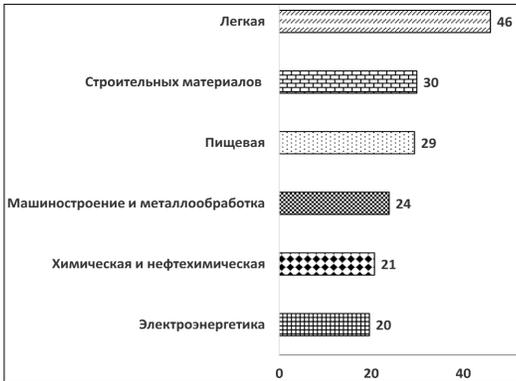


Рис. 3. Доля Центрального района в производстве продукции промышленных отраслей России (% от РФ)

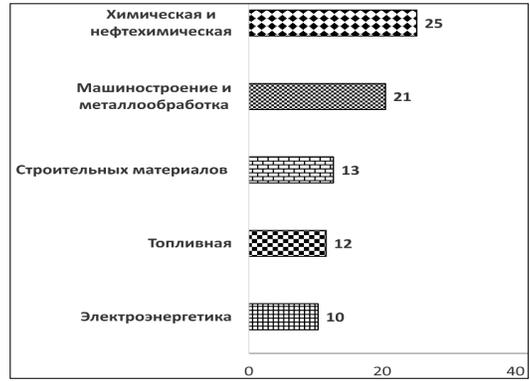


Рис. 4. Доля Поволжского района в производстве продукции промышленных отраслей России (% от РФ)

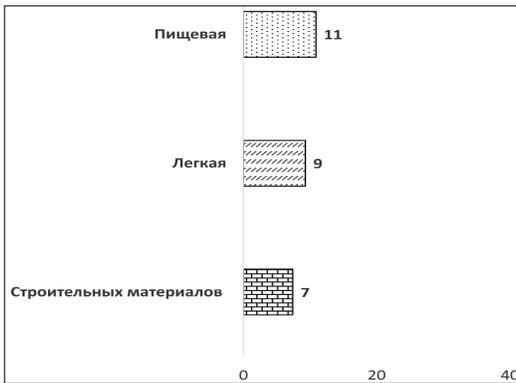


Рис. 5. Доля Северо-Кавказского района в производстве продукции промышленных отраслей России (% от РФ)

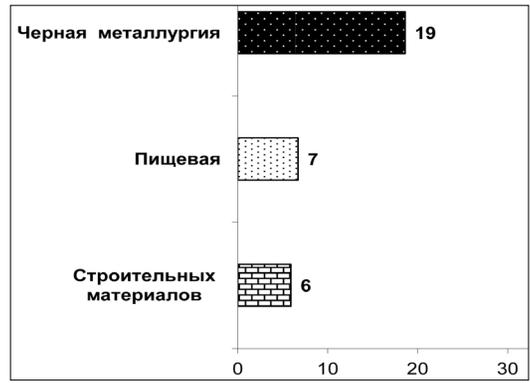


Рис. 5. Доля Центрально-Черноземного района в производстве продукции промышленных отраслей России (% от РФ)

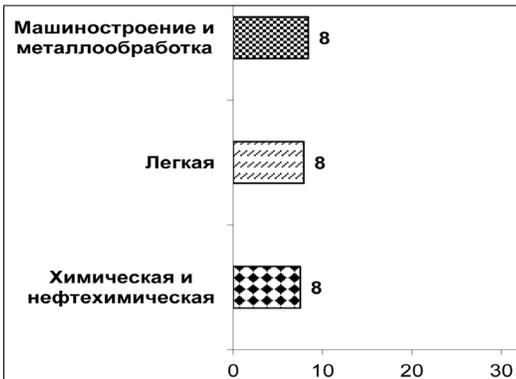


Рис. 4. Доля Волго-Вятского района в производстве продукции промышленных отраслей России (% от РФ)

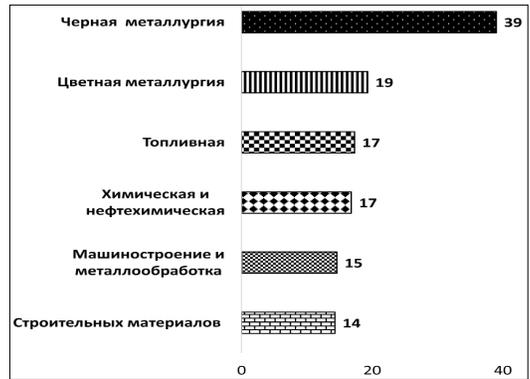


Рис. 8. Доля Уральского района в производстве продукции промышленных отраслей России (% от РФ)

(Окончание см. на с. 29)



**Г.В. Сдасюк**, доктор географических наук,  
профессор, ведущий научный сотрудник  
Института географии РАН, Москва  
E-mail: [galsdas@mail.ru](mailto:galsdas@mail.ru)

## Россия и Индия: экономические реформы переходной экономики – причины различных результатов

При всех громадных историко-географических, демографических, социально-экономических различиях *Россия* и *Индия* сталкиваются с решением *общих проблем развития переходной экономики*. В *России* и *Индии* одновременно с 1991 г. начали проводиться экономические реформы, направленные на расширение свободы рыночных сил и частного предпринимательства, уменьшение государственного регулирования, увеличение внешней экономической открытости. Но *Россия* и *Индия* избрали разные пути для достижения общих целей – их результаты контрастно различны.

В *России* в ходе реформирования 1990-х гг. централизованная институциональная система управления и многоотраслевой народнохозяйственный комплекс страны подверглись *тотальному разрушению*. В сильнейшей степени пострадали отрасли обрабатывающей промышленности – связующие звенья хозяйства страны и ее регионов. Развитие олигархического капитализма в *России* сопровождается массовым обеднением населения, социально-экономичес-

кой деградацией, перманентными кризисами, углублением региональных диспропорций развития. Страна пребывает в состоянии стагфляции (2).

Индийские реформы экономической либерализации проводятся путем *последовательной эволюции* – при поддержке всех форм предпринимательства и опоре на государственный капиталистический сектор. Это сочетается с многосторонним использова-

нии процессов глобализации в национальных интересах. В результате по темпам роста ВВП *Индия* вышла на первое место

в мире, обогнав *Китай*. С 2014 г. индийский объем ВВП превышает 2 трлн. долларов – страна вошла в десятку крупнейших экономик мира.

*Россия* в этот период выпала из первого десятка крупнейших экономик мира. Заняв 12 место по ВВП в 2016 г., *РФ* перешла в категорию «*региональных экономик*». Доля номинального российского ВВП в мировом ВВП – 1,6%, доля в мировой торговле – 2,1%. В то же время *Россия* стала лидером мира по не равенству: 1% ее семейных кланов владеет 74,5% национального

В России в ходе реформирования 1990-х гг. централизованная институциональная система управления и многоотраслевой народнохозяйственный комплекс страны подверглись тотальному разрушению.

богатства страны<sup>1</sup>. *Индия* занимает второе место по неравенству: на 1% ее семей приходится 58,4% богатства страны. По прогнозам ООН, при сохранении современных тенденций развития *Россия* останется вне первого десятка экономик мира и в 2030 г.

Депрессивное социально-экономическое состояние *России* асимметрично ее выдающейся – наряду с *США* и *Китаем* – геополитической роли и стратегическому положению в многополюсной *Евразии* (5). Разрабатываемые проекты «Будущего России» на 2017–2025 и 2017–2035 гг. должны быть направлены на восстановление социально-экономической и геополитической «симметрии» внутри страны и на мировой арене. Эти проекты требуют междисциплинарные научные обоснования и проведение широких общественных обсуждений. Активное участие географов в такой работе незаменимо. При этом существенное значение имеет *сравнительное страноведение*. Изучение опыта *Индии* периода реформ, одновременно и однонаправленно проводимых с *Россией*, весьма поучительно<sup>2</sup>.

Депрессивное социально-экономическое состояние России асимметрично ее выдающейся – наряду с США и Китаем – геополитической роли и стратегическому положению в многополюсной Евразии.

### Экономика Индии

**Индия в период реформирования добилась выдающихся экономических успехов.** В 2016 г. по объ-

ему ВВП (2,25 трлн. долл.) *Индия* занимает седьмое место в мире, по объему покупательной способности ВВП (8,7 трлн. долларов) – третье место. *Индия* избежала экономических кризисов конца 1990-х и 2008-09 гг., а также нынешней мировой рецессии. *Индия* заняла первое место в мире по росту ВВП 7,5% (2015 г.). Экономика *Индии* – это, по определению главы МВФ, «светлое пятно на мировом фоне»<sup>3</sup>.

После достижения независимости в 1947 г. в относительно короткие исторические сроки *Индия* превратилась из отсталой сельскохозяйственной колонии в индустриально-аграрную державу, в экономике которой преобладает сектор услуг (57% ВВП), быстро развивается промышленность

многоотраслевой структуры (26% ВВП); сельское хозяйство (17% ВВП) обеспечивает продовольственную безопасность

страны. *Индия* добилась таких успехов в сложнейших условиях тяжелой аграрной перенаселенности, дефицита топливно-энергетических, водно-земельных и других природно-экологических ресурсов.

«Экономическое чудо» Индии связано с *эффективным государственным управлением в условиях демократии и совершенствования федеративного устройства*, при активном использовании ведущего фактора прогресса – экономики знаний.

<sup>1</sup>По данным швейцарского исследовательского института Credit Suisse Research Institute, ежегодно публикующего доклад World Wealth (17).

<sup>2</sup>В 2008 г. была опубликована книга экономиста О.В.Малярова «Россия и Индия. Общие проблемы экономического развития и подходы к их решению» (7). В предлагаемой статье упор сделан на сравнение некоторых экономических и региональных изменений второго десятилетия XXI века.

<sup>3</sup>Динамизм изменений в крупнейших странах Азии не всегда находит своевременное отражение в географических публикациях. Определению Индии как «мировой полупериферии» (14) вряд ли соответствует ее современному положению и тенденциям развития.

Советник президента РФ, академик **С.Ю. Глазьев** пишет: «*На наших глазах страна с миллиардным населением стала последовательно подниматься из глубин нищеты к космическим высотам глобального научно-технического прогресса ... у индийцев есть чему поучиться в плане управления экономическим развитием... Этот опыт интересен со всех точек зрения. Он интересен политически, так как реализован в условиях самой большой в мире демократической политической системы. Он интересен с управленческой точки зрения, так как имеет дело с проблемами преодоления структурных диспропорций, схожих с нашими. Он интересен как объект научного исследования, так как опровергает ложные аксиомы либерального мейнстрима*» (3, с. 7–8).

В независимой Индии происходит эволюция социально-экономической модели развития. В первые года независимости колониальная модель развития изменилась на модель форсированной импортозамещающей структурной модернизации с опорой на государственный капитализм. В 1950 – 1980-х гг. в стране были созданы основы тяжелой индустрии: построены мощные предприятия черной металлургии, машиностроения, разнообразных химических производств и др. В результате возникли условия для перехода к экспорториентированной модели развития, полу-

чившей официальный статус с провозглашением в Индии в июне 1991 г. экономических реформ либерализации<sup>4</sup>.

В стране активно развиваются научные исследования. Количество индийских научных публикаций в последние годы вдвое превышает российские. Индийская экономическая наука известна большими достижениями, в изучении социально-экономического развития – процесса более широкого, чем представление об экономическом росте. При этом исследуется комплекс факторов, влияющих на структурные изменения в ходе преодоления отсталости, нищеты и перехода к более высокой стадии общественного развития. Результаты исследований оказывают большое воздействие на форми-

рование индийской государственной политики.

Опыт реформирования рыночного хозяйства Индии изучают и отечественные

ученые. В рамках Программы российско-индийского сотрудничества в области общественных наук между РАН и Индийским советом по социальным научным исследованиям в 1992–2009 гг. действовал российско-индийский семинар «План и рынок (государственное регулирование и рыночные силы в переходной экономике)».

Четыре сессии семинара проходили в Москве (1992, 1994, 1996, 2004 гг.), три – в Индии: в Калькутте (1998 г.), Мумбаи (2006 г.), Хайдарабаде (2009 г.) Результаты последнего семинара опубли-

«Экономическое чудо» Индии связано с эффективным государственным управлением в условиях демократии и совершенствования федеративного устройства, при активном использовании ведущего фактора прогресса – экономики знаний.

<sup>4</sup> См. двухтомную монографию О.В.Малярова «Независимая Индия. Эволюция социально-экономической модели и развитие экономики», ИВ РАН, 2010 г. Недостаточное знание этой работы приводит к ошибкам. Например, ставится вопрос: «Индия, как и РФ, нацелена на импортозамещение... эта программа в Индии имеет большие перспективы, чем в РФ?» Ответ: «импортозамещение в Индии перспективно...» (Эксперт-Урал, 17–19 ноября 2016 г.) Таким образом, реализованная в Индии модель импортозамещения трактуется как «проект будущего».

ликованы в *Индии* в книге «Индия и *Россия*. Проблемы обеспечения энергетической безопасности» (16). К сожалению, организация ответного семинара с российской стороны поныне не состоялась.

В *Индии*, парламентской республике, все члены правительства и представители других властных структур отличаются *высоким профессионализмом*. В течение 1990–2014 гг. страну возглавлял известный экономист, профессор **Манмохан Сингх**, «отец» индийских реформ. В результате выборов в мае 2014 г. к власти пришла Бхаратия джаната парти (БДП), сменившая партию Национальный конгресс, правившую многие годы. Одной из главных причин ее поражения на выборах стало снижение темпов экономического роста в 2011–2013 гг. до 5–6%. БДП победила с лозунгами ускорения роста и модернизации экономики, с обещаниями увеличить занятость населения и уменьшить бедность. Глава БДП, ставший премьер-министром *Индии*, **Нарендра Моди** успешно возглавлял с 2001 до 2014 гг. *Гуджарат*, штат быстрого промышленного развития и экономического подъема.

Сложные задачи экономического развития Н.Моди определяет яркими формулами, понятными для всех и популярными: «*Делай в Индии!*» (Make in India), «*Квалифицированная Индия*» (Skill India), «*Электронная Индия*» (Digital India). Это названия развернутых программ развития. Празднование Дня *Республики Индии* 6 января 2017 г. проходило с девизом «Транс-

формация Индии на основе квалифицированного развития».

Открывая заседание двух палат Парламента 31.01.2017 г., Президент Индии **Пранаб Мукерджи** подчеркнул взаимосвязанность и долгосрочность принятых программ развития. Их цель – создать «всеобъемлющую инфраструктуру нового поколения: от автодорожных до информационных магистралей, от железнодорожных до водных путей, от морских до авиационных портов, от водных продуктопроводов до газопроводов, от наук о Земле до наук о космосе, от сельской инфраструктуры до умных городов». Уместно отметить при этом популярность в *Индии* лозунга: «*Индустриализации без вестернизации*».

В стране активно развиваются научные исследования. Количество индийских научных публикаций в последние годы вдвое превышает российские. Результаты исследований оказывают большое воздействие на формирование индийской государственной политики.

Достижения индийского технологического прогресса заслуживают международное признание. **Индия стала символом успешного**

**развития информационно-коммуникационных технологий. Индия – мировой лидер по дистанционному обслуживанию (IT-аутсорсингу).** Свыше 80% программного обеспечения, создаваемого в стране, отправляется на экспорт.

В списке 30-и самых динамичных городов мира, осваивающих технологические инновации, первое место занял южноиндийский город *Бенгалуру* (*Силиконовая долина* оказалась на третьем месте). Кроме *Бенгалуру*, в этот список включены еще 5 индийских городов: *Хайдарабад* (5 место), *Пуна* (13), *Чиннаи* (17), *Дели* (23), *Мумбаи* (25). Эти индийские города составили 1/5 общего списка мировых цен-

тров технологических инноваций. Ни один российский город в этот список не попал.

*Индия* активно использует в национальных интересах выгоды глобализации, колебания мировых цен. При падении цен на нефть страна, удовлетворяющая свои потребности в нефти в основном за счет импорта, быстро увеличила ее импорт и активизировала развитие нефтехимических производств. В то же время, обладая богатыми запасами железных руд (1/4 мировых ресурсов), *Индия*, когда на руду упали почти вдвое, сократила ее добычу (2014–2016 гг.) и сменила роль традиционного железорудного экспортера на положение нетто-импортера. Растущий внутренний спрос стимулирует подъем отечественной черной металлургии. Прямые иностранные инвестиции в этот сектор достигли 8,7 млрд. долл. При продолжении экономического роста, превышающего 7% в год, потребности в стали будут ежегодно возрастать примерно на 5 млн., что создает благоприятные условия для дальнейшего развития индийской черной металлургии (10).

Страны переходной экономики – прежде всего *Китай* и *Индия* – осуществляют политику ускоренного экономического развития и модернизации в **рамках стратегического государственного планирования**. Индийская Плановая комиссия (ПК) начала действовать в 1950 г. и приняла в 2012/13 г. 12-й пятилетний план. Однако новое правительство БДП распустило ПК 1 января 2015 г. Одной из причин этого решения была названа чрезмерная централизация власти, функ-

ционирование ПК как «параллельного правительства». Вместо нее был создан Национальный институт трансформации Индии (National Institution for Transforming India – NITI). На хинди – «НИТИ Айог» (NITI Aayog) «НИТИ» означает «политика», Aayog – «комиссия». *Индия* последовала примеру *Китая*, где в начале 2000-х гг. ПК была преобразована в Комиссию Национального развития и реформ (National Development and Reform Commission). *Эти преобразования отнюдь не означают отказа от системы планирования.*

НИТИ – «мозговой центр» (think tank) правительства, совещательный орган, занимающийся научным обоснованием экономической политики *Индии* и ее районов. В 2016 г. Институт представил на рассмотрение правительства 15-летний проект «Видения Индии» (2015–2030 гг.). Обращает внимание соотношение «Видения Индии» и Программы ООН устойчивого развития 2015–2030 гг. (11) Планируется, что к 2030 г. индийский объем ВВП достигнет 30 трлн. долларов и Индия станет третьей экономикой мира. Одновременно разрабатывается 7-летняя стратегия развития на 2017/18 – 2023/24 гг., конкретизирующая долговременную Программу. Трехлетний план на 2017/18 – 2019/20 гг. связан с работой 14-й Финансовой комиссии Индии, определяющей финансирование развития секторов и штатов.

В *Индии* с самым сложным в мире этнолингвистическим и конфессиональным составом населения, с резкими региональными различиями при федеративном устройстве *проблемы*

В Индии, парламентской республике, все члены правительства и представители других властных структур отличаются высоким профессионализмом.

регионального развития, взаимоотношений Центра и штатов занимают первостепенное место. Одна из главных функций НИТИ – вовлечение всех 29 штатов и 7 союзных территорий в процесс согласования экономической политики страны и субъектов федерации. Доля штатов в общем бюджете страны повышена с 32% до 42%. Провозглашена задача развития «кооперативного федерализма» – укрепления сотрудничества штатов при одновременном усилении конкуренции между ними.

**Расширение автономии штатов сочетается с усилением связности экономического пространства Индии.** В стране осуществляются мегапроекты, ускоряющие социально-экономическое развитие и усиливающие межрегиональную интеграцию: общегосударственные «коридоры развития», формирование единой энергетической системы страны, осуществление проекта Сагар Мала – взаимосвязанного развития морских портов и внутренних водных путей. Большие усилия прилагаются для создания единой водной системы страны – чрезвычайно сложного проекта, необходимого для решения обостряющейся проблемы водного дефицита. «Единства в многообразии» – ведущий принцип политики развития Индии.

### Реформы в России

**Принципы либеральной социально-экономической политики**

**России** были определены в 1990-х гг. сторонниками рыночного фундаментализма – Е.Т. Гайдаром, А.Б. Чубайсом, П.О. Авенном, В.А. Мау, А.А. Нечаевым и др. Отличаясь чрезвычайной амбициозностью, эта группа претендовала на роль собрания лучших в стране экспертов. В действительности она выполняла указания МВФ и американских советников крайнего крыла «рыночников» (не говоря о влиянии иностранных спецслужб).

**Ключевая проблема в переходной экономике – определение роли государства и государственного сектора в развитии.** Группа Гайдара стояла на позиции устранения государства «как субъекта экономических отношений в стране», предельно-

Достижения индийского технологического прогресса заслуживают международное признание. Индия стала символом успешного развития информационно-коммуникационных технологий. Индия – мировой лидер по дистанционному обслуживанию (IT-аутсорсингу).

го ограничения его роли в экономике. В Институте экономических проблем переходной экономики, который основал Е.Т. Гайдар<sup>5</sup>, игнориро-

вался, противореча логике, опыт развития крупнейших стран переходной экономики – *Китая* и *Индии*. Е.Т. Гайдар объяснял это «географическим положением»: опыт этих стран для *России* не подходит, поскольку они находятся в *Азии*, принадлежат к странам «Востока». Эпиграфом своей книги «Государство и эволюция» Гайдар выбрал слова Р. Киплинга: «*Запад есть Запад, Восток есть Восток, не встретиться им никогда*» (1, с. 9).

По определению Гайдара, «*важнейшая для нас сегодня историческая дилемма может рассматриваться как традиционная: Восток – Запад*». Он

<sup>5</sup> С 2010 г. – это Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара.

пояснял: «Если до конца 1991 года обмен власти на собственность шел в основном по нужному номенклатуре «азиатскому» пути, то с началом настоящих реформ (1992 г.) этот обмен повернул на другой, рыночный путь» (1, с. 154). На практике это было реализовано в виде хаотичного демонтажа институциональной системы управления экономикой страны.

«Радикальное дерегулирование и стремительное открытие советской централизованной экономики привели к значительной примитивизации ее структуры и существенной зависимости хозяйственной динамики от экспорта топливно-сырьевых отраслей и избыточного импорта готовых изделий и продовольствия... самый шокирующий экономический провал государства за последние четверть века — деиндустриализация страны» (4).

Российское реформирование повлекло падение экономики страны, невиданное в мирное время — на 14,5% в 1992 г. Рост ВВП России происходил лишь в 1999–2008 «тучные» годы высоких цен на нефть. Однако высокие «сырьевые» доходы не использовались для реиндустриализации. Лица, принимающие решения, говорили о превращении страны в «великую энергетическую державу». В последние годы много говорится о «диверсификации», но ориентированное на экспорт нефте- и газо-проводное строительство по-прежнему доминирует, негативно воздействуя на отраслевое и региональное развитие страны (12).

Российское реформирование повлекло падение экономики страны, невиданное в мирное время — на 14,5% в 1992 г. Рост ВВП России происходил лишь в 1999–2008 «тучные» годы высоких цен на нефть. Однако высокие «сырьевые» доходы не использовались для реиндустриализации.

Россию «лихорадит» неустойчивость экономики с ее топливно-сырьевой односторонностью и зависимостью от мирового рынка. Кризис 2008–2009 гг. (-7,8%) сменился трехлетним ростом на 3–4% в год, за которым последовало снижение до 1,3% в 2013 г., до 0,6% в 2014 г. С 2010 г. темпы российского роста ВВП — ниже среднемировых.

Одно из главных препятствий предпринимательских инвестиций — **неопределенность экономической ситуации в России**. Призывы «Россия зовет!» слабо воспринимаются. Положение усугубляют сомнения в достоверности официальной статистики. Росстат, не объясняя причин, пере-

считывает показатель, «улучшая» экономическую ситуацию. По данным Росстата, в 2015 г. экономика упала не на 3,7%, как было известно, а на 2,8%. Министерство

экономического развития оценивает спад ВВП в 2016 г. на -0,6%, а Росстат публикует сокращение ВВП только на -0,2%, анонсируя таким образом практически прекращение спада. В 2017 г. ожидается переход на положительную динамику и рост ВВП на 1–2% в течение двух-трех лет. Но экономика «малого роста» означает продолжение отставания России от крупных экономик, включая Индию.

6 декабря 2016 г. опубликовано поручение **В.В. Путина** правительству «подготовить и утвердить комплексный план действий правительства РФ на 2017–2025 гг., в котором предусмотреть меры, обеспечивающие достижение не позднее 2019–2020 гг.

*темпов роста экономики Российской Федерации, превышающих темпы роста мировой экономики». Для достижения поставленной цели названо принятие мер «по улучшению делового климата, по повышению результативности крупных инвестиционных проектов, по наращиванию объема несырьевого экспорта, по развитию малого и среднего предпринимательства, по повышению эффективности государственной поддержки отраслей экономики».*

Известны неоднократные правительственные заявления о **необходимости стратегического планирования**, но они не реализуются. Так, Указ Президента РФ «Об основах стратегического планирования в РФ» от 12 мая 2009 г. не возымел действия. Текст законопроекта появился на сайте Министерства экономического развития в начале 2010 г., но это не изменило положения. Вступив в должность Президента РФ 7 мая 2012 г., **В.В. Путин** издал Указ № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике». Правительство РФ получило задание внести до 1 октября 2012 г. в Государственную Думу проект закона о государственном стратегическом планировании. 21 ноября 2012 г. Проект Закона был принят Госдумой в первом чтении, однако продолжения не последовало.

Неоднократное декларирование намерений приступить к перспективному планированию, выполнять «майские указания» президента, Программу 2020 и др., не подкрепленное планами действий и институциональными ме-

Неоднократное декларирование намерений приступить к перспективному планированию, выполнять «майские указания» президента, Программу 2020 и др., не подкрепленное планами действий и институциональными механизмами, остается далеким от реализации.

ханизмами, остается далеким от реализации. На Гайдаровских чтениях, посвященных 25-летию Института Гайдара в 2015 г., первый вице-премьер РФ **Игорь Шувалов** говорил «*Мы ковыряемся в каких-то ежедневных вопросах и не видим, какими мы должны быть через 20 лет*».

В 2017 г. разработкой программ развития до 2025 г. занимаются правительство, Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП), группа бизнес-омбудсмена **Б.Ю. Титова** и академика **С.Ю. Глазьева** (доклады Столыпинского клуба). Особое значение придается подготовке проекта «Будущее России: 2017–2035», которая поручена А.Л. Кудрину, главе Центра стратегических разработок (ЦСР), заместителю

председателя Экономического совета при президенте РФ. **А.Л. Кудрин**, начинавший деятельность экономиста в качестве помощника

А.Б. Чубайса в мэрии Санкт-Петербурга и бывший министр финансов РФ (2000–2011 гг.), известен приверженностью либеральным реформам и консервативной бюджетной политики.

Идеи проекта «Будущее России» были изложены им на VIII Гайдаровском форуме на общей сессии «Устойчивый экономический рост: модель для России» (13.01.2017 г.) В докладе Кудрина (6) констатировалось, что нынешние темпы российского экономического роста ниже, чем даже в период застоя в СССР – «российская экономика оказалась на последнем рубеже». Чтобы отодвинуть ее от края, необходимы глубокие структурные реформы. Ключевая идея — *институциональные*

преобразования и повышение качества государственного управления. Кудрина справедливо подчеркивал, что Россия столкнулась с проблемой *технологического отставания*, угрожающей суверенитету и безопасности страны. По словам автора, это «самый серьезный вызов, который перед нами стоит в ближайшие 10–15 лет». Общий вывод: *«старая модель экономики, очевидно, не работает, но она пока не запустилась и в рамках новой модели»*.

Объективные оценки тяжелого экономического состояния России странным образом сочетаются с повторением «рецептов», приведших страну к такому состоянию. Во главу угла по-прежнему ставится восстановление нормальных темпов экономического роста за счет денежной и бюджетной политики. А.Л. Кудрин выступает за сокращение дефицита бюджета, снижение таргета по инфляции с 4% до 2%. Повторяется идея ускорения экономического роста путем сокращения финансирования социального сектора, включая отказ от повышения зарплаты сотрудникам бюджетной сферы, повышение пенсионного возраста и т.п. В то же время сохраняется плоская (уникальная в мире) шкала налогообложения доходов, усугубляющая чрезвычайное социально-экономическое неравенство. Это неравенство «проецируется» на районы и территории.

На Гайдаровской сессии по устойчивому экономическому росту России

не упоминалась Повестка ООН устойчивого развития (УР) к 2030 г.<sup>6</sup> Проект будущего России не соответствует международному уровню понимания целей и методов достижения УР. Социально-природно-экономические цели «Повестки 2030» имеют «комплексный, взаимосвязанный и неделимый» характер – каждая цель может и должна достигаться во взаимосвязи со всеми другими. Первое место занимают социальные цели развития, лежащие в основе всех других (11). На Гайдаровском форуме не упоминалось также, что 2017 – «Год экологии» в России и что «бедность и охрана окружающей среды несовместимы». Эти постулаты остаются вне поля зрения авторов проекта «Будущего России».

**Одно из самых слабых звеньев развития России – отсутствие региональной политики.**

*«В российской географии как науке последних лет стало почти традиционным указывать, что такая гигантская по территории страна, как наша, странным образом не имеет региональной политики»*, – писал в одной из своих последних статей **Л.В. Смирнягин** (13, с. 110).

В многочисленных отраслевых и региональных работах географы подчеркивают опасные тенденции деформации экономического пространства России, подрывающие социально-экономическое развитие страны и ее регионов. На основе анализа изменения структуры авиапассажирских

Ненормальность взаимоотношений между Центром и регионами достигла в Российской Федерации крайних пределов. Федерация, включающая 85 субъектов, имеет лишь 10–12 субъектов-доноров (2016 г.), их число сократилось с 20 в 2000 г.; все остальные – «субъекты реципиенты».

<sup>6</sup> В выпуске №8, 2016 г., журнала «География и экология в школе XXI века» обращалось внимание на слабость означения российской общественности с Повесткой ООН 2030, замалчивание ее содержания СМИ.

перевозок С.А. Тархов делает выводы о пороках пространственного состояния страны. Это – «гиперцентрализация, ослабление авиасвязей между европейской и азиатской частями, медленное разъединение запада и востока страны..., фрагментирование социально-экономического пространства на периферии и полупериферии как в Азиатской, так и в Европейской частях России» (14, с. 154).

Ненормальность взаимоотношений между Центром и регионами достигла в Российской Федерации крайних пределов. Федерация, включающая 85 субъектов, имеет лишь 10–12 субъектов-доноров (2016 г.), их число сократилось с 20 в 2000 г.; все остальные – «субъекты реципиенты». Долг субъектов федерации достиг 2,35 трлн. рублей (декабрь 2016 г.)

На декабрьской сессии 2016 г. Госсовета Татарстана Президент республики

**Р.Н. Минниханов** выразил негодование по поводу действий «наших федеральных руководителей», обвинил их в изъятии денег у регионов-доноров и нарушении Конституции РФ. Он возмутился: *«В одностороннем порядке принимаются решения на федеральном уровне. Никаких согласований! Плюс есть еще попытка изменить соотношение по софинансированию. Те, кто хорошо работает, вообще не должны получать федеральных субсидий. Это вообще глупости! Куда страна идет? Мы же федеративное государство. Как мы не можем участвовать в федеральных программах? Это вообще непродуманное решение. Так же нельзя! Мы понимаем, что надо*

*поддерживать регионы-реципиенты, но не за счет того, чтобы изымать, ухудшать ситуацию, которая сегодня есть»* (8).

Сессия, посвященная «**новой региональной политике**» на Гайдаровском форуме, отразила сложность отношений между Центром и субъектами федерации. Эту сессию назвали «*бунтом губернаторов*». Критика Р.Н. Минниханова была поддержана **А.Д. Артамоновым**, успешным губернатором *Калужской области*, губернатором *Красноярского края* **В.А. Толоконским** и др. **Главный недостаток – Центр ограничивает возможности субъектов федерации, лишает их стимулов развития.**

«Бунт губернаторов» – лишь айсберг недовольства населения регионов, возмущающегося углублением неравенства между столичным регионом с его гипертрофией капитала всей страны (оцениваемой в 80%) и ограниченными возможностями социально-экономического развития субъектов федерации.

«Бунт губернаторов» – лишь айсберг недовольства населения регионов, возмущающегося углублением неравенства между столичным регионом с его гипер-

трофией капитала всей страны (оцениваемой в 80%) и ограниченными возможностями социально-экономического развития субъектов федерации.

Появляются и новые признаки ослабления региональных основ управления развитием. Руководитель Центра политико-географических исследований **Н.В. Петров** считает (19.02.2017), что смена в феврале 2017 г. пяти губернаторов – «это в лучшем случае подготовка к очередной попытке авторитарной модернизации, а скорее попытка укрепления авторитарного контроля. И в том и в другом случае ставка делается на укрепление унитарной централизованной модели

управления... В принципе, мнение о том, что Российская Федерация на самом деле Российская Корпорация, давно стало общим местом» (9).

Демократизация и развитие федеративных отношений – процессы, тесно взаимосвязанные. Обширный индийский опыт – самой большой демократии в мире – имеет важное значение для распространения в суперпрезидентской Российской Федерации.

### Заключение

Результаты российских реформ за четверть века характеризуют научный руководитель Института экономики РАН **Р. Гринберг** и д.э.н. **А. Рубинштейн**: «Мы... построили рыночную экономику, но она асоциальная, plutократическая и примитивная. К тому же такая экономика характеризуется скандальным расслоением в обществе...» «Реформирование» в России – это время системных провалов государственной политики, которые подрывают устойчивость последующего экономического развития на долгие годы вперед» (4)<sup>7</sup>.

Очевидно, стремление изменить ситуацию «на долгие годы вперед» лежат в основе поручения президента РФ В.В.Путина разработать проекты «Будущего России» на 2017–2025 и 2017–2035 гг. Поставлена задача достичь ежегодного роста ВВП 4%. Постоянно говорится о необходимости выхода из «технологического захолу-

стья» и изменения институциональных механизмов развития. Однако эти идеи звучат, как «мантры» в устах представителей «Гайдаровской школы», продолжающих придерживаться монетаристского пути развития.

Успех реформирования в Индии свидетельствует, что его основа – *эффективное государственное управление* – конкретное определение целей, приоритетов и методов развития, реализация научно обоснованных программ и планов развития, которые разрабатываются экспертами и утверждаются в форме документов после *широких общественных обсуждений* и парламентских слушаний. Программы развития на 2015–2030 гг. должны соответствовать целям ООН устойчивого развития.

Успех реформирования в Индии свидетельствует, что его основа – эффективное государственное управление – конкретное определение целей, приоритетов и методов развития, реализация научно обоснованных программ и планов развития.

В России, стране регионов, необходимо проведение научно обоснованной региональной политики и нормализация взаимоотношений между центром и субъектами федерации. Опыт Индии в этой области также заслуживает внимания. В Индии, Союзе штатов, расширение автономии штатов сочетается с осуществлением общегосударственных программ развития инфраструктуры, мега проектами укрепления экономической связности пространства страны.

Один из тяжелых недугов России – атрофия связей между научно-образовательными кругами и властными структурами. Проект «Будущее России» требует междисциплинарного

<sup>7</sup>Сущность и причины «системных провалов» российского государства характеризуются отечественными экономистами Р. Гринбергом и А. Рубинштейном, которые получили за цикл работ по экономической теории современного государства премию Итальянского института политических, экономических и социальных исследований (EURISPES).

научного обоснования и широких общественных обсуждений.

Географы могут многое предложить для оздоровления состояния страны и ее регионов. Так, серия коллективных монографий Института географии РАН «Устойчивое развитие: проблемы и перспективы» (2002–2012 гг.) завершается пятым томом «Россия и ее регионы: интеграционный потенциал, риски, пути перехода к устойчивому развитию». Книга, написанная известными географами, представителями макрорегионов страны, содержит конструктивные предложения и рекомендации.

Подрастающее поколение должно знать и быть уверенным, что в стране реализуется программа перехода от антиустойчивого к устойчивому развитию, программа возрождения России как великой научно-индустриальной державы и справедливого социального государства.

**Ключевые слова:** экономические реформы, переходная экономика, «экономическое чудо» Индии, стратегия планирования, депрессивное социально-экономическое состояние России.

**Keywords:** economic reforms, transition economy, «economic miracle» of India, planning strategy, depressive socio-economic state of Russia.

## Литература

1. Гайдар Егор. Государство и эволюция. М.: Евразия, 1995. 206 с.
2. Гладкий Ю.Н. Российские регионы в «эпоху стагфляции». Поиски импульсов развития // Социально-экономическая география. Вестник АРГО, 2016, № 5. С. 50–59.
3. Глазьев С.Ю. Экономика Индии как система управления развитием // Судьба ученого в эпоху перемен. Научно-мемориальный сборник. Научный совет РАН по изучению и охране культурного и природного наследия. М. КАНОН+. 2014. С. 3–8.
4. Гринберг Р., Рубинштейн А. Интервью. Три главных провала российского государства. [www.sib-science.info/ru/gas/02.12.2016/](http://www.sib-science.info/ru/gas/02.12.2016/)
5. Дружинин А.Г. Россия в многополюсной Евразии: взгляд географа-обществоведа. Ростов-на-Дону. 2016. 226 с.
6. Кудрин А. Официальный сайт. Устойчивый экономический рост: модель для России – выступление на Гайдаровском форуме 13.01.2017.
7. Маляров О.В. Россия и Индия. Общие проблемы экономического развития и подходы к их решению. М.: ИВ РАН, 2008. 101 с.
8. Минниханов Р. «Это вообще глупости! Куда страна идет?» 26 декабря 2016 <http://sntat.ru/politika/48756-rustam-minnikhanov-eto-voobshche-gluposti-kuda-strana-idet>
9. Петров Н. Новая номенклатура: пакетный метод // Ведомости. 20.02.2017.
10. Сдасюк Г.В. Индия – новый драйвер мировой экономики? // «Металлы Евразии». 2016. № 3. С. 62–64.
11. Сдасюк Г.В. ООН: цели устойчивого развития на 2015–2030 годы – знать, воспитывать, действовать // География и экология в школе XXI века. 2016. № 8. С. 3–16.
12. Сдасюк Г.В. Энергетика России – двигатель и тормоз регионального развития // Россия и ее регионы: интеграционный потенциал, риски, пути перехода к устойчивому развитию. КМК. М. 2012. С. 189–204.
13. Смирнягин Л.В. Региональная политика России как географическая задача // Вопросы географии. Сб. 141. 2016. С. 110–133.
14. Тархов С.А. Изменение связности пространства России на примере авиаконтакта. ИГ РАН. Москва-Смоленск. 2015. 154 с.
15. Трейвиш А.И. Центр, периферия и фасад как дополняющие понятия геострановедения // Социально-экономическая география. Вестник АРГО, 2016, № 5. С. 4–16.
16. India and Russia. Problems in Ensuring Energy Security // Academic Foundation. New Delhi. 2011. 242 p.
17. The 2016 Global Wealth Report. Credit Suisse Research Institute.
18. World's 30 most dynamic cities: [www.yandex.ru/search/?text=List%2030%20most%20dynamic%20cities&lr=213](http://www.yandex.ru/search/?text=List%2030%20most%20dynamic%20cities&lr=213)

**Д.А. Овчинников,**  
кандидат педагогических наук, г. Тула  
E-mail: ovchin2002@mail.ru

## Учитель учителей – К.Д. Ушинский

*Сделать как можно больше пользы  
моему отечеству – вот единственная  
цель моей жизни, и к ней-то я должен  
направлять все мои способности!*

**К.Д. Ушинский**

Педагогам хорошо известно имя «учителя русских учителей» **Константина Дмитриевича Ушинского**. Издано 11-томное собрание сочинений этого талантливого теоретика и практика в области образования. Официальной наградой Министерства образования и науки Российской Федерации является Медаль К.Д. Ушинского. Его соратник и ученик Л.Н. Модзалевский говорил: *«Ушинский – это наши действительно народный педагог, точно также, как Ломоносов – наш народный ученый, Суворов – наш народный полководец, Пушкин – наш народный поэт, Глинка – наш народный композитор»*. Но есть некоторые малоизвестные факты, связанные с этим человеком...



### Родился в Туле

**Константин Дмитриевич** родился в Туле 19 февраля (по новому стилю – 2 марта) 1824 (по другим данным 1823) г. Он был третьим ребенком в семье.

Тульский краевед А.А. Петухов, опираясь на материалы Госархива Тульской области и дела Тульской духовной консистории, установил, что родители Ушинского в 1821–1824 гг. проживали на квартире в двухэтажном доме купца Петра Ивановича Овчинникова по улице Барановской (ныне это место в Туле соответствует адресу: улица Тургеневская, дом 1, что совсем рядом с древним Кремлем).

Отец Ушинского, Дмитрий Григорьевич, мелкопоместный дворянин, участник Отечественной войны 1812 г., после отставки с военной службы работал в Тульской казенной палате советником по купле-продаже и перемещению крестьян, фигурируя в документах под фамилией Вшинский. Возможно, стремившемуся к служебной карьере человеку эта фамилия показалась неблагозвучной. Поэтому он стал именовать себя Ушинским, выехав в Полтаву по указу Сената от 20 марта 1824 г. о переводе. Но после получения этого сенатского указа Дмитрий Гри-

горьевич почти месяц еще оставался в Туле, видимо, готовя семью с маленьким Костей к дальней поездке на Украину...

Точный год рождения К.Д.Ушинского не известен. По некоторым данным он родился в Туле в 1824 г., а по другим – в 1823-м. Сразу сделать запись в церковную книгу местный священник не мог, так как мальчика крестили в тульской Всехсвятской церкви, а она в то время считалась кладбищенской и была бесприходской, потому не имела собственной метрической книги.

Какое-то время Костя жил вообще без документов. И только, когда возникла необходимость поступления в гимназию, документы были выправлены. Лишь в 1833 г. родители Кости смогли приехать с Украины в Тулу, чтобы получить его свидетельство о рождении. Однако священник Иван Семенов, крестивший мальчика, к тому времени умер, поэтому Тульской духовной консистории пришлось проводить опрос свидетелей и лиц, участвующих в этом крещении, чтобы выдать необходимый документ. Правда, скорее всего, год (а может и два) Косте приписали, так как мальчик отличался хорошими способностями и достаточными знаниями для обучения в школе...

**«Удалить из лица»**

Мне посчастливилось подробно познакомиться с другим (малоизвестным для многих) этапом уже сознательной жизни моего великого земляка – ярославским.

Дело в том, что в 1844 г. Константин Дмитриевич окончил курс обучения на юридическом факультете Московского университета, а через два года

получил степень кандидата юриспруденции и назначение исполняющим должность профессора Ярославского Демидовского лицея по кафедре государственных законов и учреждений, законов казенного управления, финансов и энциклопедии законовения, где проработал три года до переезда в *Петербург* на службу в Министерство внутренних дел.

А.Н. Островский в своем дневнике записал: *«Ярославль — город, каких очень не много в России. Набережная на Волге уж куда как хороша. Мы ходили... осматривать город, и особенно понаправилась нам набережная... Хорош также бульвар, по которому с правой стороны от Волги идет Стрелецкая улица; на ней кондитерская Юрезовская. В одном доме с этой кондитерской живет Ушинский. Заходили к нему, потолковали с ним побольше часу».*

Студенты Ярославского Демидовского лицея под руководством молодого профессора К.Д. Ушинского увлеклись подлинно научной работой и уже в 1847 г. выполнили (на старшем курсе) два замечательных исследования, удостоенных советом лицея золотой медали.

И в том же 1847 г. Ушинский подал в совет лицея заявление. Указывая на отсутствие в библиотеке лицея источников и пособий по читаемым им курсам, он просил выписать книги по представленному им списку. Попечитель граф Строганов значительную часть этих книг (всю передовую литературу) выписывать запретил.

Программа преподавания беспрестанно суживалась. На директора лицея была возложена обязанность строго следить за содержанием читаемых курсов, а от преподавателей затребова-

ны подробные конспекты лекций. Надо было указывать и все те цитаты, которые преподаватель хочет использовать на своей лекции. *«Живое педагогическое дело нельзя связывать такими формальностями»*, – говорил на заседании совета лицея Ушинский и прибавил, что *«на это не пойдет ни один честный преподаватель»*.

Это произвело впечатление неслыханной дерзости и вольномыслия. Товарищеские отношения Ушинского к студентам рассматривались как подрывание студенческой дисциплины и уважения к администрации лицея.

Производивший ревизию лицея попечитель дал отзыв об Ушинском как о профессоре, имеющем *«большие дарования и отличные познания, но с большим самолюбием»*. Он отметил, что *«Ушинский имеет большое влияние на студентов»*, и объявил ошибкой назначение его на должность профессора в молодых годах: *«ему следовало бы сначала несколько лет поработать в гимназии»*, где он *«приучился бы к строгому исполнению приказаний начальства...»*.

И в качестве меры, которая могла бы привести внутреннюю жизнь лицея к успокоению, попечитель рекомендовал *«для примера удалить из лицея одного из профессоров, того, который будет главной причиной «раздора»*. В конечном итоге был сделан вывод о необходимости удалить из лицея Ушинского и его товарища Львовского. Оба по заведенному порядку подали заявления об увольнении в отпуск по болезни, причем Ушинский просил об увольнении в Петербург или Москву *«для совещания с тамошними медиками»*. Через неделю уже был назначен замести-

тель Ушинского. Так закончилась его научная и преподавательская карьера в Ярославле...

### Ярославский музей

В 2010 г. Ярославль отмечал 1000-летний юбилей, а за год до этого 100 лет исполнилось Ярославскому государственному педагогическому университету, который с 1945 г. носит имя К.Д. Ушинского.

На кафедре истории и теории педагогики этого университета создан настоящий музей моего земляка – великого педагога Ушинского. Заведующий кафедрой, кандидат педагогических наук, доцент и просто очень доброжелательный человек Сергей Леонидович Паладьев любезно согласился быть моим гидом...

Оказывается, первым экспонатом музея, подаренным кафедре теории и истории педагогики, стал портрет Константина Дмитриевича Ушинского. Теперь в выставочном зале – многочисленные экспозиции. В библиотечном фонде музея хранятся раритеты.

Обзорная экскурсия по музею, разработанная С.Л. Паладьевым, легла в основу создания видеofilmа, который находится в музейных фондах. Кроме того, в работе музея предусмотрены экскурсии по местам Ярославля, связанным с жизнью и деятельностью К.Д. Ушинского (их автор – профессор В.Б. Успенский), которые помогли в создании еще одного видеofilmа.

Почетными гостями этого музея в разное время были многие известные люди... Но мое внимание привлекла запись одной из студенток в книге отзывов, которую хотелось бы привес-

ти полностью: *«Практическое занятие в музее КД. Ушинского... Первое посещение музея, зато какое! Сразу узнать столько нового о великом педагоге и тут же применить эти знания на практике – не каждый день представляется такая поистине уникальная возможность: проникнуть в золотой для России XIX век! В музее мастерски воссоздана атмосфера двух, на мой взгляд, самых красивых городов Российской империи: Ярославля, блистающего золотом своих куполов, и Петербурга, нашей северной Венеции. Именно эти города гордятся честью считать себя частью жизни великого КД. Ушинского. Огромное спасибо вам, сотрудники музея и кафедры, что вы создали такой замечательный музей и несете вместе с ним тот свет, который дал нам КД. Ушинский. Пусть на вашем пути и на пути этого музея будет только свет!».*

Здесь также часто бывают учащиеся и педагоги школ, педагогических колледжей, слушатели факультета повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров, руководители образовательных учреждений, аспиранты, любые желающие...

На 1000-летие Ярославля приезжали и посетили этот музей потомки Константина Дмитриевича Ушинского: его правнучка – 76-летняя Ирина Хейл (Хале), гражданка Италии, и американский праправнук – 55-летний Никита Юркевич и его супруга Инна, жители городка Анаполис, что под Вашингтоном.

Ветвь Ирины идет от младшей дочери Ушинского Ольги. После революции ее дети оказались в эмиграции сначала в Константинополе, затем во Франции и Англии. Родилась

Ирина в Лондоне, а Италия – родина одного из двух ее бывших супругов. Она художник, специального образования у нее нет. Ее жанры: театр теней, поп-арт и книжная графика, в том числе и детская. Искусству училась в основном дома, по книгам из семейной библиотеки. Главное – сказалось влияние мамы, которая была изографом, писала иконы, расписывала храмы.

Никита – потомок сына Ушинского Константина. После смерти отца семья этого сына жила в Санкт-Петербурге. А после революции – эмиграция и та же, что и у потомков сестры Ольги, горестная скитальческая судьба... Никита – инженер-строитель, менеджер.

Остались ли потомки Ушинского в России? Его родственников больше всего живет сейчас в Канаде. Среди них одних только профессоров вузов этой страны и США – шестеро. Например, правнук Дмитрий Поспеловский – профессор истории университета Западного Онтарио в Канаде. А вот в России вроде бы остался только один из потомков Ушинского. По слухам, зовут его Сергей, он матрос, жил в Мурманске. Но эти сведения требуют тщательной проверки...

### О потомках

В воспоминаниях учителя второй половины XIX века А.Ф. Фролова, написанных им в его книге «КД. Ушинский», сказано: *«Его начальные книжки прежде всего практиковались на его же собственных детях. Так, третий год «Родного слова» от первого урока до последнего мне лично посчастливилось под руководством Константина Дмитриевича проштудировать с дву-*

*мя его младшими сыновьями, когда эта книжка была составлена еще на черنو».*

К.Д. Ушинский женился в 1851 г. в возрасте 27 лет на Надежде Семеновне Дорошенко, проживавшей в городе Новгород-Северском (недалеко от Одессы), где прошли детские и юношеские годы Константина Дмитриевича. У них было шестеро детей: Павел (1852 г. рождения), Вера (1855 г.), Надежда (1856 г.), Константин (1859 г.), Владимир (1861 г.) и самая младшая дочь Ольга (1867 г.).

Старший сын Павел летом 1870 г. трагически погиб на охоте. Это был самый тяжкий удар судьбы. Ушинский очень любил своего первенца, только что окончившего Кадетский корпус и приехавшего в село Богданку Черниговской губернии к родителям, сестрам и братьям на побывку. Случайный самострел на охоте оборвал жизнь юноши, которому не исполнилось и восемнадцати лет. Это обстоятельство окончательно подорвало и так слабое здоровье К.Д. Ушинского, он уже не смог больше поправиться и в ночь с 21 на 22 декабря (по старому стилю) 1870 г. скончался в Одессе, где педагог около двух месяцев находился на лечении. Его тело было перевезено в Киев и похоронено в Выдубицком монастыре под огромным каштановым деревом на берегу Днепра. На памятнике написано: «Константин Дмитриевич Ушинский — автор «Детского мира», «Родного слова» и «Педагогической антропологии».

В 1905 г. жены К.Д. Ушинского и сына Владимира уже не было в живых. К началу Октябрьской революции 1917 г. оставались в живых Константин, Надежда и Вера, бывшая замужем

за итальянским подданным Потто. В настоящее время судьба наследников К.Д. Ушинского практически не известна.

В газете «Голос Украины» от 29 марта 2007 г. в рубрике «Взгляд в прошлое» была опубликована неизвестная ранее информация о семье К.Д. Ушинского. Заведующая отделом этнографии Ровенского областного краеведческого музея Алла Украинец обнаружила в селе Рясники два надгробия. Одно надгробие – Марии Николаевны Ушинской (1859–1903). Другое – Лидии Александровны Врангель (1883–1907). Обе женщины связаны кровными узами с семьей Константина Дмитриевича Ушинского.

Мария Николаевна – невестка Константина Дмитриевича, из рода Виноградских и Скоропадских. В 1891 г. она вышла замуж за сына прославленного педагога – Константина. Имение в Рясниках – свадебный подарок жениха, окончившего юридический университет св. Владимира в Киеве и служившего в секретариате Государственной канцелярии. По состоянию здоровья Мария Николаевна переехала из Петербурга в Рясники, где умерла от воспаления легких в возрасте 43 лет.

Лидия Александровна Врангель – дочь Марии Николаевны, внучка К.Д. Ушинского. Вышла замуж за брата известного белогвардейского генерала.

Сын К.Д. Ушинского Константин пережил супругу на 15 лет. Дал своим четверым детям блестящее образование (Англия, Петербург, Царское село). Умер в Чернигове.

В Рясниках, кроме упомянутых надгробий, сохранились развалины замка (имения) и церковные колокола (20

и 7 пудов). Колокола были подарены Марии Ушинской матерью Натальей Виноградской.

Дочь Вера (в замужестве Пото) на свои средства открыла в Киеве мужское Городское Училище им.

К. Д. Ушинского. Дочь Надежда в селе Богданка, где одно время находился дом, принадлежащий К. Д. Ушинскому, на средства, вырученные от продажи сочинения своего отца, открыла начальную школу...

**... Когда я стоял на высокой Стрелке, где более тысячелетия назад зарождался Ярославль, и откуда открывается красивейший вид на устье реки Которосли, вливающейся в полноводную Волгу, мне подумалось о том, что неплохо было бы и на родине К.Д. Ушинского – в Туле – создать его музей, а не ограничиваться размещением скромной мемориальной доски на современном офисном здании на месте купеческого дома, где родился Константин Дмитриевич, да присвоением имени великого педагога одной из небольших улиц на самой далекой окраине города оружейников...**

**Ключевые слова:** народный педагог, научная работа в Ярославском Демидовском лицее, лицей К.Д. Ушинского.

**Keywords:** people's teacher, scientific work in Yaroslavl Demidov Lyceum, lyceum K.D. Ushinsky.

(Окончание. Начало см. на с. 3)

**Ключевые слова:** экономико-географическая характеристика, периферийные территории, опорный каркас расселения, хозяйство России.

**Keywords:** economic and geographic characteristics, peripheral territories, supporting framework of resettlement, Russian economy.

## Литература

1. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И., Ключев Н.Н. География. Население и хозяйство России: Учебник для 9 класса. М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. 344 с.

2. Ключев Н.Н. Природно-ресурсная сфера России и тенденции её изменения // Вестник Российской Академии наук, 2015, том 85, № 7, с.579-592.

3. Латто Г.М. География городов. Учебное пособие для геогр. ф-тов вузов. М.: ВЛАДОС, 1997. 480 с.

4. Регионы России. Социально-экономические показатели - 2011 г. /Федеральная служба гос. статистики // [www.gks.ru/bgd/regl/b11\\_14p/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b11_14p/Main.htm).

5. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2005 г. /Федеральная служба гос. статистики // [www.gks.ru/bgd/regl/B05\\_14p/IssWWW.exe/Stg/d020/13-03.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B05_14p/IssWWW.exe/Stg/d020/13-03.htm).

6. Российский статистический ежегодник, 2015 г. [www.gks.ru/bgd/regl/b15\\_13/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_13/Main.htm)

7. Экономическая и социальная география России. Учебник для вузов. Под ред. А.Т. Хрущева. М.: Дрофа, 2001. 672 с.

8. Экономическая и социальная география России: География отраслей народного хозяйства. Учебник. Под ред. В.Л. Бабурина, М.П. Ратановой. М.: Либроком, 2013. 516 с.



***В.В. Николина**, д.п.н. профессор Нижегородского института развития образования, г. Н. Новгород  
E-mail: vnikolina@yandex.ru E-mail:*

## Учебное занятие по географии – форма организации развивающего образования в контексте ФГОС

Изменения, происходящие в современном обществе, переход России на новый технологический уклад, обеспечивающий стране «инновационный прорыв, трансформация отечественного образования в контексте развития постиндустриального общества, реализация федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (ФГОС ООО) оказывает серьезное влияние на географическое образование и требует учета при проектировании образовательного процесса по географии.

Реализация ФГОС по географии приводит к трансформации классно-урочной системы обучения, в следствии нелинейности, открытости учебного процесса, выхода урока географии за пространство класса в ближайшее природное и социальное окружение, в виде природосоциально-культурных практикумов, экскурсий, проектов (1, с. 37). **Осуществляется трансформация урока в учебное занятие, как новую форму организации учебного процесса**, которая наряду с уроком обеспечивает организацию образовательной деятельности учащимся в пространстве самостоятельной деятельности, сотрудничества, событийности с целью восполне-

ния и приобретения как географического так и социального опыта, необходимого в жизненных ситуациях для развития личности, представленного в деятельностиной форме.

Понятие «занятие» отражает деятельностьную форму организации образовательного процесса, связанную с делом, занятостью ученика, как субъекта собственной деятельности, занимающего в нем активную позицию.

Следует подчеркнуть, что урок, созданный гением Я.А. Коменского почти четыреста лет назад значительно изменился, отражая общественные потребности и интересы, теоретические взгляды и практический опыт, накопленный методикой обучения географией. Это нашло отражение в следующих положениях, которые необходимо учитывать учителю географии, проектируя образовательный процесс по предмету:

- открытость географического образования социокультурному опыту и открытость самого социокультурного опыта на основе увеличения каналов информации постижению своего «Я», взаимодействия «Я – с другими» и «Я – с миром» в географическом пространстве; способность идти навстречу этому взаимодействию средствами

географии. Создание в открытом пространстве образовательных средств как комплекса возможностей и условий для самореализации обучающихся средствами географии и ее мировоззренческого потенциала;

- изменение пространственно-временных интервалов занятия и в связи с появлением такого феномена как нелинейность образовательного процесса по географии, обусловленная его гуманизацией, информатизацией, демократизацией, индивидуализацией, а в этой связи новой методикой его построения;

- учет индивидуальности обучаемого на основе создания индивидуальных образовательных маршрутов, которые осваиваются учащимися как субъектами образовательного процесса на основе различных способов деятельности и затрат времени;

- приоритет учения школьников как способа самоосуществления развития индивида и в этой связи ориентация на осознание значения учения и рефлексии собственной деятельности, понимание учения как способа изменить себя, способа самоопределения и идентификации личности;

- обновление содержания географического образования с ориентацией на разрешение проблем, на применение знаний и способов действий в практических ситуациях, реальной жизненной ситуации, позволяющего «пропустить» через личность единство теоретического и практического географического опыта ученика;

- взаимосвязь урочной и внеурочной деятельности по географии и выравнивание их статуса в образовательном процессе;

- формирование метапредметных результатов обучения как отражения идей ФГОС и связанное с ними развитие у учащихся на основе географического содержания учебного проектирования, учебно-исследовательской деятельности, работы в группе, самостоятельной организации, планирования и оценки собственной деятельности; построение конструктивного позиционного межличностного взаимодействия, что часто требует выхода за пространство и регламент урока;

- со-бытийность, в которой соединяются структуры теоретического конструирования и живая деятельность учителя и учащихся (В.И. Слободчиков), как Встреча и совместная общность, которую проживают и переживают. При этом со-бытийность то, что развивается и развивает (2, с.156).

- ориентация на развивающее географическое образование, способность учащихся к непрерывному развитию и саморазвитию, готовность их к самообразованию в течении всей жизни; реализация своей субъектности, социальной ответственности, в социальных практиках, что требует выхода за пределы регламентирующих норм урока;

- включение для понимания содержания географического образования в детско-взрослое общение;

- изменение и появление новых функций у учителя географии, таких как тьютор, навигатор, консультант, координатор, эксперт;

Эти тенденции развития современного географического образования, реализация ФГОС ООО привели к появлению такого феномена как учебное занятие, характерного ранее для вуза, дополнительного образования и отлич-

чающегося как большей чем урок свободой, самостоятельностью обучающихся, так и временным интервалом.

В основе проектирования учебных занятий по географии лежат идеи развивающего образования (Ю.В. Громыко, В.В. Давыдов, М.В. Рыжаков, Д.Б. Эльконин, Г.А. Игнатьева, В.Б. Воронцов, В.И. Слободчиков, В.П. Сухов); системно-деятельностного подхода (А.Г. Асмолов, В.П. Дронов, А.М. Кондаков), событийного подхода (М.М. Бахтин, Л.М. Лузина, В.И. Слободчиков), антропологического подхода (Г.А. Игнатьева, В.И. Слободчиков); ситуационного подхода (И.Д. Демакова, В.В. Сериков); сценарного подхода (Ю.В. Громыко, Г.А. Игнатьева, В.И. Слободчиков).

В контексте этих идей, мы даем следующие определения учебному занятию. *Учебное занятие – открытая, динамическая, вариативная форма организации процесса взаимодействия учителя и обучающихся в совместно-распределенной деятельности, ориентированной на достижение планируемых результатов в целевой самостоятельной деятельности учащихся, на основе решения ими учебной задачи.*

Учебное занятие создается путем современного проектирования в различных образовательных средах, позволяющих учащимся как субъектам собственной деятельности выйти за границы собственного опыта и отношений, в различных сочетаниях индивидуальных, групповых, фронтальных форм обучения. В них учащиеся проживают учебную деятельность, как событие учения, побуждаемое мотивами, ценностями, действиями, обуславливающие саморазвитие учащихся. Учебное занятие организуется в виде

совокупности последовательно осуществляемых циклов учебной деятельности, которые связаны с постановкой учебной задачи, открытием общего способа деятельности, решением, построением и оценкой обобщенной цели деятельности, а также созданием условий для развития деятельностных способностей ученика к самообучению.

Таким образом, учебное занятие обеспечивает развитие и самореализацию учащихся на уроках географии в проектно-деятельностном пространстве учебного занятия как события воспитания и развития школьников, складывающегося на основе общих смыслов и ценностей, общения и деятельности, а так же работы. (4)

Характеризуя учебное занятие как форму организации обучения отметим, что предметом взаимодействия на учебном занятии становится огромный пласт географического культурно-исторического опыта человечества в контексте «прошлое – настоящее – будущее», а также освоение устойчивых форм научного и практического опыта как погружения и проживания в пространстве реальной жизнедеятельности учащихся, что становится главным ценностно-целевым смыслом учебного занятия по географии (1). В этой связи об учебном занятии следует говорить в том случае, если в его составе (на разных этапах накопления опыта) и формирования метапредметных универсальных учебных действий осуществляется совместное проектирование и учебное исследование, взаимодействие в диалоге и партнерстве, игре, образовательных путешествиях (воображаемых и реальных, литературных), в виде экскурсий, поездок,

в виде решения учебных задач, обеспечивающих со-бытийность, самоорганизацию учебной деятельности, рас-сосредоточения деятельности по времени. При этом следует подчеркнуть, что психолого-педагогическим осно-ванием учебного занятия, выступает ситуационно-со-бытийный механизм, обеспечивающий переживание и цен-ностно-смысловое единение, «восхож-дения друг к другу личности педагога

и воспитанника» (В.В. Сериков). По-строенный в учебном занятии по гео-графии ситуационно-со-бытийный ряд, включающий проживание и пере-живание географического содержа-ния в виде событий обеспечивает вза-имодействие учащихся друг с другом, с определённой средой (природной, социальной, виртуальной), делая из-учаемые проблемы жизненно-значи-мыми.

Таблица

**Проектирование пространства учебного занятия по географии**

Элементы учебного занятия	Последовательность проектирования
Замысел	Проектирование основной идеи, обусловленной значимыми ценностно-смысловыми географическим контекстом
Цели	Ориентированы на побуждение, самореализацию учащихся, планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные)
Место проведения занятия	Класс, музей, парк, производство, библиотека и др.
Время, затрачиваемое на занятие	45 мин, 1 ч 30 мин
Выбор доминирующих видов деятельности	Учебная, проектная, учебно-исследовательская, игровая, коммуникативная
Выбор типов занятия в зависимости: А) от доминирующего вида деятельности; Б) от синтезирующей деятельности	Проектного типа, исследовательского типа, задачного типа, игрового типа, дискуссионного типа. Занятие-событие
Выбор форм, методов, средств обучения	Осуществляется в зависимости от типа занятия
Отбор содержания	Экологическое, экономико-географическое, картографическое, историко-географическое и др.
Организация деятельности учащихся	Индивидуальная, групповая, фронтальная.
Управление учебной деятельностью	Педагогическое сопровождение (консультация, корректировка, ориентирование)
Экспертиза и рефлексия	Оценка и самооценка занятия и проявленных способностей учащихся

В отличие от урока логика проектирования учебных занятий иная. Учебное занятие обусловлено определенным замыслом, идеей, событием, поэтому сначала учитель географии определяет при проектировании замысел, который превращается, *во-первых*, в цели, ориентированные на побуждение, интересы, самореализацию учащихся, а также цели, связанные с планируемыми результатами (личностными, предметными, метапредметными), соотносящимися с содержанием и требованием ФГОС. *Во-вторых*, определением места проведения учебного занятия (класс, музей, библиотека, школьный двор, парк и др.) и времени затрачиваемого на занятие.

В контексте цели продуцируется учебная задача, задающая целостный контур приемов собственных способов деятельности, обеспечивающих развитие обучающихся.

Следующим элементом проектирования является *выбор доминирующих видов деятельности обучаемых*. Именно трансляции через различные виды деятельности, (познавательная, игровая, проектная, учебно-исследовательская, коммуникативная) социокультурного географического опыта является основой учебного занятия (4, с. 8). В этой связи в качестве основных типов учебных занятий по географии выделяем типологию, основанную на структуре деятельности самих учащихся, как со-бытия и инструмент самореализации:

- учебное занятие проектного типа, обусловленное решением проектной задачи направленной на создание определенного продукта;
- учебное занятие исследовательского типа, обусловленное решением

исследовательской задачи и проведение учебного исследования;

- учебное занятие как со-бытие воспитания и развития учащихся, основанное на решении со-бытийной ситуации;
- учебное занятие задачного типа, обусловленное решением познавательных и учебно-практических задач;
- учебное занятие игрового типа, основано на решении игровой ситуации;
- учебное занятие – дискуссия, обусловленной созданием проблемной ситуации и требующей диалогического взаимодействия в виде дебатов, дискуссии;
- учебное занятие – социокультурная практика основанная на освоение определенных способов действий;

Деятельность учащихся становится структурно-образующим элементом учебного занятия эта деятельность разнообразная по содержанию, проблемная по способу освоения осуществляемая на основе сотрудничества и общения.

В контексте формирования у учащихся универсальных действий можно различать учебные занятия лично-стно ориентированного, организационно-деятельностного (регулятивного), когнитивного и коммуникативного типов.

Далее при проектировании учебного занятия учитель осуществляет выбор форм, методов, средств обучения позволяющих организовать продуктивную учебную деятельность, исходя из доминируемых видов деятельности.

Затем, осуществляется отбор содержания учебного материала на основе которого учащиеся, овладевают универсальными учебными действиями.

При чем, отбор содержания обусловлен различными концептами: жизненно-со-бытийным, экологическим, историко-географическим, картографическим, экономико-географическим, фантастическим, с учетом возрастных особенностей учащихся.

Обратим внимание на то, что в учебном занятии определение видов деятельности, форм, методов и средств обучения «имеют приоритет перед содержанием учебного материала, активно влияют, могут его видоизменить и трансформировать. При таком подходе, акцент переносится с вопроса «чему учить» на вопрос «как учить»: в центре внимания педагога оказывается не учебный материал, а сам обучающийся его деятельность» (5, с. 4). Учитель продумывает и то, как он будет управлять, поддерживать и корректировать самостоятельную деятельность учащихся (консультируя, ориентируя, поправляя и тд) в процессе учебного занятия.

Завершающим этапом проектирования учебных занятий по географии являются проектирование рефлексивных действий, оценки и самооценки (что мы получили? Чему научились? Чего достигли? Как осуществляли? и тд) индивидуальной (каждого) и коллективной (групповой) деятельности.

Таким образом, **механизм проектирования учебного занятия по географии учитывает** следующие шаги: замысел занятия – целеполагание – определение доминирующих видов деятельности учащихся – выбор методов, форм, средств обучения – отбор географического содержания – управление и поддержка самостоятельной деятельности учащихся (консультация, коррекция, ориенти-

рование) – экспертиза и рефлексия деятельности на учебном занятии.

Каждый шаг при проектировании учитывает условия, которые должны создаваться для развития ученика как субъекта собственной деятельности.

Такого рода логика проектирования учебного занятия часто выводит его за пространство урока. Учебное занятие вписывается в нелинейное (динамическое) расписание. Оно дает возможность составлять подвижное расписание на неделю, месяц; позволяет проводить учебные занятия с учетом интеграции географии с другими предметами; проводить занятия за пределами школы («зеленый класс», музей, виртуальные формы занятий, лаборатория, производство, ВУЗ); интегрировать учебное занятие с внеурочной деятельностью, применять сетевые формы реализации; проектировать индивидуальный образовательный и жизненный маршрут. Обратим внимание на то, что при подготовке учебного занятия учитель географии осуществляет сценирование, связанное с разработкой вариативных способов достижения образовательных результатов учащимися, с учетом их индивидуальных особенностей, а также пространства в котором занятие проводится.

Методика обучения географии имеет определенный опыт в использовании учебных занятий. Например, в учебниках линии «Полярная звезда» (М; Просвещение, под ред А.И. Алексеева) реализована идея проведения учебных занятий на основе деятельностных параграфов «Учимся с Полярной звездой», а так же используя задания из рабочих тетрадей «Мой тренажер». Материал этих параграфов ориентирован

на развитие универсальных учебных действий. Авторы линии рассматривают эти параграфы, как географические многовекторные, исследовательские социокультурные практики как источники со-бытия для школьников.

Деятельностные параграфы структурированы с учетом возрастных особенностей и жизненного опыта учащихся, законов деятельности, географического содержания, ориентации на развитие, воспитание, социализацию школьников средствами географии. Они не могут проводиться как обычные уроки, т.к. выходят за их пространство, требуют опережающих заданий, обобщения изученного материала, связи с домашней работой, взаимодействия учащихся между собой. Вот некоторые примеры таких параграфов: «Выполняем проектные задания» (разработка туристического маршрута на конкурс), «Скульптурный портрет планеты», «Сотрудничаем: изучаем информацию о погоде» (5–6 класс); «Получаем информацию, изучая фотографии», «Ищем информацию в интернете» (7 класс); «Решаем проблему: преобразование рек», «Выясняем как сфера услуг развита в местности где вы живете», «Изучаем изображение Земли из космоса» (8 класс), «Разрабатываем проект», «Развитие рекреации на Северном Кавказе», «Изучаем свой край» (9 класс).

Кроме параграфов «Учимся с Полярной звездой» учебные занятия в линии учебников «Полярная звезда» проводятся при освоении параграфов – путешествий в 7 классе (6). Эти параграфы «требуют» со-бытийных учебных занятий. В параграфах – путешествиях воссоздаётся особая географическая разномасштабная картина ми-

ра (хронотоп), они формируют у учащихся пространственное воображение, ролевой опыт, универсальные учебные действия. Параграфы-путешествия обеспечивают «ощущение непосредственной сопричастности миру» (И.М. Гревс). Занятия путешествия создают особую со-бытийную детскую-взрослую общность – как встречу для взаимодействия учащихся друг с другом при решении ситуаций – со-бытия, побуждающий их овладеть новым географическим и жизненным опытом на маршруте путешествия.

Проведению учебных занятий содействуют и задания рубрики «Это мне интересно» всех учебников линии «Полярная звезда», которые соединяют имеющийся опыт учащихся, опережающие действия для выявления учебной ситуации, включении учащихся в творческую деятельность и ориентацию на планируемые результаты. Например, на основе параграфа «Россияне на рынке труда» (8 класс) было организовано учебное занятие, замыслом которого стала работа в воображаемой региональной демографической лаборатории, где учащиеся погружались в исследование проблем на основе заданий рубрики «Это мне интересно».

1. Представьте что вы занимаете, проблемами занятости в вашей области, крае. Обоснуйте ваши действия по сокращению безработицы а) в первую очередь, б) на перспективу.

2. Проведите рейтинг наиболее ценных на ваш взгляд профессий. Проранжируйте их по значимости а) для вас лично б) для общества. Обсудите полученные результаты.

3. Выявите особенности рынка труда в вашем регионе. Какие профессии

наиболее востребованы в настоящее время? Если ли среди них наиболее престижные? Что это за профессии? Какие профессии по вашему мнению будут преобладать в ближайшее время? Какие из них на ваш взгляд станут особо престижными? (7, с. 46).

Для решения обозначенных проблем используйте «Атлас новых профессий». Для этого воспользуйтесь Интернетом.

Характеризую роль учебника географии в проектировании учебных занятий укажем так же, что учебное занятие, проводимое на основе учебников линии «Полярная звезда» организуется и на этапе обобщения содержания темы, раздела. Сюжет, замысел обобщающему занятию задают творческие и со-бытийно-деятельностные задания «Обобщения по теме», которые можно реализовать в различных вариантах: сюжетных со-бытийно-деятельностных играх, защите проектов, дискуссиях, акциях, встречах с родителями, специалистами и т.д. превращающих уроки-обобщения в со-бытие для школьников, задавая интригу, смысл и возможность самореализации для каждого, становясь поворотным событием мира восприятия географического содержания и получения комплексного образовательного результата.

Проектирование и реализация учебных занятий требует от учителя географии новых профессиональных позиций и сопровождающую позицию, обеспечивающих личностный способ реализации профессиональных целей и ценностей в образова-

тельном пространстве в условиях ФГОС ООО.

**Ключевые слова:** учебное занятие по географии, характеристика учебного занятия, логика проектирования учебного занятия, типология учебных занятий.

**Keywords:** training session in geography, characteristic of training session, design logic of training session, typology (types) of training sessions.

## Литература

1. *Николина В.В.* Географическое образование школьников в изменяющемся мире / В.В. Николина // География в школе. – 2014, № 9.
2. *Слободчиков В.И.* Очерки психологии образования / В.И. Слободчиков. – Биробиджан, 2005.
3. *Игнатъева Г.А.* Преимственность в развивающем обучении. Практико-ориентированная монография / Игнатъева Г.А. – Н. Новгород, 2004.
4. *Николина В.В.* Современные тенденции развития урока географии. / Современный урок географии: проблемы и перспективы развития. Материалы межрегиональной научной-практической конференции. Москва, 20 ноября 2015. – М., 2015.
5. *Игнатъева Г.А.* Проектирование и сценирование инновационных форм учебных занятий в условиях введения ФГОС общего образования / Г.А. Игнатъева, М.Н. Крайникова, А.С. Мальков, О.В. Тулупова, О.Е. Фефилова. – Н. Новгород, 2013.
6. География. 7 Класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / А.И. Алексеев, В.В. Николина, Е.К. Липкина и др.; / Под ред. А.И. Алексеева. – М., 2015.
7. География России. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / А.И. Алексеев, В.В. Николина, Е.К. Липкина и др. / Под ред. А.И. Алексеева. – М., 2014.

**А.С. Наумов, В.В. Акимова, Р.А. Амбурцев, Д.В. Богачев,  
М.И. Варенцов, М. Другов, П.Л. Кириллов, А.В. Лысенко,  
А.Н. Петросян, Д.В. Соколова, Е.И. Шевчук**



## Задания теоретического тура XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии

### Внеурочная работа

#### ВНИМАНИЕ!

Для решения необходимо выбрать **пять задач**.

Для ответов используйте только **«Листы ответов»**.

Пишите **разборчиво, пользуйтесь авторучкой**, а не карандашом.

Ответы на черновиках **не проверяются и не оцениваются**.

**НЕ разрешается:** пользоваться любыми атласами, справочниками, мобильными телефонами, смартфонами, компьютерами.

**Разрешается** пользоваться линейкой и калькулятором.

Продолжительность теоретического тура составляет **четыре астрономических часа**.

### ЗАДАЧА 1

На **рисунке I** (см. 1–2 стр. вкладки) приведены фрагменты топографических карт территорий (Б–Ж), где для перевозки пассажиров используется особый вид транспорта. Проложенные для него трассы показаны специальным условным знаком для топографических карт, конечные станции изображены красными квадратами. На фрагменте А отмечены места расположения двух станций трассы, которую намечается построить к 2018 году. Проанализируйте рисунки и ответьте на вопросы.

- К какому виду транспорта относятся изображённые на картах трассы?
- Какие территории изображены на рисунках А–Ж? В таблицу на листе ответа впишите названия субъектов Российской Федерации. Если трасса проходит в городской черте, также впишите в таблицу название города.
- Определите длину трасс, если предположить, что они представляют собой прямые (А, Б, Г–Ж) или ломаные линии из нескольких звеньев (В), соединяющие конечные станции. Результат впишите в таблицу на листе ответа.

Ответьте на дополнительные вопросы.

- К каким формам рельефа приурочено сооружение трасс данного вида транспорта?
- Для перевозки каких категорий пассажиров (по целям поездки) используется данный вид транспорта?

## ЗАДАЧА 2

Во многих странах мира всё больше используются возобновляемые источники энергии. Например, в Гондурасе солнечные электростанции вырабатывают более 10% всей потребляемой электроэнергии, полностью обеспечивая десятки тысяч домов.

В таблице на листе ответа представлены значения различных показателей для восьми точек. Эти показатели учитывались при выборе мест для размещения использующих возобновляемые источники энергии электростанций следующих восьми типов:

- a) ветровая электростанция наземного базирования;
- b) ветровая электростанция морского базирования;
- c) концентрирующая солнечная электростанция<sup>1</sup>;
- d) солнечная электростанция на фотоэлектрических модулях<sup>2</sup>;
- e) приливно-отливная электростанция;
- f) волновая электростанция;
- g) геотермальная электростанция;
- h) биогазовая электростанция<sup>3</sup>.

Географические координаты точек, в каждой из которых размещена одна из восьми электростанций:

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. 64° 02' с.ш. 21° 24' з.д. | 5. 23° 21' ю.ш. 46° 47' з.д. |
| 2. 44° 45' с.ш. 65° 31' з.д. | 6. 51° 51' с.ш. 58° 11' в.д. |
| 3. 41° 26' с.ш. 08° 51' з.д. | 7. 51° 38' с.ш. 01° 30' в.д. |
| 4. 31° 00' с.ш. 06° 52' з.д. | 8. 08° 16' с.ш. 77° 32' в.д. |

- венные индексы, соответствующие типам электростанций. Учтите, что в каждой точке размещена электростанция только одного типа. Для подготовки ответа можете использовать контурную карту на листе черновика.

- Назовите страны, в которых расположены эти электростанции. Поясните, какие факторы способствовали выбору места для размещения каждой из них.

- Перечислите четыре фактора, которые, на ваш взгляд, способствуют переходу многих стран к использованию возобновляемых источников энергии.

- Определите страны **X** и **Y** и ответьте на дополнительные вопросы.

В **стране X**, являющейся мировым лидером по производству угля, наиболее активно развивается использование двух возобновляемых источников энергии. Назовите эту страну, источники возобновляемой энергии и части страны (районы), где выгоднее всего размещать использующие их электростанции.

В **стране Y** активно развивается солнечная энергетика, в 2016 году её суммарные установленные мощности превысили 1 ГВт. Солнечные электростанции обслуживают в основном отрасль цветной металлургии, в которой страна Y является мировым лидером. Назовите эту страну, отрасль цветной металлургии, на которой она специализируется, и часть страны (район), где выгоднее всего размещать солнечные электростанции.

<sup>1</sup> Основана на принципе получения водяного пара с использованием прямой солнечной радиации.

<sup>2</sup> Солнечная энергия преобразуется в электроэнергию за счёт фотоэффекта; используется как прямая, так и рассеянная солнечная радиация.

<sup>3</sup> Биогаз получают в процессе брожения отходов сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности, а также биомассы специально выращенных растений.

### ЗАДАЧА 3

Развитие эрозии почв обусловлено природными (физико-географическими) и антропогенными факторами. О степени развития эрозионных форм рельефа, созданных постоянными и временными водотоками, судят по двум показателям – густоте (измеряется в км/км<sup>2</sup>) и плотности (измеряется в ед/км<sup>2</sup>). Территории России, согласно этим показателям, подразделяются на шесть типов, характеристики которых приведены в **таблице 1**. Исходя из представлений об особенностях географии нашей страны, укажите в таблице на листе ответов номера типов, соответствующих различным территориям.

На **рисунке II** (см. 3 стр. вкладки) представлены фрагменты топографической карты и космического снимка территории с выраженным эрозионным рельефом. Опираясь на данные **таблицы 2**, дайте оценку активности роста эрозионных форм рельефа, развившихся на юго-западном склоне горы высотой 401,9 м. Используйте для этого формулу:

$$Aэ = U+S+I+L$$

где Aэ – активность роста эрозионных форм рельефа;

U – типы земельных угодий, преобладающие на территории, где находится водосборная площадь эрозионной формы рельефа;

S – длина склона, измеренная от водораздела до вершины эрозионной формы рельефа;

I – крутизна склона, измеренная выше эрозионной формы рельефа;

L – состав покровных (четвертичных) отложений.

Активность роста эрозионных форм рельефа оцените по шкале:

- от 5,5 до 7 баллов – слабая активность (скорость роста до 0,2 м/год);
- 7 до 9 баллов – средняя активность (скорость роста от 0,2 до 1 м/год);
- свыше 9 баллов – высокая активность (скорость роста более 1 м/год).

Проанализируйте карту и космический снимок и ответьте на вопросы:

- Как называются видимые на карте и на космическом снимке формы рельефа, являющиеся результатом эрозии?
  - В пределах какого географического региона и какой природной зоны расположена изображённая на карте территория?
  - Отметки высот какой возвышенности подписаны на карте?
  - К какому типу по степени развития эрозионных форм рельефа относится изображённая на карте территория?

Таблица 1

№ типа	Показатели развития эрозионных форм рельефа		Степень развития
	Густота, км/ км <sup>2</sup>	Плотность, ед/км <sup>2</sup>	
I	Свыше 130	Свыше 500	Очень сильная
II	50–130	200–500	Сильная
III	10–50	50–200	Значительная
IV	2–10	10–50	Умеренная
V	1–2	1–10	Слабая
VI	Менее 1	Менее 1	Очень слабая

Таблица 2

Балльная оценка эрозионных форм рельефа							
U		S		I		L	
Типы угодий	Баллы	Длина склона, м	Баллы	Крутизна склона, градусы	Баллы	Состав отложений	Баллы
Лес	1	<150	1	<1	0,6	Опоки, песчаники, писчий мел	0,6
Целина, старая залежь	2	151–300	2	1–2	1,2		
Пашня, выгон	3	301–450	3	2–3	1,8	Пески, супеси	1,2
Пашня с эрозионными формами	4	451–600	4	>3	2,4	Суглинки, глины	1,8
		601–750	5				
		>750	6				

## ЗАДАЧА 4

В 1947 году советский экономико-географ Николай Николаевич Колосовский предложил определение энерго-производственного цикла (ЭПЦ), под которым он понимал устойчивую совокупность взаимосвязанных производственных процессов, группирующихся вокруг процесса, основного для данного вида сырья и энергии. Всего сначала было выделено 8 ЭПЦ. Технологическая схема одного из них представлена на **рисунке III**. ЭПЦ и их сочетания стали основой создания в СССР в условиях плановой экономики территориально-производственных комплексов (ТПК). ТПК образовывали технологически связанные производства, которые по решению правительства размещались вблизи друг от друга. Тем самым обеспечивалась значительная экономия на транспорте. Многие созданные в советский период ТПК, например, **Братско-Усть-Илимский, Западно-Сибирский, Канско-Ачинский, Кузнецко-Алтайский, Норильский** успешно функционируют и сейчас.

Для рыночной экономики характерно сосредоточение на ограниченной территории фирм (компаний, корпораций) со сходной специализацией, которое американский экономист Майкл Портер назвал образованием кластеров. Примерами могут служить всемирно известный автомобилестроительный кластер на юге штата Мичиган и Кремниевая долина в США. Особое место занимают инновационные территориальные кластеры (ИТК), отличающиеся высокой долей инновационной продукции и включающие наряду с промышленными предприятиями университеты, научно-исследовательские центры, технопарки. В России в 2012 году был определён перечень ИТК, развитие которых получит государственную поддержку.

Проанализируйте содержащуюся в условии задачи информацию и ответьте на вопросы.

- Какому из ЭПЦ, выделенных Н.Н. Колосовским, соответствует схема на **рисунке III**? Какие виды сырья и промышленной продукции обозначены на схеме цифрами 1–5?

- Какие из ЭПЦ, выделенных Н.Н. Колосовским, являются основными для каждого из современных российских ТПК, которые перечислены в условии задачи?
- Какие из перечисленных ИТК предполагается развивать на базе следующих российских городов: **Архангельск, Дмитровград, Екатеринбург, Кемерово, Нижний Новгород, Самара, Уфа?**
- Какие экономические факторы обуславливают географическую концентрацию сходных предприятий в кластерах?

**ЭПЦ, выделенные Н.Н. Колосовским:** 1) гидромелиоративный индустриально-аграрный; 2) гидроэнергопромышленные; 3) индустриально-аграрные; 4) лесозенергетические; 5) нефтеэнергохимический; 6) пирометаллургический цветных металлов; 7) пирометаллургический чёрных металлов; 8) циклы перерабатывающей индустрии.

**ИТК России:** 1) ядерно-инновационный; 2) основанный на комплексной переработке угля; 3) аэрокосмический; 4) судостроительный; 5) титановый; 6) автомобилестроительный и нефтехимический; 7) нефтехимический.

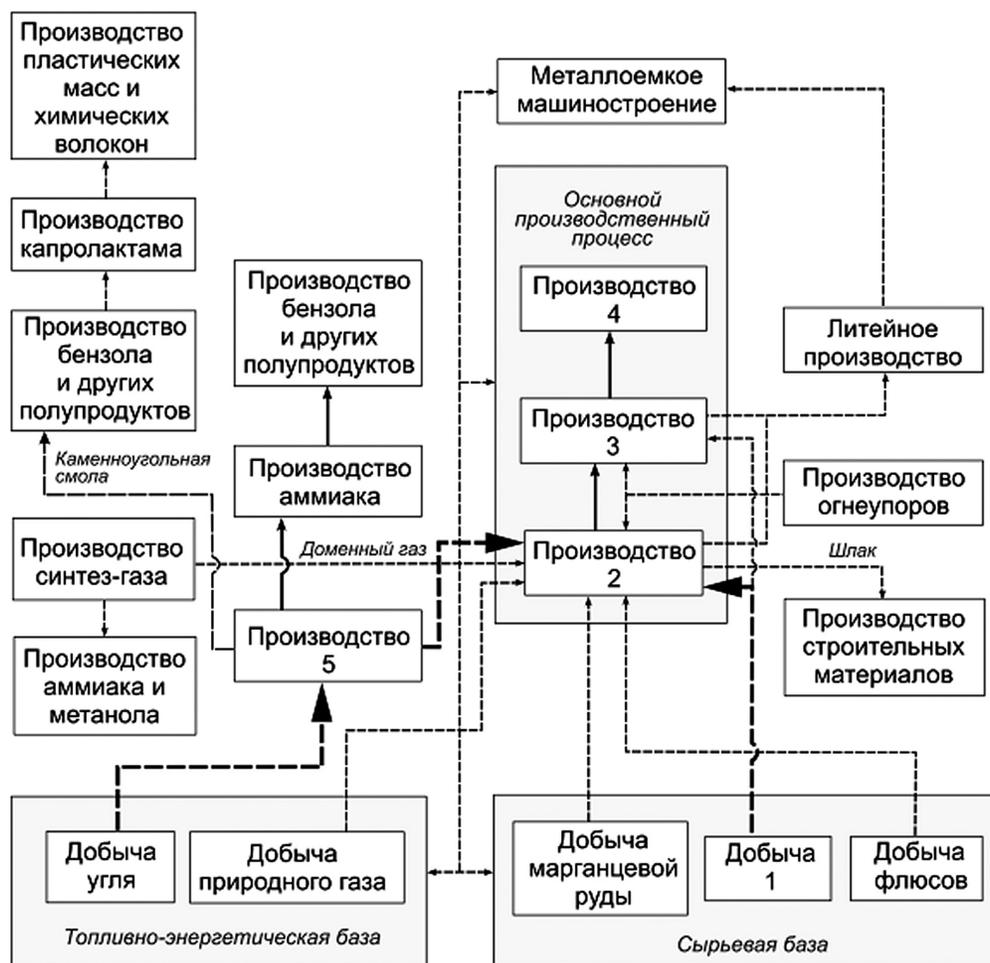


Рис. III. Энергопроизводственный цикл

### ЗАДАЧА 5

Таблица 3 характеризует особенности сельского расселения в пяти субъектах Российской Федерации, в которых расположены следующие населённые пункты, имеющие статус сельских: село Архыз, село Большое Болдино, станица Вёшенская, село Медное, посёлок Ямбург.

- Чем знаменит каждый из перечисленных сельских населённых пунктов?
- Какие субъекты РФ обозначены в **таблице 3** буквами (А–Д)?
- Какая диаграмма распределения сельских населённых пунктов по размеру из обозначенных цифрами I–V на **рисунке IV** соответствует каждому из этих субъектов РФ?
- В пределах каких природных зон (одной или нескольких) располагается территория каждого из этих субъектов РФ? Какой тип рельефа преобладает на его территории?
- Объясните, каким образом в каждом из субъектов РФ природные особенности определили характер освоения сельской местности и отразились на размере и плотности сельских населённых пунктов (густоте поселений). При необходимости назовите дополнительные исторические и демографические факторы, определившие характер сельского расселения в этих регионах.

Таблица 3\*

Субъект РФ	Доля субъекта в численности населения федерального округа, %	Численность сельского населения, тыс. человек	Средний размер сельского населённого пункта, человек	Плотность сельских населённых пунктов**, ед/1000 км <sup>2</sup>
А	3,5	342,0	47	113,2
Б	11,1	699,1	168	62,2
В	30,9	1402,9	628	22,4
Г	5,1	270,4	1988	9,7
Д	4,3	79,9	1037	0,1

\* Таблица составлена по итогам Всероссийской переписи населения 2010 г.

\*\*Для населённых пунктов с постоянным населением в 2010 г.

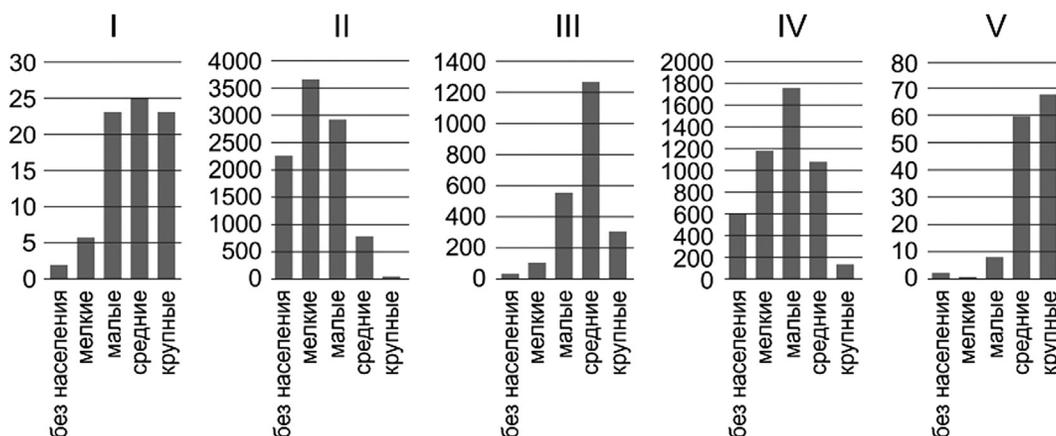


Рис. IV. Распределение числа сельских населённых пунктов по численности населения. (Мелкие – 1–10, малые – 11–100, средние – 101–1000, крупные – свыше 1000 жителей)

## ЗАДАЧА 6

Известно, что на верхнюю границу атмосферы в среднем<sup>4</sup> поступает поток солнечного излучения интенсивностью 342 Вт/м<sup>2</sup>. На **рисунке V** схематично показаны дальнейшие преобразования поступающего в атмосферу солнечного излучения. Числа – это значения средней интенсивности потоков излучения в атмосфере, Вт/м<sup>2</sup>. Чёрные стрелки обозначают потоки видимого (коротковолнового), серые – теплового (длинноволнового) излучения. Часть численных значений на схеме заменена буквами X, Y и Z.

**A.** Исходя из того, что система находится в равновесии (ни один из её компонентов в итоге не нагревается и не остывает), составьте систему уравнений и решите её, чтобы найти значения X, Y и Z. При этом используйте информацию о том, что альbedo (отражательная способность) земной поверхности составляет 15%. Затем определите, чему равно планетарное альbedo Земли. Почему оно отличается от альbedo земной поверхности?

**B.** Известно, что интенсивность теплового излучения  $I$  связана с температурой излучающего тела по формуле Стефана-Больцмана:

$$I = \varepsilon \cdot \sigma \cdot T^4,$$

где  $T$  – температура поверхности в кельвинах<sup>5</sup>,

$\sigma = 5,670367 \cdot 10^{-8}$  – постоянная Стефана-Больцмана,

$\varepsilon \approx 1$  – коэффициент излучательной способности.

В соответствии с данной формулой, уходящему в космос тепловому излучению интенсивностью 235 Вт/м<sup>2</sup> соответствует температура  $T_1$ , равная примерно – 19 °С. Аналогичным образом рассчитайте, какой температуре ( $T_2$ ) соответствует тепловое излучение земной поверхности; ответ приведите в градусах Цельсия. Если расчёты выполнены без ошибок, полученное значение  $T_2$  должно существенно отличаться от  $T_1$ .

- Назовите физический эффект планетарного масштаба, обуславливающий эти различия, и объясните, с какими особенностями земной атмосферы он связан.

- Присутствие каких трёх газов в составе атмосферы приводит к появлению этого эффекта? Перечислите их в порядке убывания вклада в формирование данного эффекта.

**B.** Схема на **рисунке V** показывает глобально осреднённые потоки энергии, однако региональные особенности их баланса могут существенно отличаться. На карте (**рисунок VI**) показано распределение среднегодового радиационного баланса поверхности. Радиационный баланс – это результирующая суммы всех приходящих к поверхности радиационных потоков за вычетом всех уходящих, без учета нерадиационного переноса энергии. Данное распределение в целом подчиняется закону широтной зональности, однако для некоторых территорий существуют отклонения, что особенно заметно в тропическом поясе.

- Найдите на карте любые две территории, где аномальные по отношению к широтной зональности значения радиационного баланса обусловлены различными факторами. Кратко объясните механизм действия этих факторов.

<sup>4</sup> С учётом шарообразности планеты, смены времени суток и сезонов года.

<sup>5</sup> Чтобы перевести градусы Цельсия в кельвины, надо прибавить 273,15 к значению в градусах Цельсия.

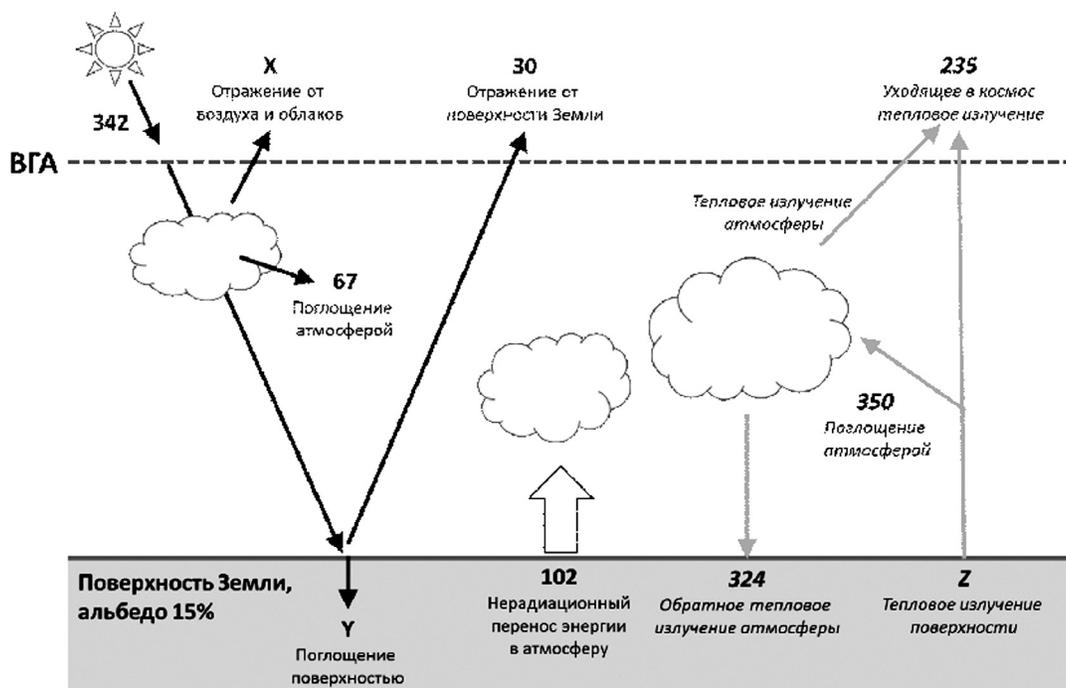


Рис. V. Глобально осреднённые потоки энергии в атмосфере (ВГА – верхняя граница атмосферы)

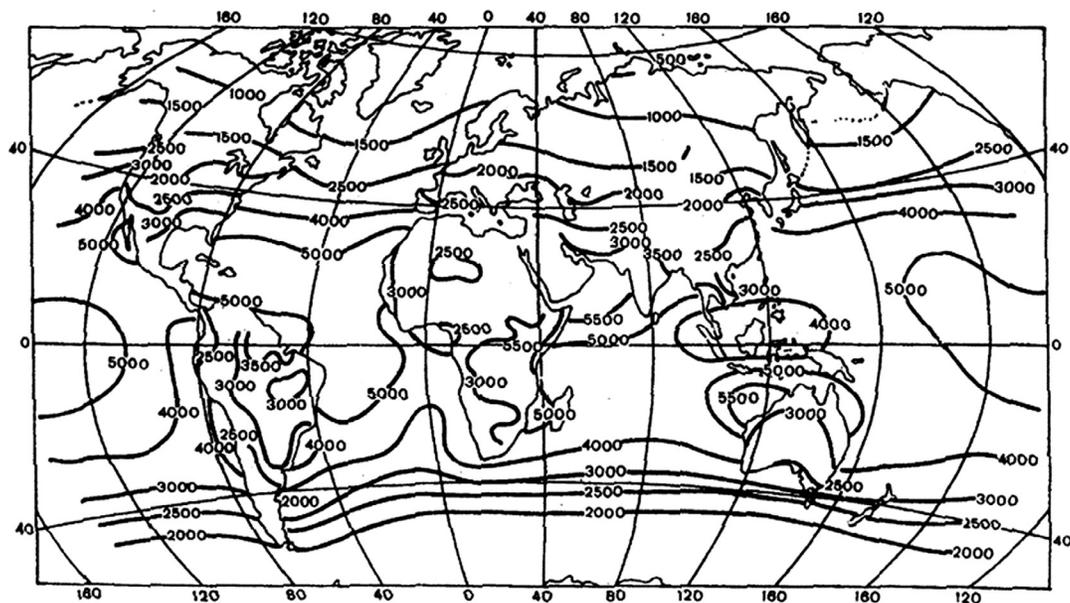


Рис. VI. Среднее многолетнее значение радиационного баланса земной поверхности, МДж/м<sup>2</sup> в год

**ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 1**

Вид транспорта \_\_\_\_\_

Характеристики трасс

Фрагмент	Длина, м	Субъект Российской Федерации	Город (если трасса в городе)
А			
Б			
В			
Г			
Д			
Е			
Ж			

Формы рельефа, к которым приурочено сооружение трасс данного вида транспорта:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Категории пассажиров (по целям поездки), для перевозки которых используется данный вид транспорта:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 2**

Заполните первые два столбца таблицы:

№ точки (1–8)	Тип электростанции (a–h)	Суммарная годовая радиация* на горизонтальную поверхность, кВт·ч/м <sup>2</sup>	Скорость ветра* на высоте 80 м, м/с	Высота приливов, м	Значимая высота волн**, м	Стоимость продукции сельского хозяйства на 1 жителя***, долл/чел.	Тепловой поток Земли, мВт/м <sup>2</sup>
		>2250	3–4	–	–	431	60–85
		2000–2050	>9	–	–	205	60–85
		1800–1900	5–6	–	–	1095	40–60
		1550–1600	6–6,5	3–4	3–4	675	60–85
		1300–1400	5–6	–	–	678	40–60
		1100–1200	6–7	До 18	1–2	1169	40–60
		1000–1100	9,0	5–6	1–2	484	60–85
		900–1000	8–8,5	–	–	792	85–120

\* В среднем за год.

\*\* Средняя высота 1/3 волн в выборке за определённый период времени.

\*\*\* В целом по стране за 2013 г., в фактических ценах в пересчёте в доллары США.

Назовите страны, в которых размещены электростанции а-н, и поясните, какие факторы способствовали выбору места для размещения в каждой из точек электростанции данного типа.

- Точка 1. \_\_\_\_\_ (страна) \_\_\_\_\_
- Точка 2. \_\_\_\_\_ (страна) \_\_\_\_\_
- Точка 3. \_\_\_\_\_ (страна) \_\_\_\_\_
- Точка 4. \_\_\_\_\_ (страна) \_\_\_\_\_
- Точка 5. \_\_\_\_\_ (страна) \_\_\_\_\_
- Точка 6. \_\_\_\_\_ (страна) \_\_\_\_\_
- Точка 7. \_\_\_\_\_ (страна) \_\_\_\_\_
- Точка 8. \_\_\_\_\_ (страна) \_\_\_\_\_

Факторы, способствующие переходу многих стран к использованию нетрадиционных возобновляемых источников энергии:

- I. \_\_\_\_\_
- II. \_\_\_\_\_
- III. \_\_\_\_\_
- IV. \_\_\_\_\_

**Страна X** \_\_\_\_\_

Источники возобновляемой энергии:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_

Части страны (районы), где выгоднее всего размещать электростанции, работающие на источнике 1): \_\_\_\_\_

Части страны (районы), где выгоднее всего размещать электростанции, работающие на источнике 2): \_\_\_\_\_

**Страна Y** \_\_\_\_\_

Отрасль цветной металлургии \_\_\_\_\_

Часть страны (район), где выгоднее всего размещать солнечные электростанции \_\_\_\_\_

	<b>ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 3</b>	
--	---------------------------------	--

Впишите в таблицу номера типов.

Примеры территорий	Степень развития эрозионных форм рельефа (№ типа, I–VI)
Среднерусская и Приволжская возвышенности	
Карелия и Кольский полуостров	
Междуречье рек Дон и Воронеж, возвышенность Донское Белогорье, Калачская возвышенность	
Юго-западная часть Западно-Сибирской равнины	
Равнинные территории в тундре, лесотундре и в лесной зоне	
Равнинные части Алтайского и Приморского краёв	

Оценка активности роста эрозионных форм рельефа:

Показатель	Баллы
U	
S	
I	
L	
Аэ (сумма баллов)	

Скорость роста, м/год

\_\_\_\_\_

Видимые на карте и на космическом снимке (**рис. II**) формы рельефа, являющиеся результатом эрозии: \_\_\_\_\_

Географический регион, в пределах которого расположена изображённая на карте территория: \_\_\_\_\_;  
природная зона: \_\_\_\_\_

Название возвышенности, отметки высот которой подписаны на карте:  
\_\_\_\_\_

Тип по степени развития эрозионных форм рельефа (**см. таблицу 1**), к которому относится изображённая на карте территория (I–VI): \_\_\_\_\_

<b>ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 4</b>	
---------------------------------	--

ЭПЦ (по Н.Н. Колосовскому) на рисунке III (номер из списка): \_\_\_\_\_

Виды сырья и промышленной продукции (1–5 – цифры на схеме на рис. III).

1	
2	
3	
4	
5	

ЭПЦ (по Н.Н. Колосовскому), являющиеся основными для современных российских ТПК (некоторым ТПК может соответствовать более одного ЭПЦ).

ТПК	ЭПЦ (номера из списка)
Братско-Усть-Илимский	
Западно-Сибирский	
Канско-Ачинский	
Кузнецко-Алтайский	

Размещение ИТК в городах России.

Город	ИТК (номера из списка)
Архангельск	
Димитровград	
Екатеринбург	
Кемерово	
Нижний Новгород	
Самара	
Уфа	

Экономические факторы, обуславливающие географическую концентрацию сходных предприятий в кластерах:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 5**

Населённый пункт	Чем он знаменит (2–3 ключевых слова)	Субъект РФ	Буквенное обозначение в таблице 3 (А–Д)	Соответствие диаграмме на рисунке IV (I–V)	Природные зоны, тип рельефа	Природные особенности, которые определили характер освоения сельской местности и отразились на размере и плотности сельских населённых пунктов (густоте поселений); дополнительные исторические и демографические факторы, определившие характер сельского расселения
Архыз	_____	_____			_____	_____
Большое Болдино	_____	_____			_____	_____
Вёшенская	_____	_____			_____	_____
Медное	_____	_____			_____	_____
Ямбург	_____	_____			_____	_____

	<b>ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 6</b>	
--	---------------------------------	--

**А.** Уравнения для нахождения X, Y и Z: \_\_\_\_\_

Решение системы уравнений: X = \_\_\_\_\_ Вт/м<sup>2</sup>, Y = \_\_\_\_\_ Вт/м<sup>2</sup>, Z = \_\_\_\_\_ Вт/м<sup>2</sup>

Планетарное альbedo Земли: \_\_\_\_\_ %. Причина его отличия от альbedo земной поверхности: \_\_\_\_\_

**Б.** Тепловому излучению поверхности соответствует температура  $T_2 = \_\_ \text{ }^\circ\text{C}$ .

Из-за какого физического эффекта планетарного масштаба она отличается от  $T_1$ ?

С какими особенностями земной атмосферы связан этот эффект?

Названия газов, присутствие которых в составе атмосферы приводит к появлению этого эффекта (перечислите в порядке убывания вклада в его формирование):

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

**В.** Территории с аномальными по отношению к широтной зональности значениями радиационного баланса:

Территория 1: \_\_\_\_\_

Причина аномальных значений: \_\_\_\_\_

Территория 2: \_\_\_\_\_

Причина аномальных значений: \_\_\_\_\_

**Ключевые слова:** олимпиада по географии, теоретический тур, задания.

**Keywords:** olympiad on geography, theoretical tour, tasks.



**П.Л. Кириллов, А.С. Наумов, Н.А. Мозгунов,  
Д.В. Богачёв, И.А. Лев, А.В. Лысенко, П.Л. Платонов**



# Задания практического тура XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии

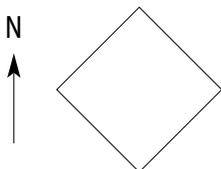
## ТОЧКА 1

На схеме внутреннего двора Центра одарённых детей (ЦОД) Нижегородской области заштрихуйте зону, которая будет находиться в тени в условиях ясной погоды 20 марта в истинный полдень. Какова площадь этой зоны?

Масштаб схемы 1:1000; высота учебно-административного корпуса 12 метров. Для расчётов и построений используйте таблицу тангенсов. Географические координаты вашего местоположения можно узнать с помощью GPS-приемника.

Поле для расчётов

Схема внутреннего двора ЦОД



Площадь зоны \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

tg	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'
0°	0,000	0017	0035	0052	0070	0087	0105	0122	0140	0157	0175
1°	0,0175	0192	0209	0227	0244	0262	0279	0297	0314	0332	0349
2°	0,0349	0367	0384	0402	0419	0437	0454	0472	0489	0507	0524
3°	0,0524	0542	0559	0577	0594	0612	0629	0647	0664	0682	0699
4°	0,0699	0717	0734	0752	0769	0787	0805	0822	0840	0857	0,0875
5°	0,0875	0892	0910	0928	0945	0963	0981	0998	1016	1033	1051
6°	0,1051	1069	1086	1104	1122	1139	1157	1175	1192	1210	1228
7°	0,1228	1246	1263	1281	1299	1317	1334	1352	1370	1388	1405
8°	0,1405	1423	1441	1459	1477	1495	1512	1530	1548	1566	1584
9°	0,1584	1602	1620	1638	1655	1673	1691	1709	1727	1745	0,1763
10°	0,1763	1781	1799	1817	1835	1853	1871	1890	1908	1926	1944
11°	0,1944	1962	1980	1998	2016	2035	2053	2071	2089	2107	2126
12°	0,2126	2144	2162	2180	2199	2217	2235	2254	2272	2290	2309
13°	0,2309	2327	2345	2364	2382	2401	2419	2438	2456	2475	2493
14°	0,2493	2512	2530	2549	2568	2586	2605	2623	2642	2661	0,2679
15°	0,2679	2698	2717	2736	2754	2773	2792	2811	2830	2849	2867
16°	0,2867	2886	2905	2924	2943	2962	2981	3000	3019	3038	3057
17°	0,3057	3076	3096	3115	3134	3153	3172	3191	3211	3230	3249
18°	0,3249	3269	3288	3307	3327	3346	3365	3385	3404	3424	3443
19°	0,3443	3463	3482	3502	3522	3541	3561	3581	3600	3620	0,3640
20°	0,3640	3659	3679	3699	3719	3739	3759	3779	3799	3819	3839
21°	0,3839	3859	3879	3899	3919	3939	3959	3979	4000	4020	4040
22°	0,4040	4061	4081	4101	4122	4142	4163	4183	4204	4224	4245
23°	0,4245	4265	4286	4307	4327	4348	4369	4390	4411	4431	4452
24°	0,4452	4473	4494	4515	4536	4557	4578	4599	4621	4642	0,4663

tg	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'
25°	0,4663	4684	4706	4727	4748	4770	4791	4813	4834	4856	4877
26°	0,4877	4899	4921	4942	4964	4986	5008	5029	5051	5073	5095
27°	0,5095	5117	5139	5161	5184	5206	5228	5250	5272	5295	5317
28°	0,5317	5340	5362	5384	5407	5430	5452	5475	5498	5520	5543
29°	0,5543	5566	5589	5612	5635	5658	5681	5704	5727	5750	0,5774
30°	0,5774	5797	5820	5844	5867	5890	5914	5938	5961	5985	6009
31°	0,6009	6032	6056	6080	6104	6128	6152	6176	6200	6224	6249
32°	0,6249	6273	6297	6322	6346	6371	6395	6420	6445	6469	6494
33°	0,6494	6519	6544	6569	6594	6619	6644	6669	6694	6720	6745
34°	0,6745	6771	6796	6822	6847	6873	6899	6924	6950	6976	0,7002
35°	0,7002	7028	7054	7080	7107	7133	7159	7186	7212	7239	7265
36°	0,7265	7292	7319	7346	7373	7400	7427	7454	7481	7508	7536
37°	0,7536	7563	7590	7618	7646	7673	7701	7729	7757	7785	7813
38°	0,7813	7841	7869	7898	7926	7954	7983	8012	8040	8069	8098
39°	0,8098	8127	8156	8185	8214	8243	8273	8302	8332	8361	0,8391
40°	0,8391	8421	8451	8481	8511	8541	8571	8601	8632	8662	0,8693
41°	0,8693	8724	8754	8785	8816	8847	8878	8910	8941	8972	9004
42°	0,9004	9036	9067	9099	9131	9163	9195	9228	9260	9293	9325
43°	0,9325	9358	9391	9424	9457	9490	9523	9556	9590	9623	0,9657
44°	0,9657	9691	9725	9759	9793	9827	9861	9896	9930	9965	1,0000

## ТОЧКА 2

Для учёта и оценки земель используют земельный кадастр. Номера и границы земельных участков показываются на кадастровых картах. Характеристики участков (площадь, кадастровая стоимость и разрешённый тип использования) заносятся в базу данных. Определите своё местоположение на фрагменте кадастровой карты (см. 4 стр. вкладки) и заполните столбец «Тип использования» в выдержке из базы данных для кадастрового района 0010022.

Для каждого из указанных в таблице участков подберите один из следующих типов разрешенного использования:

**И** – индивидуальное жилищное строительство;

**М** – многоэтажная жилая застройка;

**Г** – земли для размещения гаражей.

Кадастровые характеристики участков			
№	Площадь, м <sup>2</sup>	Стоимость, тыс. руб.	Тип использования
54	880	1 536	
55	415	727	
59	462	796	
66	1001	1 756	
169	423	762	
176	6163	72 474	
178	2955	5 184	
180	787	9 254	
181	998	1 751	
183	421	508	
184	3440	12 117	
602	111	134	
13159	6398	71 468	

В пределах какого из этих участков удельная кадастровая стоимость земли (руб./м<sup>2</sup>):  
максимальна \_\_\_\_\_ (номер участка)      минимальна \_\_\_\_\_ (номер участка)

Кадастровая стоимость земель может отличаться от рыночной. Назовите по 3 основных географических фактора, определяющих рыночную стоимость земли в городах и сельской местности.

### Факторы, определяющие рыночную стоимость земли

№	В городах	В сельской местности
1.		
2.		
3.		

ТОЧКА 3

На фрагменте карты Балахнинского уезда Нижегородской губернии 1850 г. определите своё местонахождение, нанесите и заштрихуйте контуры наблюдаемого с Точки 3 пруда у впадения в реку Левинка её левого притока.



Какие изменения в конфигурации изображённых на карте водоёмов и русел водотоков произошли за 167 лет? Каковы причины этих изменений?

Водоток (водоем)	Изменение	Причина
Левый приток р. Левинка		
р. Волга		
оз.Сарайво		

**ТОЧКА 4**



1. Определите масштаб космоснимка (см. 4 стрю цю вкладки) территории площадью 1,13 км<sup>2</sup>, находящейся в поле вашего зрения.

Масштаб 1: \_\_\_\_\_

2. Заполните пустующие ячейки в таблице условных знаков, используемых на топографических картах определённого вами масштаба.

Изображение	Название знака	Изображение	Название знака

3. Какие из этих знаков понадобятся для заполнения «белых пятен» на снимке? Расставьте эти знаки.

**ТОЧКА 5**

Вы находитесь рядом с территорией завода «Красное Сормово». Это основанное в середине XIX века предприятие прославилось выпуском двух видов промышленной продукции.

К северо-востоку от вас расположены заводские ворота. С 1898 по 1951 г. через них вышли 3815 единиц продукции определённого вида, выпускавшейся тогда заводом.

Назовите этот вид продукции \_\_\_\_\_

Современная специализация завода определяется выпуском другого вида продукции. Назовите как можно точнее эту отрасль специализации. \_\_\_\_\_

Предположим, что завод выполнил заказ по производству продукции, на которой он специализируется, для Республики Коми. Перечислите все города с численностью населения более 100 тыс.чел., расположенные на пути, по которому будет осуществляться доставка этого заказа в город Сыктывкар.

Для обслуживания какой отрасли промышленности предназначена продукция завода «Красное Сормово», которую он в последнее время выпускает по заказу Азербайджана? \_\_\_\_\_


**ТОЧКА 6**

Звон колоколов Спасо-Преображенского собора, рядом с которым вы находитесь, разносится далеко за пределы Сормова. Зная что, что звук лучше распространяется по направлению ветра, определите, в какой из православных праздников - Рождество или Пасху - звон его колоколов чаще слышен в Нижегородском Кремле.

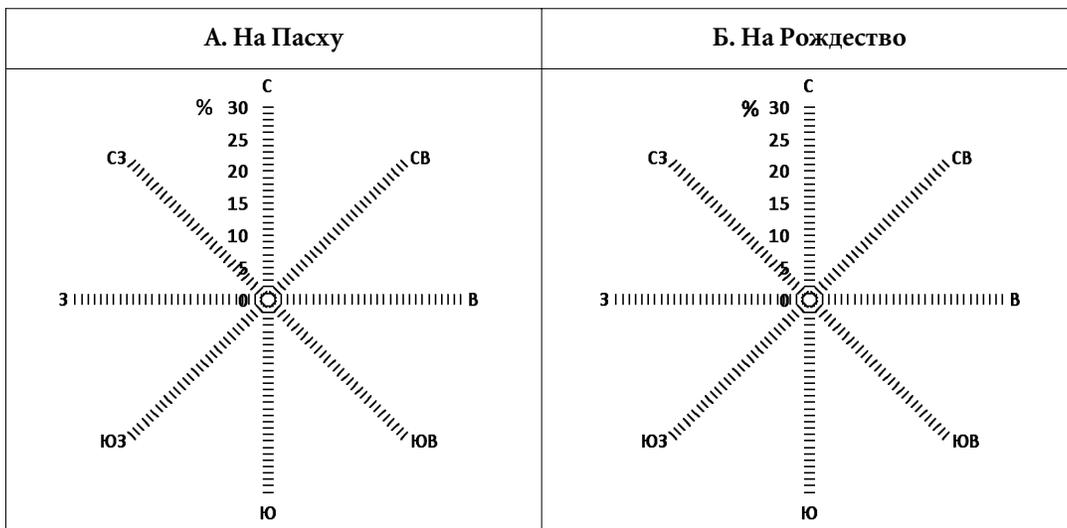
Зависимостью скорости распространения звука от скорости ветра, влажности и температуры воздуха можно пренебречь.

По данным таблицы постройте графики, которые помогут вам ответить на этот вопрос.

Как называют эти графики?

**Повторяемость направления ветра в Нижнем Новгороде по сезонам года, %**

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Зима	6,5	7,5	10,5	13,5	15	23,5	13,5	10
Весна	10	7	10,5	11,5	12	18	18	13
Лето	12,5	9,5	13,5	8	10	17,5	14,5	14,5
Осень	7,5	5,5	6,5	8,5	14,5	27	18	12,5



Когда вероятность услышать звон колоколов выше? (название праздника) \_\_\_\_\_  
 Название графиков \_\_\_\_\_

### ТОЧКА 7

Проблемой Сормовского района является удалённость от центральной (Нагорной) части города.

Вы находитесь около остановки общественного транспорта «Центр Сормова». Определите, насколько улучшится транспортная доступность данного района в случае строительства здесь новой станции метро.

Для этого сопоставьте расчётное время перемещения от микрорайона, в котором находится Центр одаренных детей, до центра города (Нижегородского Кремля) в час пик на наземном транспорте при условии введения в эксплуатацию станции метро «Сормовская». Используйте для этого данные из таблицы и схемы.

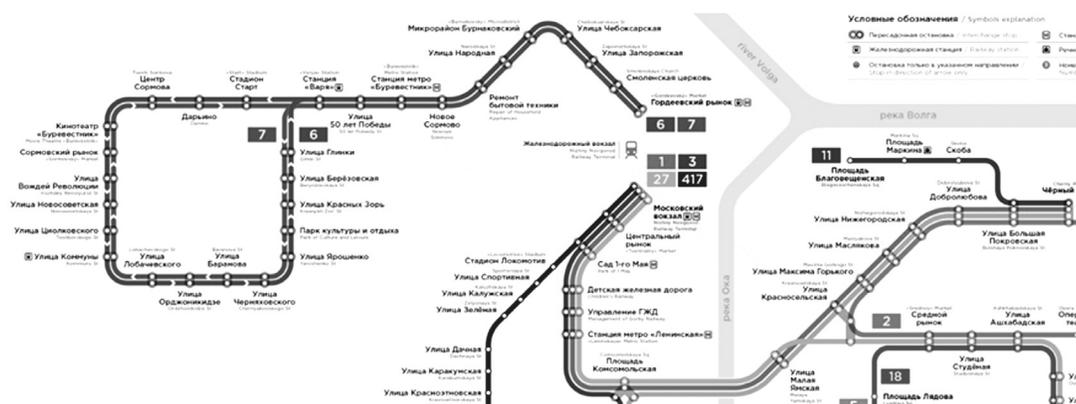
Предполагаемый вход на станцию метро будет располагаться в **Точке 7**.

Вид транспорта	Трамвай	Метро
Средний интервал движения в часы пик, минуты	8	7
Средняя скорость движения в часы пик с учётом остановок, км/ч	25	50
Среднее время пересадки с трамвая на метро – 6 минут, между линиями метро – 5 минут Средняя скорость пешего передвижения 5 км/ч		

*Поле для расчетов*

Средняя продолжительность поездки в настоящее время ( $T_1$ ), мин	
Средняя продолжительность поездки после открытия станции метро ( $T_2$ ), мин	
Улучшение транспортной доступности ( $T_1 - T_2$ ), мин	

### Фрагмент схемы движения трамваев



**Фрагмент карты Нижнего Новгорода. Масштаб 1:50 000**



**Перспективная схема метро Нижнего Новгорода**



**Ключевые слова:** олимпиада по географии, практический тур, задания.

**Keywords:** olympiad on geography, practical tour, tasks.

*Д.В. Богачев, Г.А. Исаченко, А.А. Лобжанидзе, А.В. Лысенко, Р.А. Амбурцев, Л.Ю. Мажар, П.Л. Кириллов, Н.А. Мозгунов, члены жюри XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии*  
E-mail: [geoeso21@rambler.ru](mailto:geoeso21@rambler.ru)

## Анализ работ участников заключительного этапа XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии

### Внеурочная работа

С 21 по 27 апреля 2017 года в Нижнем Новгороде успешно прошла XXVI Всероссийская олимпиада школьников по географии, организованная Министерством образования и науки РФ, министерством образования Нижегородской области, Нижегородским государственным педагогическим университетом имени Козьмы Минина при поддержке ВОО «Русское географическое общество».

Олимпиада началась с торжественной церемонии открытия, где в рамках яркого представления из лазерного шоу, фильмов, вокальных номеров, участников приветствовали заместитель директора международного департамента Министерства образования и науки РФ **Игорь Шаповалов**, заместитель министра образования Нижегородской области **Елена Родионова**, ректор НГПУ им. К. Минина **Александр Федоров**. С напутственным словом и пожеланиями удачи в конкурсных мероприятиях выступили председатель жюри олимпиады **Н.Ф. Винокурова** и заместитель председателя жюри **Д.В. Богачев**.

Парад-представление команд участников олимпиады из разных регионов России (а их было 60) позволил школьникам познакомиться с сопер-

никами по предстоящим соревнованиям.

Красивым и трогательным финальным аккордом церемонии открытия стало совместное исполнение участниками Гимна географов.

Такой положительный импульс, полученный в самом начале олимпиады, сохранялся до ее окончания. Организовано все было отлично. Проживали все участники олимпиады в лицее-интернате «Центр одаренных детей», где они были окружены вниманием и заботой всего персонала. Огромное спасибо за это директору ЦОД – **Ирине Валерьевне Тузиковой**.

Все туры олимпиады – от теоретического до тестового, все внеконкурсные мероприятия были организованы четко и хорошо. Особенно хотелось бы отметить, что традиционный и любимый всеми участниками Конкурс знатоков географии подготовили и провели бывшие призеры Всероссийской олимпиады, а ныне – студенты МГУ им. М.В. Ломоносова.

А теперь о качестве выполнения участниками олимпиады задач теоретического и практического туров.

В работе жюри Заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по географии 2017 г. при-

няли участие 27 человек, в т.ч. 14 представителей Нижегородской области и 13 членов центральной предметно-методической комиссии по географии из других регионов РФ.

Председатель жюри – доктор педагогических наук Н.Ф. Винокурова (профессор кафедры географии, географического и геоэкологического образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина»), заместитель председателя жюри – кандидат географических наук Д.В. Богачев (доцент кафедры географии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»). В составе жюри работало 8 докторов наук, 17 кандидатов наук, учитель географии и преподаватель географии университета. Среди них были представители следующих субъектов РФ: Москва, Санкт-Петербург, Тверская обл., Смоленская обл., Орловская обл., Ставропольский край.

Для проверки ответов 206 участников Заключительного этапа на задания **теоретического (первого) тура** члены жюри были разбиты на группы в составе 3–4 человека каждая. Члены каждой группы проверяли ответы только на одну задачу. При проверке использовались методические ключи, разработанные центральной предметно-методической комиссией.

Теоретический тур проводился по единым заданиям для обучающихся 9, 10 и 11 классов. Они включали 6 задач, из которых участнику предлагалось

выбрать 5 задач. Задания были составлены так, чтобы 5 требуемых задач могли выбрать как участники из 9-х классов, так и 10–11 классов (в соответствии с последовательностью прохождения основных разделов школьной программы по географии, по принципу «накопленного итога»).

При решении задач разрешалось использовать простые калькуляторы. Пользоваться школьными географическими атласами и иными справочными материалами и различными электронными средствами коммуникации не разрешалось; вся необходимая для решения задач информация (карты, таблицы, графики) содержалась в заданиях, на цветных листах-вкладках и на листах для ответа. Общее время на выполнение заданий теоретического тура составило 4 астрономических часа.

Максимальная оценка по каждой задаче составляла 20 баллов. В зачет шли ответы на 5 из 6 предложенных задач, таким образом, максимальная оценка за теоретический тур составляла 100 баллов. Работы участников выполнялись на листах для ответа, которые были зашифрованы и проверялись под шифрами; шифры были раскрыты только перед объявлением предварительных итогов олимпиады накануне проведения апелляций.

**Практический, или полевой (второй) тур** проходил на территории Сормовского городского района Нижнего Новгорода. Все участники были поделены на 13 групп по 15–16 человек. Во время тура участники переходили с одной точки на другую, а на точках ротировались, что обеспечило оперативность проведения данного этапа соревнований.

Маршрут общей продолжительностью около 3 часов (с учетом 10 минут работы на каждой из тематических «точек» и переходов-ротаций от точки к точке) предполагал анализ современного состояния местности и выполнение различных заданий, в основном, связанных с практическими навыками и умениями. Итоги выполнения заданий оценивались на каждой из точек членами жюри; по завершении маршрута оценки суммировались. Общая максимальная оценка за выполнение заданий полевого тура составляла 70 баллов.

Несмотря на отдельные сложности, в целом, в ходе выполнения заданий тура в целом участники показали неплохие результаты. Средний набранный балл по итогам выполнения всех заданий тура составил 30,74 (почти 44% от общего числа разыгрываемых баллов). Три лучших участника набрали более 70% баллов. Более половины баллов набрали 60 участников. Участники с самыми низкими баллами в основном преодолели уровень в 25% от максимума. Только три участника набрали менее 20% баллов.

**Тестовый (третий) тур** включал 30 тестов, для ответа на которые было отведено 1 час. За правильный ответ на 1 тест участник получал 1 балл. Максимальная оценка за тестовый тур составляла 30 баллов.

В основном участники справились с тестовым туром. Более 50% от максимального количества баллов (15 и более) набрали 64% (133) участников. Около 20% участников набрали более 20 баллов.

**Максимальная сумма баллов**, которую могли набрать участники за выполнение заданий теоретического,

практического тура, составляла 200 баллов. Больше всех баллов в трех турах набрал Ален Коспанов (10 класс, Москва) – 143,3 балла. На втором месте – Вячеслав Боголюбский (10 класс, Челябинская область) – 134,9 балла, на третьем – Михаил Селюгин (10 класс, Пермский край) – 134 балла (больше 2/3 от максимума). Итоговые оценки лидеров в 2017 г. примерно соответствуют результатам 2016 г. Победителями стали 16 человек (около 8% от количества участников).

**Призёрами Заключительного этапа олимпиады** в соответствии с решением жюри стали 76 участников, в т.ч. 37 обучающихся 11 классов, 22 – 10 классов и 18 – 9 классов), набравших от 100,5 до 121,9 баллов (50–61 % от максимума). Среди победителей и призёров олимпиады преобладают мальчики; победителями стали 3 девочки, призёрами – 10 девочек.

Тем самым, оправдала себя практика единого рейтинга (единой оценки результатов) участников, которые обучаются в 9, 10 и 11 классах. Следует подчеркнуть, что особое внимание в текущем году было уделено разбору олимпиадных заданий, что позволило сделать более эффективной работу апелляционной комиссии. Вместе с тем, по-прежнему велико количество необоснованных апелляций. Показательно, что каждый третий из тех, кто собирался подать заявление на апелляцию и ожидал своей очереди в кабинет, где это происходило, в беседе с представителем жюри признавался, что «идет на апелляцию за компанию с товарищем по команде, что подать заявление посоветовал руководитель команды и т.д.».

Гипотетически максимально возможное число заявлений на апелляцию (от всех участников и по каждому вопросу) составляло 1236. Подано в апелляционную комиссию было 140 заявлений, что составляет 11,3% от максимально возможного. Работа апелляционной комиссии была организована 26 апреля 2017 года с 10:00 до 13:00. По каждому из вопросов со школьниками беседовали представители жюри Олимпиады, которые лично проверяли данную задачу. Беседы, нередко переходящие в научные диспуты (что отражало желание школьников побеседовать с компетентными членами жюри по конкретным научным проблемам), проходили в доброжелательной обстановке. После рассмотрения апелляции по каждому конкретному вопросу составлялся протокол, отражающий факт сохранения или изменения оценки. По 25 заявлениям школьников (из 140) апелляции были удовлетворены, что составляет 18% от числа поданных заявлений. Как правило, увеличение количества баллов было связано с техническими причинами или оформлением листа ответов. В целом апелляция по вопросам теоретического тура практически не повлияла на итоговый рейтинг участников Заключительного этапа XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии.

Результаты проведения заключительного этапа Всероссийской олимпиады по географии 2016 г. в целом можно считать успешными.

Ниже приводится подробный анализ выполнения заданий теоретического (первого), практического/полевого

(второго) и тестового (третьего) туров, подготовленный членами жюри.

### I (ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ) ТУР

Теоретический тур включает выполнение участниками Олимпиады письменных заданий по различным темам школьного курса географии. Единые для всех возрастных групп (параллелей) задания теоретического тура включают шесть задач, из которых каждый участник вправе выбрать для решения пять задач. Общая продолжительность выполнения заданий теоретического тура – 4 астрономических часа.

Итоги выполнения заданий теоретического тура: максимальный набранный балл – 80,0; минимальный – 14,25; средний балл – 50,46.

#### ЗАДАЧА 1<sup>1</sup>

**Члены проверочной группы:** к.г.н. Г.А. Исаченко, к.г.н. А.Г. Жеренков, д.п.н. Н.Н. Демидова, к.п.н. М.М. Бадьин.

**Тематика задания:** география транспорта, картография, геоморфология.

#### Статистика

Задачу № 1 выбрали для решения 206 человек, или 100 % от числа участников олимпиады. Средний балл, полученный за решение задачи – 9,7. Максимальная оценка, полученная за задачу – 15,5 баллов. Более 15 баллов (из 20 возможных) набрали 2 % участников, выбравших задачу, более 10 баллов ? 56 % выбравших. 1 человек набрал 0 баллов.

При решении задачи участникам предлагалось, проанализировав фраг-

<sup>1</sup>Отчет составлен к.г.н, доцентом Г.А. Исаченко.

менты 7 топографических карт различных регионов России, определить:

1) к какому виду транспорта относятся изображенные на картах специальными условными знаками трассы;

2) территории каких субъектов РФ изображены на фрагментах топокарт (если трасса проходит в городской черте, необходимо также указать название города);

3) длину трасс, отмеченных на картах, если предположить, что они представляют собой прямые или ломаные линии из нескольких звеньев, соединяющих конечные станции.

**Кроме того, предлагалось ответить на дополнительные вопросы:**

1) К каким формам рельефа приурочено сооружение трасс данного вида транспорта?

2) Для перевозки каких категорий пассажиров (по целям поездки) используется данный вид транспорта?

Ответ на первый вопрос (о виде транспорта) «фуникулёры» не засчи-

тывался, так как фуникулёр – вид рельсового транспорта; для их обозначения на топографических картах используется иной знак, чем для подвесных канатных дорог. Примеры других неправильных ответов: метро, автомобиль, воздушный транспорт.

Территории субъектов РФ большинством участников определены правильно; наибольшее количество ошибок связано с идентификацией Кабардино-Балкарской Республики (рис. В), Калининградской обл. (рис. Д) и Сахалинской обл. (рис. Ж). Значительно меньшее количество участников правильно определили города для рис. Г, Е, Ж, а из последних – Сочи и Южно-Сахалинск. Среди неправильных ответов по субъектам РФ фигурировали Ленинградская обл., Республика Алтай, Карачаево-Черкесская Республика и др.

**Типичные ошибки.** Наибольшее количество ошибок (и, соответственно, потеря баллов) допущено участни-

Таблица 1

**Результаты выполнения участниками олимпиады задач теоретического тура**

		Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6
Выбрало	чел.	206	206	182	192	191	157
	%	100	100	88	93	93	76
Максимальный балл		15,5	18,5	15,5	19	16,5	19
Минимальный балл		0	1	1	2	0	1
Средний балл		9,7	10,6	8,2	12,8	6,6	9,0
Свыше 15 баллов	чел.	5	20	4	61	4	11
	%	2	10	2	30	2	5
Свыше 10 баллов	чел.	115	118	57	160	29	67
	%	56	57	28	78	14	33
Набрали 0 баллов		1	0	0	0	2	0

ками при определении длины трасс канатных дорог, показанных на картах. Более половины выбравших задачу ограничились определением горизонтального проложения трасс, отмеченных на карте, не учитывая того, что превышение трасс по вертикали варьирует в пределах 30–1080 м. В результате длины трасс, измеренные для равнинных территорий по их горизонтальным проложениям (рис. А, Б, Д), укладывались в установленные диапазоны правильных ответов (с учетом точности измерений), тогда как длины трасс, измеренные по горизонтальным проложениям для горных и предгорных территорий с превышениями трасс более 300 м (рис. В, Г, Е, Ж), отличались от истинных значений более чем на 50 м. Правильные значения длин трасс должны были быть получены при вычислениях длины гипотенузы по длинам двух катетов согласно теореме Пифагора.

В вопросе о формах рельефа правильными рассматривались следующие ответы: горы (горные склоны), речные долины (долины с большим перепадом высот), береговые склоны (уступы) (с большим перепадом высот). Не рассматривались в качестве правильных ответы «реки», «речные русла», «поймы», а также озы, друмлины и т.п.

В вопросе о категориях пассажиров в качестве правильных рассматривались ответы:

спортсмены (горнолыжники, сноубордисты); отдыхающие (курортники, рекреанты, туристы); участники массовых спортивных мероприятий (болельщики); участники ежедневных

трудовых поездок (маятниковые мигранты). В ответах на этот вопрос было особенно много курьезных формулировок, как то: студенты, городские обыватели, дипломатические делегации, ученые, «работники вершины», «работники другого берега» и т.п.

## ЗАДАЧА 2<sup>2</sup>

### **Члены проверочной группы:**

к.г.н. А.С. Наумов, д.п.н. А.А. Лобжанидзе, к.п.н. Н.В. Мартилова, к.п.н. А.В. Зулхарнаева.

**Тематика задания:** география электроэнергетики, альтернативные источники энергии, природопользование, география промышленности, страноведение.

В заключительном этапе Всероссийской олимпиады школьников по географии приняли участие 206 учащихся 9–11-х классов. Из них задачу №2 выбрало 206 участников (100%). Из 20 возможных баллов свыше 10 баллов получило 118 чел. (57% писавших), свыше 15 баллов – 20 чел. (10%), максимальный балл – 18,5 баллов – 1 чел., минимальный балл – 1 балл – 1 чел. Таким образом можно считать, что большинство писавших справилось с задачей №2 успешно.

Основу первой части задачи №2 составляло задание аналитического характера, которое требовало от участников как воспроизведения теоретических знаний? по основам мировой электроэнергетики, так и умения проводить сравнительный? анализ статистических данных в предложенной таблице, с целью выявления значимых факторов для строительства того или

<sup>2</sup> Отчет составлен А.А. Лобжанидзе.

инового вида электростанций (ЭС). Выполнение второй части задания требовало от учащихся не только знания, но и умения оперировать практическими знаниями, уметь анализировать совокупность факторов, влияющих на размещение ЭС в различных странах, внятно и аргументировано излагать свою позицию. В третьей части задачи требовалось умение обобщить информацию и сделать вывод о ведущих факторах развития альтернативной энергетики в различных странах мира. Наконец, в завершающей четвертой части нужно было соотнести показатели 2-х стран по производству энергии на альтернативных ЭС, выявить особенности географии их размещения и отрасли хозяйства, развивающиеся на альтернативных источниках энергии.

Анализ выполнения участниками олимпиады задания показал, что наибольшие затруднения у учащихся вызвали задания аналитической части, направленные на выявление причинно-следственных связей, сравнительно-географического анализа базы данных в таблице, пространственную интерпретацию статистических данных, привязка типов ЭС к определенной территории по предлагаемым координатам.

Участники, в основном правильно выделили факторы, влияющие на развитие альтернативной энергетики. При этом преимущественно правильно были указаны экологический фактор и фактор истощаемости (неисчерпаемости) топливных (альтернативных) источников энергии. Пожалуй, необоснованным можно было

считать факт дешевизны строительства альтернативных ЭС.

При определении стран в заключительной части задания, участники в основном допустили ошибки при определении страны Y, предлагая различные варианты лидеров по различным отраслям цветной металлургии (по большинству которых лидером оказался Китай – страна X), а страна X должна была быть лидером по добыче угля (на эту роль у ряда участников претендовали: Казахстан, Канада, Австралия и ЮАР).

В качестве рекомендации необходимо усилить практическую направленность уроков, используя аналитические задания, направленные на выявление причинно-следственных связей, сравнительно-географического анализа баз данных в таблице, пространственную интерпретацию статистических данных, запоминанием первых пятерок по ведущим отраслям промышленности.

### ЗАДАЧА 3<sup>3</sup>

#### **Члены проверочной группы:**

д.г.н. А.В. Лысенко, д.п.н. Г.С. Камерилова, к.п.н. И.Ю. Кривдина

**Тематика задания:** природопользование, эрозия почв, оценка эрозионной активности, дешифрирование космоснимков и карт.

Задача посвящена проблеме эрозии почв в России, в развитии которой помимо естественных факторов (увлажнение, рельеф, характер покровных отложений) огромную роль играют антропогенные (сельскохозяйственная деятельность). Примерно каждый

<sup>3</sup> Отчет составлен к.г.н. А.В. Лысенко.

четвертый гектар в России является эродированным, ежегодный прирост смытых почв в черноземной зоне достигает 1 %. Тема достаточно актуальна и включена в содержание школьного географического образования, а также в КИМы, в том числе в ОГЭ и ЕГЭ.

Задание выбрали 182 участника олимпиады (88% от общего числа), при этом средняя оценка составила 8,2 балла. Выше 15 баллов получили 4 чел. (2%). Максимальная оценка за задание – 15,5 баллов из 20 возможных. Высокие результаты (более 10 баллов) показали 57 чел. (28%).

Задача состоит из трех блоков вопросов. В первом блоке необходимо было проранжировать регионы России по степени развития эрозионных форм с учетом основных факторов – природных и антропогенных по двум показателям – густоте (измеряется в км/км<sup>2</sup>) и плотности (измеряется в ед/км<sup>2</sup>). Полностью сделать это правильно удавалось не всем. В среднем 45–50% выполнения.

Второй блок – картометрический вызвал наибольшее количество вопросов. На основе анализа фрагментов топографической карты и космического снимка участка местности с выраженным эрозионным рельефом предлагалось дать оценку активности роста эрозионных форм по методике балльной оценки, апробированной для юга России. Для этого нужно было охарактеризовать местность по четырем показателям (типы земельных угодий, преобладающие на территории, длина склона, измеренная от водораздела до вершины эрозионной формы рельефа, крутизна склона, измеренная выше эрозионной формы рельефа, состав покровных (четвертичных) отложений), пере-

вести эти характеристики в баллы, сумма которых и позволяла на основе прилагаемой шкалы определить скорость роста эрозионных форм. Первый показатель – тип земельных угодий можно было определить при внимательном изучении карты и космоснимка. На большей части территории преобладает луговая растительность. Распахана только водораздельная часть вдоль дороги, на которой прослеживаются эрозионные формы. Длина склона измерялась от водораздела до ближайших эрозионных форм. Крутизна склона выше эрозионных форм определялась по шкале заложения, которая является неотъемлемым элементом топографических карт. Она на изучаемом участке невелика – 1–2 градуса. Четвертый показатель – покровные (четвертичные) отложения (глины, суглинки) определялся по широкому развитию характерных для таких грунтов оползневых форм. Для сто процентного выполнения этого блока необходимо было правильно выставить баллы по всем четырем критериям и выйти на соответствующую градацию шкалы активности эрозионных форм. Лучше всего выполнялись первый и последний элемент этого блока (земельные угодья и результаты оценки по балльной шкале), хуже – 3 и 4 картометрические элементы. Особенно проблемным стало определение крутизны склона при помощи шкалы заложения. С этим заданием справились единицы учащихся.

В третьем блоке необходимо было определить географический регион, изображенный на фрагменте карты и космического снимка, а также изображенные на вкладке эрозионные формы рельефа, степень развития эрозионных форм.

Первый элемент – нахождение разновидностей эрозионных форм рельефа на карте – выполнили практически все, но с разной степенью полноты. Практически все увидели овраги, реже балки, промоины и оползни. Иногда попадались ответы не указанные в ключах, но тоже правильные (ложбины, эрозионные борозды, лощины). Были оригинальные, но неправильные ответы: горные хребты, канавы, возвышенности, эрозионные каналы, холмы, обрывы, осыпи, обвалы, барранкосы, кары, дюны.

Второй элемент – определение географического региона и природной зоны. Отвечали в основном правильно. Но были и неправильные, в том числе курьезные ответы. Не принимался административный регион, тем более в основном называли Краснодарский край. Кому то виделся Урал, Центральная Россия. Часто называли Приволжскую возвышенность (видимо участники олимпиады не обратили внимание на название водохранилища и географические координаты на карте). Принимался помимо Кавказа и Предкавказья, также юг Европейской части России или Русской равнины (существуют разные точки зрения по этому вопросу). Лесостепная зона принималась тоже как правильный ответ т.к. на Ставропольской возвышенности в этом районе есть участки лесостепей. Были и такие неправильные ответы: юг, тайга, тундростепь, Европа. Часто вместо Ставропольской возвышенности назывались не существующие формы рельефа: Прикавказская, Закубанская возвышенности, Ставропольское плоскогорье.

В целом, подводя итоги, следует отметить, что участники с задачей справились хорошо. У большинства школьников сформировались должное представление об эрозии почв и эрозионных формах рельефа, умение грамотно анализировать факторы распространения эрозионных форм, навыки дешифрирования космических снимков и картометрических работ, знания особенностей рельефа и экзогенных процессов на территории России.

В тоже время, нужно отметить недостаточные сформированность навыков работы с топографическими картами и уровень знаний о особенностях рельефа и рельефообразующих процессах природных регионов России.

#### ЗАДАЧА 4<sup>4</sup>

##### **Члены проверочной группы:**

Р.А. Амбурцев, к.п.н. В.В. Абатурова, к.г.н. А.Г. Пухова и к.г.н. Н.И. Февралева.

**Тематика задания:** экономическая география, территориальные системы организации размещения хозяйства, организация ТПК, организация кластеров.

Задача № 4 может быть отнесена к разделам школьного курса географии «Экономическая география России», «История географических знаний», а также «Географическая культура», и направлена на проверку у школьников знаний по экономико-географическому и технологическому развитию промышленности нашей страны во второй половине XX века, экономико-географическим концепциям используемым в рыночной экономике, а так-

<sup>4</sup> Отчет составлен Р.А. Амбурцевым.

же современному состоянию и тенденциям в российской экономике.

Задача состоит из четырех элементов. Первый непосредственно связан с личностью и научным наследием профессора Московского университета Николая Николаевича Колосовского (уроженца Нижнего Новгорода), создавшего концепцию энерго-производственных циклов (ЭПЦ), а также со схемой пирометаллургического ЭПЦ черных металлов. От участников олимпиады требовалось узнать данный ЭПЦ по технологической схеме, хорошо известной из школьного курса географии, и заполнить оставленные в ней пробелы связанные с технологией производства проката. Стоимость этого элемента составила шесть баллов.

Второй элемент был посвящен сопоставлению ЭПЦ, перечень которых был приведен в задании, с территориально-производственными комплексами (ТПК), понятие о которых также было введено в советскую экономико-географическую науку Н.Н. Колосовским. Стоимость этого элемента составила пять баллов.

Третий элемент являлся своеобразным мостом между советской и современной экономической географией, в рамках которой в работах многих исследователей понятие ТПК сравнивают с понятием «кластера», введенного в науку американским экономистом Майклом Портером. В ходе выполнения элемента предлагалось сопоставить инновационные технологии, выделенные в рамках поручения Председателя Правительства Российской Федерации №ДМ-П8-5060 от 28 августа 2012 года «Перечень инновационных территориальных кластеров», и горо-

да, на базе которых были сформированы данные кластеры. Стоимость этого элемента составила семь баллов.

Ответы на первые три элемента были формализованы и выражались в выставлении соответствующих цифр в ячейки таблиц, приведенные в листах ответов. Свои размышления участники олимпиады могли изложить в рамках четвертого элемента задания, в котором им предлагалось объяснить какие экономические факторы обуславливают географическую концентрацию предприятий в кластеры. Это оценивалось в два балла.

В целом задание №4 показало высокий уровень знания участниками олимпиады данных разделов географической науки. Показательно, что ответы на данную задачу характеризуются наивысшим средним баллом. Предполагаем, что это связано как с высоким уровнем преподавания концепций ЭПЦ и ТПК в школах, а также ее достаточно полным отражением в учебниках географии, а так и с пониманием участниками олимпиады основных технологий развития российской экономики и их территориального размещения. Наивысший балл набран участниками по третьему элементу, минимальный по первому элементу, что может быть объяснено непониманием технологических цепочек производства, которые объясняются в рамках других школьных предметов. В четвертом элементе особенно часто участники упоминали о научном и образовательном потенциале, который может возникать в кластерах, а также об его логистических преимуществах. К основному недостатку можно отнести невнимательность участников олимпиады при прочтении условий задачи,

так, например, большая часть участников, правильно определивших ЭПЦ в первом элементе задания, не удосужились указать его номер.

Статистика по задаче 4 следующая: Выбрало задачу – 192 участника (93%). Максимальный балл по задаче – 19 баллов, минимальный балл – 2 балла. Средний балл – 12,8 балла. Свыше 10 баллов набрали 160 участников (78%).

### ЗАДАЧА 5<sup>5</sup>

#### Члены проверочной группы:

д.г.н. Л.Ю. Мажар, И.А. Лев, к.г.н. Н.А. Мозгунов, к.г.н. С.Н. Пияшова.

**Тематика задания:** география населения, регионоведение, география сельской местности

Задача № 5 теоретического тура вызвала большой интерес у участников Всероссийской олимпиады: эту задачу решал **191 человек, что составляет 93%** от общего числа участников. Задание заслуживает высокой оценки как с содержательной, так и с методической точки зрения: оно носит комплексный характер, позволяет проверить глубину знаний физической и социально-экономической географии. Очень важно, что задание дает возможность выявить логику географического мышления, пространственные представления и умение работать с фактическим и статистическим материалом. Кроме того, задание по форме составлено технологично, удобно для проверки, не допускает разночтений и двояких трактовок.

Тем не менее, для многих участников задание оказалось достаточно сложным: **средний балл – 6,6** при

максимальном – 16,5 и минимальном – 0. Свыше 15 баллов набрали 4 человека (2% школьников), свыше 10 баллов – 29 человек (14% школьников), а 2 человека получили 0 баллов.

Особенность выполнения задания состояла в том, что все ответы взаимосвязаны и зависят от правильности определения принадлежности каждого населенного пункта к «своему» субъекту федерации. В том случае, если школьник, анализируя конкретный населенный пункт, «не попадает» в нужный субъект РФ, дальнейшая проверка строки теряет смысл.

Что же вызвало наибольшие трудности у участников Олимпиады?

Не все знали, чем знаменит каждый из населенных пунктов. Например, Архыз (Карачаево-Черкесская Республика) у большинства школьников ассоциируется лишь с минеральной водой, и лишь немногие указали, что это – бальнеологический и горнолыжный курорт. Большое Болдино (Нижегородская область) практически все связывают с именем А.С.Пушкина и «Болденской осенью» как творческим периодом его жизни. Но мало кто знает, что это – родовое имение Пушкиных, и в настоящее время нам действует Государственный музей-заповедник Станица Вёшенская (Ростовская область) многими справедливо названа родиной М.А. Шолохова, но практически никто не назвал Государственный музей-заповедник М.А.Шолохова. Село Медное (Тверская область) вызвало наибольшие трудности у школьников: мало кто знает о Мемориальном комплексе, созданном на месте расстрела польских офицеров в 1940 году, и уж

<sup>5</sup> Отчет составлен Л.Ю. Мажар.

тем более о С.Я.Лемешеве. Чаще указывали на «Путешествие из Петербурга в Москву» (по АН.Радищеву), а ещё чаще ошибочно относили село Медное на Урал и указывали добычу медной руды или производство меди. Ямбург (Ямало-Ненецкий автономный округ) был лучше других пунктов узнан школьниками и связан с крупнейшим месторождением газа. Но в редких случаях путали это сельский населенный пункт с городскими поселениями (сходными по названию) в других регионах России.

Дальнейшие этапы выполнения заданий у школьников не вызывали сложностей, если они правильно указывали субъект РФ. Глубина анализа природных и историко-демографических факторов, определивших характер сельского расселения в указанных регионах, зависела исключительно от индивидуальной подготовки и уровня географической грамотности участников олимпиады.

При выполнении заданий теоретического тура нередко случаются курьезы и забавные «откровения» школьников. Так было и при выполнении задания № 5.

Например, село Медное: было отнесено к Челябинской области и названо «малахитовой шкатулкой», часто встречалось «добыча медной руды»; отнесено к Камчатскому краю и оказалось знаменито «медновским голубым песцом». Увидели мы и использование нового термина – «дачезация» (для Медного). Озадачились утверждением, что «через это село Ломоносов шёл в Москву».

Большое Болдино – «народное творчество»; «алмазы» (Якутия); «вре-

менное проживание Пушкина»; регион – Нижегородская область, но «тундра» (!);

Вёшенская – это «недогород»; «место рождения знаменитых людей»;

«самое большое сельское поселение России».

Ямбург – это «Капитанская дочка»; «самая западная точка России»; «добыча янтаря», «Пётр I»; «родина Степана Разина и Емельяна Пугачёва». Пытались понять фразу «суровый климат обусловил стекание населения» (?).

В целом участники Всероссийской олимпиады по географии справились с заданием №5 теоретического тура. Тем не менее, задача формирования географического мышления у школьников остается актуальной.

#### ЗАДАЧА 6<sup>6</sup>

##### **Члены проверочной группы:**

к.г.н. Д.В. Богачев, д.п.н. И.И. Барина, к.г.н. А.Е. Асташин, к.п.н. Смирнова О.В.

**Тематика задания:** общее землеведение, метеорология, климатология

Задачу номер 6 выбрали для решения 76% (157 школьников) от числа участников олимпиады – 206 человек. Средний балл, полученный участниками, приступившими к выполнению задания – 9; максимальная оценка, полученная за задачу – 19 баллов, ее получил 1 участник; минимальный набранный балл составил 1, его получили 3 участника, то есть 2% выбравших эту задачу. Более 10 баллов (из 20 возможных) набрали 67% выбравших задачу, 5% набрали более 15 баллов.

По условию задачи было необходимо показать понимание радиационно-

<sup>6</sup> Отчет составлен Д.В. Богачевым.

го баланса в планетарном масштабе, а также объяснить аномальные значения радиационного баланса в пределах некоторых территорий (тропических и экваториальных) планеты. Все вопросы задания были распределены в три логически связанных блока.

Общим посылом в задании было то, что на верхнюю границу атмосферы Земли в среднем поступает поток солнечного излучения интенсивностью  $342 \text{ Вт/м}^2$ , все процессы преобразования и трансформации этого излучения на Земле взаимосвязаны и образуют единую систему.

**В блоке А** было необходимо исходя из того, что система находится в равновесном состоянии (ни один её компонент не нагревается и не остывает), найти значения показателей  $X$  (отраженного от воздуха и облаков излучения),  $Y$  (поглощённого поверхностью Земли излучения),  $Z$  (теплового излучения поверхности Земли). Для понимания логики расчётов участники использовали рисунок «Схема глобально осреднённых потоков энергии в атмосфере». Участникам предлагалось составить систему уравнений (материал 8 класса школьного курса математики – «Линейные уравнения», «Системы уравнений») и, решив её, найти «неизвестные» значения. При этом существовали и альтернативные подходы к решению задания – матричный способ, а также нахождение  $X$  через альbedo поверхности, что засчитывалось как равнозначные ответы. По результатам выполнения этого элемента задания около 80% участников, приступивших к выполнению задания, справились с расчётной частью. Однако, существенной ошибкой стало то, что многие из участников не при-

нимали во внимание единство потоков энергии в атмосфере и воспринимали отдельно «приходную» часть и «расходную» часть баланса – это привело к неправильному расчёту показателя  $Z$  (тепловое излучение поверхности).

В этом же блоке участникам было необходимо произвести расчёт альbedo поверхности атмосферы, сравнить полученный показатель с известным (15%) показателем альbedo земной поверхности и объяснить причины различия. В этом элементе с объяснением причины различия справились практически все участники. Однако в расчётной части были ошибки, в основном связанные с тем, что школьники путают альbedo – отражательную способность и способность поглощать излучение, в результате чего получали ответы комплементарно противоположные правильным (правильные ответ 30% (0,3), а в полученных ответах 70% (0,7).

**В блоке Б** предлагалась формула Стефана – Больцмана, а также температура  $T_1$  на границе атмосферы ( $-19^\circ\text{C}$ ), которая соответствует тепловому излучению  $235 \text{ Вт/м}^2$ . Перед участниками ставилась задача рассчитать  $T_2$ , соответствующую значению  $Z$  из предыдущей части, т.е. рассчитать среднюю температуру земной поверхности. Затем необходимо было объяснить причину различия в показателях  $T_1$  и  $T_2$ , и указать название эффекта (парниковый эффект), влияющего на разность показателей и перечислить в правильном порядке детерминирующие этот эффект факторы (основные парниковые газы – водяной пар, углекислый газ и метан). С этой частью задания справились около 60% участников. Основные ошибки в расчётной ча-

сти были связаны с непониманием школьниками сути закона Стефана – Больцмана. С объяснением сути парникового эффекта справились практически все, а вот водяной пар в качестве основного парникового газа, дающего около 60% парникового эффекта, указали далеко не все. Это связано с тем, что в учебной и справочной литературе вслед за средствами массовой информации показатель содержания водяного пара в атмосфере принимают фоновым значением, обращая основное внимание на содержание углекислого газа, метана и других второстепенных парниковых газов. На данном элементе задания многие из участников не смогли набрать максимального количества баллов.

**В блоке В** нужно было проанализировать карту радиационного баланса поверхности Земли, найти значения аномальных отклонений значений радиационного баланса от среднеширотного распределения и объяснить два типа аномалий с примерами территории. С этими элементами справились большинство участников. Ошибки, возникающие в ответе, были связаны с невнимательностью – пренебрежением формулировкой задания, где было сказано «найдите на карте любые две территории». Вместо этого невнимательные участники указывали на «акватории», что неверно ни методически, ни методологически. Результатом невнимательности к формулировке задания стали и ошибки связанные с тем, что необходимо было указать территории с различным набором факторов, влияющих на аномальные значения радиационного баланса.

В целом необходимо отметить, что задание полностью укладывалось в рамки школьной программы, однако основным препятствием к более качественному и полному решению для некоторых участников стало неумение использовать межпредметные связи и закономерности для решения конкретной проблемы.

## II (ПРАКТИЧЕСКИЙ) ТУР<sup>7</sup>

Второй (практический) тур заключительного этапа XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии был организован в маршрутном формате на территории Сормовского района Нижнего Новгорода.

Участники последовательно выполняли задания на семи тематических этапах – точках выполнения заданий. Тематика заданий на отдельных точках отражена в таблице.

Задания тура на отдельных этапах выявили следующие недостатки в знаниях и навыках участников:

**Точка 1.** Значительная часть ошибок была связана с отображением направления теневого поля, даже в случаях, когда его размеры и конфигурация определялись достаточно точно. Почти в трети работ теневое поле в полдень формировалось к югу, а не к северу от отбрасывающих тень объектов.

**Точка 2.** Несмотря на высокий уровень ответов в целом, небольшая часть участников не справилась с идентификацией объектов на космических снимках. Некоторые участники затруднились назвать ключевые географические факторы, определяющие цену на землю, оставив соответствующее

<sup>7</sup> Авторы П.Л. Кириллов, Н.А. Мозгунов.

поле в листе ответов пустым.

**Точка 3.** Задание на точке 3 оказалось самым сложным для участников. У большинства трудности возникли уже на этапе определения собственного местоположения на старинной карте. Участники верно называли причины трансформации конфигурации отдельных водоёмов и водотоков, однако полного ответа на это и точки ни один из школьников дать не смог.

**Точка 4.** Несмотря на то, что так же, как и на предыдущей точке, участники затруднялись с определением точного местоположения на космоснимке, в целом с заданием участники справились неплохо. У большинства возник-

ли с ложности с топографическим знаком «автозаправочная станция», некоторые не знали и более широко используемые условные знаки.

**Точка 5.** На точке 5 школьники показали высокий уровень ответов, основные сложности возникли с самоё объёмной частью задания – перечислением крупных городов на водном пути Нижний-Новгород – Сыктывкар. Полностью правильный ответ на эту часть задания дал только один участник олимпиады.

**Точка 6.** Самой распространённой ошибкой в ответах на точке стала неправильная интерпретация данных «роз ветров» – участники часто путали

Таблица 2

**Тематическое содержание заданий на этапах практического тура**

№	Тематическое содержание	Выявляемые знания и навыки
1	Геодезия	Расчёт угла падения солнечных лучей с учётом широты, определение координат с использованием GPS-приёмника
2	Геоурбанистика, экономическая география	Работа с материалами кадастрового учёта земель, знание типов городской застройки, дешифрирование космических снимков, знание (умение выделить) факторы ценообразования на землю в городской и сельской местности
3	Гидрология	Историческая реконструкция истории рек и водоёмов в условиях изменения базиса эрозии и изменения водопользования, элементы картографирования
4	Топография, картография	Условные знаки топографических карт, ориентирование на местности, идентификация картографируемых объектов
5	География промышленности, география транспорта, экономическая география Стран Ближнего зарубежья	Определение специализации и знание номенклатуры продукции завода «Красное Сормово», знание внутренних водных путей, знание специализации хозяйства бывших республик СССР
6	Метеорология	Построение и интерпретация графиков повторяемости ветров по направлениям («розы ветров»)
7	Геоурбанистика, география городского транспорта	Расчёт изменения транспортной доступности, проведение измерений по карте (с использованием курвиметра), оценка транспортной доступности

направление ветра и румб движения воздуха – т.е. вместо того, чтобы анализировать направления, откуда дует ветер, рассматривали направление, куда дует ветер. При построении графиков большинство участников показали хорошие графические навыки.

**Точка 7.** Задание сильно дифференцировало участников по уровню владения практическими навыками измерения по картам и схемам и последующей обработке результатов измерений. К сожалению, в ходе расчётов участники допускали много арифметических и логических ошибок.

Несмотря на отдельные сложности, в целом, в ходе выполнения заданий тура в целом участники показали неплохие результаты. Средний набранный балл по итогам выполнения всех заданий тура составил 30,74 (почти 44% от общего числа разыгрываемых баллов). Три лучших участника набрали более 70% баллов. Более половины баллов набрали 60 участников. Участники с самыми низкими баллами в основном преодолели уровень в 25% от максимума. Только три участника набрали менее 20% баллов.

**Ключевые слова:** олимпиада по географии, аналитический отчет, итоговая статистика.

**Keywords:** olympiad on geography, analytical report, final statistics.

### III (ТЕСТОВЫЙ) ТУР

Тестовый тур проводится в письменной форме с целью выявления знания участниками Олимпиады географической номенклатуры, основных терминов и понятий, относящихся к различным разделам школьного курса географии. О количестве тестов Жюри сообщает участникам до начала тестового тура. Общее время проведения тестового тура – 1 астрономический час. Участникам предлагается ответить на 30 вопросов тестового типа, построенных на материале различных разделов школьного курса географии (от 6 до 10 классов). В листе ответов каждому из 30 вопросов соответствуют четыре варианта ответа, обозначенных буквами А–Г. Необходимо выбрать только один вариант ответа, который участник считает правильным.

#### **Итоговая статистика по выполнению заданий**

Итоги выполнения заданий тестового тура: максимальный набранный балл – 25; минимальный балл – 5; средний балл – 17,59.



## Проверить знания легко! (Основы экологической культуры издательства «Вако»)

В 2017 г. в Российской Федерации пройдет Год экологии. Предлагаем вам познакомиться с фрагментами из пособий, вышедших в издательстве «ВАКО». Группой учителей Москвы на основе интеграции основного и дополнительного образования разработана линия непрерывного экологического образования «Основы экологической культуры».

Линия непрерывного экологического образования состоит из следующих пособий:

**1. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А.** Экология живых организмов: практикум с основами экологического проектирования. 6–7 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 144 с., с. цв. илл.

**2. Александрова В.П., Болгова И.В.** Культура здоровья человека: практикум с основами экологического проектирования. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015. – 144 с., с. цв. илл.

**3. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А.** Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека: практикум с основами экологического проектирования. 9 класс. – М.: ВАКО, 2014. – 144 с.

**4. Гусейнов А.Н., Александрова В.П., Нифантьева Е.А.** Изучение водных экосистем в урбанизированной среде: практикум с основами экологического проектирования. 10–11 классы. – М.: ВАКО, 2015. – 112 с.

### Изучение различных видов транспорта в городе и его влияния на окружающую среду

#### *Практическая работа*

В городах Российской Федерации используются разнообразные виды общественного транспорта (трамваи, троллейбусы, автобусы, метро) и личные автомобили. Наиболее массовый и динамично развивающийся вид транспорта в городе – автомобильный, он же является и основным источником загрязнения воздуха (выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет 60–80% от общего количества загрязняющих веществ).

Автомобиль выделяет отработанные газы в атмосферу, загрязняются почва и вода при утечке топлива, масла и при скоплении негодных их частей. В окружающую среду попадают не только отработанные газы, но и резиновая пыль от стирающихся протекторов. За один год каждый активно эксплуатируемый автомобиль поставляет в атмосферу до 10 кг резиновой пыли. Пыль,

оседающая на листьях зеленых растений, препятствует поступлению кислорода в атмосферу, в то время как сам автомобиль потребляет большое количество кислорода (каждый килограмм бензина требует при сгорании около 200 л кислорода).

Кроме того, для организации движения, стоянок, гаражей, сервисного обслуживания требуются большие площади земли, которые необходимы в городе и для других целей. В среднем на один легковой автомобиль нужно 40 м<sup>2</sup> территории, а для грузового транспорта втрое больше.

Поток автомобилей создает шумовое воздействие на всех жителей города. Так, при прохождении по улице 100 автомашин в час средний уровень шума на расстоянии до 15 м равен 70 дБ, что создает условия, опасные для здоровья людей. Если же в поток легкового автотранспорта включается даже один грузовой автомобиль, особенно с дизельным двигателем, то уровень шума может достигать 90–95 дБ, что сравнимо с шумом железнодорожного состава.

Обычно не принимается во внимание тепловое воздействие автотранспорта на

окружающую среду. Но, по расчетам специалистов, тепло, излучаемое 100 тыс. двигателей работающих автомобилей, равно теплу, полученному при остывании 1 млн л горячей воды из системы теплоснабжения города.

Автомобильный транспорт представляет большую опасность для всех участников дорожного движения, как для водителей, так и для пешеходов.

Автогассы становятся непреодолимыми границами, разделяющими природные экосистемы. Пробежавший 10 тыс. км автомобиль убивает около 1,5 млн насекомых. По материалам европейских исследователей (Германия), по обочинам крупнейших шоссе дорог на расстоянии 50 м от полотна в почве содержатся значительные количества свинца, цинка, никеля и кадмия. Птицы, которые склевывают живущих здесь дождевых червей, погибают в результате отравления.

В отработанных газах двигателей различного типа содержится более двухсот опасных химических соединений и элементов. Состав отработанных газов показан в табл. 1.

**Оборудование, приборы и материалы.**

Бумага для карты-схемы, цветные карандаши, часы, информационные материалы по данной тематике.

Цели. Провести оценку загрязнений, вызванных автомобильным транспортом.

Приобрести навыки безопасного поведения в городе.

1. Составьте схему микрорайона с указанием улиц вокруг школы или дома, где разрешено движение автотранспорта. Выберите несколько точек (створов) наблюдения с различной загруженностью.

2. Закрепите нескольких человек ответственными на каждом створе, выбрав безопасное место (лучше, если они будут наблюдать из окна дома или школы, так как при высокой загрузке автодорог возможно отравление). Посчитайте количество автомобилей по видам (легковые, грузовые и автобусы), идущих в обе стороны за определенное время (1 ч). Если среди учащих есть те, кто умеет отличать автомобили с дизельным двигателем от машин с карбюраторным двигателем, то собранные данные были бы более точными. В разных точках наблюдения надо делать одновременно, для того чтобы можно было сравнить загруженность различных дорог. Данные представьте в виде таблицы или графика. Сделайте выводы.

3. Используя данные табл. 2, рассчитайте загрязнение одной из дорог.

При работе с таблицей расход топлива для легкового автомобиля можно условно принять за 6 л на 100 км или 6 мл на 100 м. Умножив удельную (т. е. на 1 мл топлива) величину выбросов разных соединений на 6, получим требуемую величину выброса

Таблица 1

Состав отработанных газов, % по объему

Компоненты	Для карбюраторного двигателя	Для дизельного двигателя
Азот	74–77	76–78
Кислород	0,3–8	2–18
Пары воды	3–5,5	0,5–4
Диоксид углерода	5–12	1–10
Оксид углерода	1–10	0,01–0,5
Оксиды азота	0–0,8	0,001–0,4
Углеводороды	0,2–3	0,01–0,1
Альдегиды	0–0,2	0,001–0,009
Сернистый газ	0–0,002	0–0,03

Таблица 2

Состав выделяемых токсичных веществ автотранспортом, в г на 1 л горючего

Компоненты	Тип двигателя	
	карбюраторный	дизельный
Монооксид углерода CO	200	25
Углеводороды CH <sub>x</sub>	25	8
Оксиды азота NO <sub>x</sub>	20	35
Сернистые соединения	1	30
Сажа	1	3
Всего	247	102

для одного легкового автомобиля на 100 м пути. Умножив полученный результат на количество легковых автомашин в час, получим суммарную величину выбросов всех легковых автомобилей, прошедших этот отрезок трассы за один час. Для грузовых автомобилей нужно взять величину расхода топлива в 5–7 раз больше. Если известна доля грузовых автомашин с дизельными двигателями, то данные по структуре загрязнений можно взять из той же таблицы, но в соответствии с величинами, указанными во второй колонке.

**Пример.** Учет автомобильного транспорта на ул. Островитянова г. Москвы.

Дата: 10 октября 2012 г.

Период наблюдений: 9:00–10:00.

Фамилии наблюдателей: Иванов Петр, Петров Иван.

Время	Легковые	Грузовые	Автобусы	Всего
9:00–10:00	55	15	9	79

Рассмотрим пример пересчета интенсивности движения в количество загрязнений. На 100 м пути легковая автомашина тратит около 6 мл горючего, а грузовая автомашина, как и автобус, – примерно 30 мл. Все автобусы относятся к типу «Икарус», т. е. имеют дизельные двигатели. Один легковой автомобиль выбрасывает на 100 м пути 1200 мг CO (200 х 6), 150 мг CH<sub>x</sub>, 120 мг NO<sub>x</sub>, по 6 мг сажи и сернистых соединений (см. табл. 4). Грузовой автомобиль выбрасывает соответственно в пять раз больше. Автобус

с дизельным двигателем дает 750 мг CO, 240 мг CH<sub>x</sub>, 1050 мг NO<sub>x</sub>, 900 мг сернистых соединений и 90 мг сажи. Далее необходимо рассчитать суммарное количество загрязнений за час. По этому принципу можно рассчитать выбросы и за неделю, месяц, год. Но необходимо учитывать, что в разное время суток будет различная загруженность дороги. К тому же на светофорах и поворотах выбросы будут значительно выше.

Свои данные занесите в таблицу и проведите расчеты.

**Учет автомобильного транспорта на ул. \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_.**

Дата: \_\_\_\_\_

Период наблюдений: \_\_\_\_\_

Фамилии наблюдателей: \_\_\_\_\_

Время	Легковые	Грузовые	Автобусы	Всего

4. Отметьте на схеме микрорайона школы и ваш дом. Также нанесите все светофоры, дороги и переходы. Покажите на карте свой маршрут, оцените его безопасность. Опишите, как вы соблюдаете правила дорожного движения. При необходимости разработайте более рациональный с точки зрения безопасности маршрут. Если вы добираетесь до школы общественным транс-

портом, то опишите свой маршрут и также оцените его с точки зрения безопасности.

5. На схеме микрорайона отметьте переходы, наличие предупреждающих знаков и «лежачих полицейских» возле школы. Если путь учащихся в школу недостаточно безопасен, то подготовьте свои предложения и обратитесь с ними в органы самоуправления.

6. Отметьте на схеме парковки, гаражи, автозаправочные станции, крупные автомагистрали. Проанализируйте, соответствует ли их удаленность от школы действующим нормам.

7. Посчитайте в крупном городе (лучше вечером), сколько автомобилей паркуется возле вашего дома. Есть ли гаражи возле дома? Каково их качество? Сделайте выводы.

8. Выгодно ли (для хозяина и для других жителей) в крупном городе иметь большой автомобиль? Как можно регулировать эти вопросы со стороны городской администрации?

9. Смоделируйте ситуацию и оцените ее: все автолюбители пересели на общественный транспорт...

Используя ресурсы Интернета, подготовьте слайд-экскурсию в программе MS PowerPoint или Adobe Flash об использовании альтернативных видов горючего (водород, газ, электричество и т. д.). Дайте оценку и определите перспективы их использования.

### Вопросы для обсуждения

1. Если бы вам предстояло купить новую квартиру, то как бы вы выбирали место своего будущего дома?

2. Как можно снизить шум от автомагистралей в городе?

3. Как можно решить проблему парковки в крупных городах?

4. Какой автомобильный транспорт, общественный или частный, имеет перспективы в большом городе?

5. Каковы преимущества и недостатки городского электрического (подземного и наземного) транспорта по сравнению с автомобильным?

6. Может ли широкое внедрение электромобилей изменить ситуацию с загрязнением воздуха в городах? А ситуацию с загрязнением атмосферы в целом?

7. Следует ли стимулировать приобретение новых моделей автомобилей или продлевать сроки службы старых моделей?

8. Если бы вы покупали машину, то по каким критериям ее выбирали?

9. В Японии школьники, ожидающие автобус, в целях безопасности никогда не подходят к краю тротуара, а держатся на расстоянии 1,5–2 м от него. Как вы ведете себя, ожидая автобус?

Можно ли в крупных городах обойтись без автотранспорта, даже если он загрязняет окружающую среду? Выскажите свое мнение о рациональном использовании автотранспорта в городской среде.

*Поздравляем с 95-летием  
Анатолия Григорьевича Исаченко!*

28 мая исполнилось 95 лет выдающемуся русскому географу, доктору географических наук, профессору, заслуженному деятелю науки РФ, Лауреату премии Правительства РФ в области науки и техники, физико-географу, ландшафтоведу и картографу, настоящему Ученому **АНАТОЛИЮ ГРИГОРЬЕВИЧУ ИСАЧЕНКО.**



Вклад А.Г. Исаченко в развитие отечественной географии огромен. В 1997 году он впервые в стране прочитал курс «Экологическая география России», по его учебникам и монографиям постигает основы географии и ландшафтоведения не одно поколение географов страны. Труды Анатолия Григорьевича Исаченко хорошо известны мировому географическому сообществу и по достоинству высоко оценены.

Научная и общественная деятельность Анатолия Григорьевича тесно связана с Русским географическим обществом. В течение многих лет он был членом Ученого совета и Президиума РГО. Более 40 лет А.Г. Исаченко ведет большую работу по редактированию журнала «Известия РГО». В 1995 году он был удостоен высшей награды РГО – Большой золотой медали.



От всей души поздравляем дорогого юбиляра, гордимся, что имеем честь сотрудничать с таким выдающимся Ученым, и желаем доброго здоровья и оптимизма!

*Редакция журнала*

## Поздравляем с юбилеем!

*С 75-летием, дорогая Татьяна Сергеевна!*

1 июля отметила 75-летие **ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА КОМИССАРОВА**. Трудно представить, что эта энергичная, красивая женщина, талантливый ученый и организатор отмечает такую серьезную дату.

Татьяна Сергеевна – председатель общественного совета при Департаменте Росприроднадзора по Северо-Западному Федеральному округу, доктор педагогических наук, профессор Ленинградского университета имени А.С.Пушкина, директор НИИ географии, экологии, природопользования, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, автор более 150 научных трудов, член редколлегии нашего журнала.

Татьяна Сергеевна успешно руководит аспирантами, под ее руководством блестяще защитились 15 молодых ученых.

От всего сердца желаем Татьяне Сергеевне, талантливому Ученому и замечательному Педагогу, доброго здоровья, реализации новых творческих планов, много- много радости!



*Коллеги и друзья*

*Лилии Павловне Литвин – 50 лет!*

Поздравляем с 50-летием **ЛИЛИЮ ПАВЛОВНУ ЛИТВИН**, замечательного Человека, учителя географии СОШ № 12 им. С.Н. Перекальского г. Курска, Учителя высшей категории.

Про таких как Лилия Павловна говорят: «Учитель от Бога!» Энергичная, творчески мыслящая, владеющая современными педагогическими технологиями, но главное – преданная Географии и любящая Детей – это все о Л.П. Литвин.

Активная участница и призер многочисленных Всероссийских конкурсов, неутомимая путешественница, организатор оригинальных внеурочных мероприятий, автор сюжетов и стихотворных текстов, любитель поэзии и всего прекрасного – все это Лилия Павловна!

На таких учителях-энтузиастах и держится наша школьная география!

От всей души поздравляем Вас с юбилеем и желаем успехов Вам, дорогая Лилия Павловна, новых творческих достижений, удачи во всех начинаниях и, конечно, много-много счастья, радости и доброго здоровья!

*Редакция*

Аннотации/Annotations

**Клюев Н.Н.** Население и хозяйство Европейской России (окончание).

В статье дана подробная характеристика промышленности строительных материалов, легкой и пищевой промышленности и сельского хозяйства Европейской России, транспорта. Показана роль региона в хозяйстве страны.

**Klyuyev N.N.** Population and economy of European Russia (ending).

The article gives a detailed description of the industry of building materials, light and food industries and agriculture in European Russia, transport. The role of the region in the economy of the country is shown.

**Сдасюк Г.В.** Россия и Индия: экономические реформы переходной экономики – причины различных результатов.

Автор провела обстоятельный сравнительный анализ результатов экономических реформ в Индии и России, подчеркнув особенности развития Индии и перспективность использования этого опыта в нашей стране.

**Sdasyuk G.V.** Russia and India: economic reforms of the transition economy - the reasons for the different results. The author made a thorough comparative analysis of the results of economic reforms in India and Russia, highlighting the specifics of India's development and the prospects for using this experience in our country.

**Овчинников Д.А.** Учитель учителей – К.Д.Ушинский.

Статья посвящена народному российскому педагогу К.Д. Ушинскому. Автор повествует о ярославском периоде жизни замечательного педагога, рассказывает о его потомках.

**Ovchinnikov D.A.** Teacher of teachers – K.D. Ushinsky. The article is devoted to the national Russian teacher K.D. Ushinsky. The author narrates about the Yaroslavl period of life of the remarkable teacher, tells about his descendants.

**Николина В.В.** Учебное занятие по географии – форма организации развивающего образования в контексте ФГОС.

Статья посвящена рассмотрению вопроса о трансформации урока в учебное занятие как новую форму организации учебного процесса в современной школе.

**Nikolina V.V.** The training session on geography is a form of organization of developing education in the context of GEF.

The article is devoted to the consideration of the transformation of the lesson into a teaching activity as a new form of organization of the educational process in a modern school.

**Наумов А.С., Акимов В.В., Амбурцев Р.А., Богачев Д.В., Варенцов М.И., Другов М., Кириллов П.Л., Лысен-**

**ко А.В., Петросян А.Н., Соколова Д.В., Шевчук Е.И.** Задания теоретического тура XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии.

**Naumov A.S., Akimov V.V., Amburtsev R.A., Bogachev D.V., Varentsov M.I., Drugov M., Kirillov P.L., Lysenko A.V., Petrosyan A.N., Sokolova D.V., Shevchuk E.I.** Assignments of the theoretical round of the XXVI All-Russian Olympiad of schoolchildren in geography.

**Кириллов П.Л., Наумов А.С., Мозгунов Н.А., Богачев Д.В., Лев И.А., Лысенко А.В., Платонов П.Л.** Задания практического тура XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии.

**Kirillov P.L., Naumov A.S., Mozgunov N.A., Bogachev D.V., Lev I.A., Lysenko A.V., Platonov P.L.** Tasks of the practical tour of the XXVI All-Russian Olympiad of schoolchildren in geography.

**Богачев Д.В., Исаченко Г.А., Лобжанидзе А.А., Лысенко А.В., Амбурцев Р.А., Мажар Л.Ю., Кириллов П.Л., Мозгунов Н.А.** Анализ работ участников заключительного этапа XXVI Всероссийской олимпиады школьников по географии.

Материалы рубрики «Внеурочная работа» целиком посвящены XXVI Всероссийской олимпиаде школьников по географии, которая проходила в этом году в Нижнем Новгороде. Авторы дают задания теоретического и практического туров и подробно анализируют результаты выполнения этих заданий участниками олимпиады.

**Bogachev D.V., Isachenko G.A., Lobzhanidze A.A., Lysenko A.V., Amburtsev R.A., Mazhar L.Y., Kirillov P.L., Mozgunov N.A.** The analysis of the works of the participants of the final stage of the XXVI All-Russian olympiad of schoolchildren in geography.

The materials of the rubric «Extramural work» are entirely devoted to the XXVI All-Russian Olympiad of Schoolchildren in Geography, which was held this year in Nizhny Novgorod. The authors give the tasks of theoretical and practical tours and analyze in detail the results of the fulfillment of these tasks by the participants of the olympiad.

**Также в номере:**

– Проверить знания легко! (Основы экологической культуры издательства «Вако»).

– Поздравляем с юбилеем!

А.Г. Исаченко, Т.С. Комиссаров, Л.П. Литвин.

**In Journal:**

– Check your knowledge easy! («Waco» publishing ecological culture Basics).

– Congratulations on the anniversary!

A.G. Isachenko, T.S. Komissarov, L.P. Lytvyn.