

Формирование функциональной географической грамотности обучающихся через систему практико-ориентированных работ на уроках географии



Полякова Евгения Михайловна

учитель географии МАОУ СОШ № 29

Формирование функциональной географической грамотности обучающихся через систему практико-ориентированных работ на уроках географии

Цель: повышение качества географического образования за счет смещения фокуса с репродуктивного воспроизведения материала на развитие у школьников навыков анализа пространственных данных, моделирования ситуаций и принятия решений.

Итоговая цель — воспитание не просто ученика, знающего карту, а компетентного гражданина, способного мыслить территориально

Актуальность темы (почему это важно именно сейчас)

В условиях перехода к обновленным ФГОС и реализации Концепции развития географического образования в РФ школа перестает быть местом простой трансляции знаний.

Современному выпускнику недостаточно знать номенклатуру или уметь пересказывать параграф учебника.

Ему необходимо ориентироваться в потоках информации, понимать причинно-следственные связи глобальных процессов (от изменения климата до логистических цепочек), критически оценивать данные и принимать решения — от выбора туристического маршрута по России до понимания принципов устойчивого развития своего региона.

Задачи

Провести аудит банка практических работ.

Проанализировать существующие задания 5–11 классов на предмет их соответствия реальным жизненным ситуациям и требованиям функциональной грамотности. Выявить устаревшие форматы (например, простое механическое перенесение условных знаков).

Разработать матрицу заданий нового формата.

Создать комплекс разноуровневых практических работ, охватывающих все разделы физической и социально-экономической географии, включая региональную географию России. Задания могут включать работу с открытыми данными Росстата, метеослужб, картографическими сервисами (Яндекс Карты, Роскартография) и геоинформационными системами (ГИС).

Задачи

Интегрировать междисциплинарные связи.

Внедрить в практику задачи на стыке географии с математикой (расчет демографических показателей, определение азимутов и расстояний), биологией (анализ ареалов видов), физикой (ветровой режим, солнечная радиация), информатикой (визуализация данных).

Освоить цифровой инструментарий. Обучить учащихся работе с космическими снимками, слоями тематических карт, инструментами построения профилей рельефа и расчета плотности населения на конкретных примерах (например, сравнение Московской области и Республики Саха).

Организовать защиту проектов. Перевести часть итоговых практических работ в формат микро-исследований с публичной защитой результатов перед классом.

Ожидаемые результаты

Учащиеся демонстрируют умение читать не только общегеографические, но и отраслевые карты (плотность автомобильных дорог, карта почв, карта газопроводов России).

Повышается самостоятельность при выполнении домашних исследовательских мини-проектов (например, «Оценка экологической нагрузки на водоем в моем районе», «Транспортная доступность моего села»).

Снижается количество ошибок в ВПР, ОГЭ и ЕГЭ в заданиях со свободным ответом, требующих применения знаний в нестандартной ситуации, особенно в задачах на анализ климатограмм и половозрастных пирамид.

Формируется портфолио индивидуальных и групповых кейсов (цифровых и бумажных), которое может стать частью накопительной оценки.

Примеры трансформации традиционных практических работ в современные кейсы

Традиционная работа	Современный практико-ориентированный аналог
Определение координат столиц мира по атласу.	Кейс «Логистика гуманитарной помощи». Используя онлайн-карты, составить оптимальный маршрут доставки груза из Москвы в труднодоступный район Камчатки, рассчитав время в пути разными видами транспорта и стоимость перевозки, учитывая сезонность навигации.

Построение графика годового хода температур по готовым данным

Проект «Микроклимат школьного двора». Установить простые датчики температуры и влажности (или использовать смартфоны), снять показания в разных точках территории школы (асфальт, газон, тень деревьев) и создать тепловую карту участка, объяснив разницу антропогенными факторами

Заполнение контурной карты полезными ископаемыми материков

Исследование «Ресурсный профиль моего региона». На основе открытых данных Министерства природных ресурсов нанести на карту региона месторождения, проанализировать структуру экспорта/импорта региона и спрогнозировать риски экономики при истощении одной из сырьевых баз

**Нанесение на контурную карту
крупнейших рек России**

**Расчет «Водный баланс города».
Используя данные Росводресурсов,
рассчитать суточное потребление
воды городом-миллионником,
сопоставить его с дебетом
ближайшей реки и сделать вывод
о необходимости водохранилищ**

9 класс, практическая работа "Анализ статистических и текстовых материалов с целью сравнения стоимости электроэнергии для населения России в различных регионах"

- Для 9 класса важно не просто найти цифры, но и научить детей видеть за ними географические, экономические и социальные закономерности. Тема тарифов на электроэнергию — отличная база для этого.
- Согласно данным, с 1 июля 2025 года тарифы для населения проиндексированы на 12,6%, а средний тариф в квартирах без электроплит составляет около 5,95 рубля за кВт·ч.² источника При этом Россия занимает четвертое место в Европе по доступности электроэнергии для населения.
- Предлагаю три формата практической работы, которые можно комбинировать или использовать по отдельности в зависимости от уровня класса.

Формат 1. «Энергетический паспорт региона» (Классический статистический анализ)

Суть: создание сводной таблицы и построение картограмм.

Материалы: официальные данные (например, с сайта Минэнерго РФ или региональных комитетов по тарифам), где стоимость кВт·ч сильно различается. Для примера можно взять три контрастных региона: Иркутскую область (где много дешевой гидроэнергии), Москву (высокая плотность потребления и сложная инфраструктура) и, например, Республику Алтай или Камчатский край (сложная логистика доставки топлива).

Ход работы:

- Выписать базовый тариф для населения в трех регионах.
- Найти в тексте или статистических справочниках факторы, влияющие на цену: тип генерации (ГЭС, ТЭЦ, АЭС), доля возобновляемых источников, плотность населения, состояние сетей.
- Построить картограмму (карту с цветовой заливкой) по уровню тарифов в своем макрорегионе (например, в пределах федерального округа).
- **Задание на вывод:** написать эссе, объясняющее, почему в Сибири электроэнергия исторически дешевле, чем в изолированных энергосистемах Дальнего Востока, опираясь на найденные факторы.

Навыки: работа с таблицами, картографический метод, установление причинно-следственных связей.

Формат 2. «Журналистское расследование: почему мы платим столько, сколько платим?» (Анализ текстовых материалов)

Суть: Работа с новостными лентами, пресс-релизами и интервью, где объясняется логика роста цен.

Материалы: тексты новостей (например, об индексации тарифов с июля 2025 года на 12,6%), статьи о развитии микрогенерации (солнечные панели на частных домах), интервью с главами региональных энергетических комиссий.

Ход работы:

- Ученики делятся на группы. Каждая группа получает пакет из 3–5 текстовых фрагментов о тарифах в одном конкретном регионе.
- Задача — составить «облако причин». Ученики выписывают из текстов аргументы энергетиков (износ сетей, необходимость строительства новой генерации, рост цен на топливо) и аргументы регуляторов (социальная защита, перекрестное субсидирование, когда промышленность платит больше, чтобы население платило меньше).
- **Творческий продукт:** написать статью для школьной газеты в формате «интервью с жителем региона», где наглядно показано, как рост тарифа на 12,6% соотносится с реальными доходами семьи и почему это необходимо для надежности энергосистемы.
- **Навыки:** критическое чтение, выделение главного, понимание экономических механизмов (перекрестное субсидирование), медиаграмотность.

Формат 3. «Бюджет семьи: География на кухне» (Практико-ориентированный проект)

Суть: Расчет финансовой нагрузки на домохозяйство в разных географических условиях.

Материалы: Статистические данные о тарифах, данные Росстата о среднем потреблении кВт·ч на человека в разных типах жилья (квартира с газовой плитой, с электроплитой, частный дом с электроотоплением).

Ход работы:

- Класс выбирает условный макет семьи (например, 4 человека, двухкомнатная квартира 60 кв. м).
- Ученики рассчитывают средний счет за электричество для этой семьи в трех регионах с разным климатом и тарифами (например, Краснодар — нет зимнего электроотопления, низкие тарифы; Мурманск — полярная ночь, но есть льготы и дорогая генерация; Тюмень — суровая зима, активное использование электроприборов).
- **Сравнительный анализ:** Ученики вычисляют, какой процент от условного прожиточного минимума или средней зарплаты в этих регионах уходит на оплату счетов.
- **Задание на вывод:** составить рекомендации для этой семьи: в каком из трех регионов выгоднее жить с точки зрения энергозатрат, и как можно снизить платеж (например, за счет установки двухтарифных счетчиков или использования энергоэффективной техники), учитывая географическую специфику.
- **Навыки:** математические расчеты, применение знаний на практике, понимание связи «климат — образ жизни — коммунальные расходы».

Как адаптировать под найденные данные

В первом формате используйте контраст регионов с разной стоимостью генерации, опираясь на общую статистику.

Во втором формате обязательно включите в пакет текстов новость об индексации на 12,6% как главный инфоповод.

В третьем формате для расчета доступности используйте данные о том, что Россия находится на 4-м месте в Европе по этому показателю, чтобы показать ученикам, что даже при росте тарифов на 12,6% ситуация остается стабильной по сравнению с европейскими соседями.

Для всех трех форматов в конце работы обязательно стоит провести 5-минутное обсуждение: как географическое положение (близость к крупным ГЭС, климатическая зона, транзитное положение) напрямую конвертируется в рубли в платежке.

Ниже представлена таблица с данными по тарифам на электроэнергию для населения в пяти контрастных регионах России. Данные приведены для городского населения в квартирах, оборудованных газовыми плитами, и соответствуют диапазону, зафиксированному в открытых источниках (от 1,8 до 11,54 рубля за кВт·ч).

№	Регион	Стоимость электроэнергии (руб./кВт·ч)	Обоснование контраста
1	Иркутская область	~1,50 – 1,80	Зона самой дешевой энергии. Наличие каскада мощных ГЭС на Ангаре и Енисее обеспечивает избыток дешевой генерации.
2	Краснодарский край	~6,50 – 7,50	Средняя полоса. Тарифы здесь близки к общероссийским показателям, но выше сибирских из-за отсутствия собственной крупной дешевой генерации и необходимости содержания протяженных сетей в курортной зоне.
3	Москва	~7,16	Высокая инфраструктурная нагрузка. Столица с максимальной плотностью населения и сложной, дорогой в обслуживании сетевой инфраструктурой.
4	Чукотский АО	~8,50 – 9,00	Зона изолированной генерации. Энергосистема не входит в единую сеть страны, топливо (мазут, уголь) приходится завозить по сложной логистике (северный завоз).
5	Камчатский край	~11,00 – 11,54	Пиковый тариф. Полная изолированность от единой энергосистемы, зависимость от привозного мазута и активное развитие дорогой геотермальной и гидроэнергетики для снижения этой зависимости.

Методическая заметка для учеников: при анализе таблицы важно обратить внимание на следующие географические и экономические факторы:

Источник генерации: регионы с доминированием гидроэнергетики (Иркутская область) всегда будут иметь кратное преимущество в цене перед регионами на привозном топливе (Дальний Восток).

Логистика: стоимость транспортировки угля и мазута в арктические и дальневосточные порты напрямую закладывается в тариф для конечного потребителя.

Единая энергосистема: подключение к общей сети позволяет балансировать нагрузки и снижать цену, тогда как изолированные энергосистемы (Камчатка, Чукотка) вынуждены содержать резервные мощности.

Важное примечание для проведения урока:

Тарифы в таблице являются ориентировочными для второго полугодия 2025 года.

С 1 июля 2025 года по всей России прошла индексация тарифов на 12,6%.³
источника

Средний тариф по стране в этот период составил 5,95 рубля за кВт·ч.

Для точного сравнения ученикам потребуется найти на сайтах региональных энергетических комиссий (РЭК) или гарантирующих поставщиков актуальные постановления, где тарифы будут указаны уже с учетом этой индексации.

10 класс. Практическая работа «Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации»

Для десятого класса, когда у учеников уже сформированы навыки работы с картами и статистикой, практическую работу по классификации ландшафтов лучше всего строить на стыке анализа источников и пространственного мышления.

Вот три формата проведения такой работы, от классического до современного, с описанием источников, алгоритма и критериев оценки.

Вариант 1. Аналитико-картографический (Классический)

Суть: Сравнение двух контрастных физико-географических провинций (например, тайга Русской равнины и широколиственные леса Дальнего Востока) на основе анализа тематических карт.

Источники:

Физическая и тектоническая карты России (или мира).

Климатические карты (изотермы, осадки, коэффициент увлажнения).

Почвенная карта и карта растительности.

Комплексный атлас (например, атлас 10 класса или региональный атлас).

Алгоритм выполнения:

Выбор объектов: Ученики выбирают две контрастные территории (например, Валдайская возвышенность и Приморский край).

Сбор данных: Заполнение сравнительной таблицы. По картам выписываются абсолютные высоты, средние температуры января и июля, годовое количество осадков, типичные почвы и растительные сообщества.

Анализ: Выявление причинно-следственных связей. Ученики должны письменно ответить, как геологическое строение и климат влияют на почвенно-растительный покров.

Классификация: на основе собранных данных обе территории относятся к конкретным ландшафтам (например, холмисто-моренные таежные умеренно-континентальные и горные муссонные широколиственно-хвойные).

Визуализация: Схематичный профиль (разрез) от одного ландшафта к другому с нанесением высот, почв и растительности.

Критерии оценки: Полнота заполнения таблицы, корректность чтения условных знаков карт, логичность выводов о взаимосвязях компонентов природы.

Вариант 2. Статистико-климатический (Проблемно-исследовательский)

Суть: Классификация ландшафтов на основе анализа климатических данных и выявление границ природных зон, которые часто не совпадают с политическими или упрощенными учебными.

Источники:

Климатические справочники или онлайн-базы данных (например, rp5.ru, meteoinfo.ru).

Карты-схемы климатических поясов и природных зон.

Данные о коэффициенте увлажнения (индекс Иванова, осадки/испаряемость).

Алгоритм выполнения:

Выбор станций: берутся данные метеостанций, расположенных на одной широте, но в разных секторах (например, Москва, Екатеринбург, Омск, Чита).

Расчеты: Ученики вычисляют годовую амплитуду температур, годовую сумму активных температур (выше $+10^{\circ}\text{C}$) и коэффициент увлажнения по формуле $K = \text{осадки} / \text{испаряемость}$.

Построение графиков: климатограммы для каждой станции (температура и осадки по месяцам).

Классификация: По полученным цифрам (например, по классификации Б.П. Алисова или по гидротермическим показателям) определяется тип климата, а затем, накладывая данные на карту природных зон, — тип ландшафта.

Вывод: ученики объясняют, почему при схожих широтах ландшафты меняются от подзолистых лесных до лесостепных и степных (влияние континентальности). **Критерии оценки:** Математическая точность расчетов, правильность построения климатограмм, умение соотнести сухие цифры с реальным природным комплексом.

Вариант 3. Цифровой (ГИС-проект)

Суть: Использование открытых геоинформационных систем для наложения слоев и самостоятельного выделения границ ландшафтов.

Источники:

Веб-сервисы: Яндекс.Карты (режим «Гибрид»), SAS.Планета или открытые ГИС (например, NextGIS, QGIS, если позволяет техническое оснащение кабинета).

Снимки спутников Landsat или Sentinel (доступны через бесплатные сервисы, например, EO Browser).

Слой SRTM (данные о рельефе).

Алгоритм выполнения:

Выбор участка: Выбирается территория со сложным рельефом (например, Северный Кавказ, Алтай или побережье Байкала).

Наложение слоев: В программе или на онлайн-сервисе накладываются друг на друга: цифровая модель рельефа (дает понимание экспозиции склонов), спутниковый снимок (дает реальное состояние растительности) и векторный слой гидрографии.

Дешифрирование: Ученики визуально (или с помощью инструмента «Пипетка» для определения спектральных сигнатур) выделяют на снимке однородные участки. Например: темно-зеленый хвойный массив на северных склонах, светлые лиственные леса на южных, заболоченные низины в долинах.

Создание легенды: Каждый выделенный участок описывается как отдельный ландшафт (ПТК) с указанием его морфологической структуры (урочище, фация).

Оформление: Сохранение карты с собственной легендой и границами выделенных ландшафтов.

Критерии оценки: Корректность работы со слоями, обоснованность выделения границ (почему граница прошла именно здесь), грамотное использование географической терминологии при описании снимка.

Организационный совет: для экономии времени на уроке (40–45 минут) к варианту 1 и 2 лучше подготовить раздаточный материал — бланки таблиц и пустые графики.

Вариант 3 лучше давать на сдвоенном уроке или в качестве домашнего проекта, так как работа с ГИС требует времени на освоение интерфейса.

Во всех трех случаях в конце работы обязательно должен следовать единый вывод: **ландшафт — это не просто набор компонентов, а система, где изменение одного фактора (например, коэффициента увлажнения) неизбежно ведет к смене всей структуры ПТК.**

Практический шаг для коллег

Предлагаю начать внедрение этой методической темы с малого. Выберите один сложный для усвоения класс, например, 7-й при изучении океанической коры или 9-й при изучении темы ТЭК.

Пересмотрите систему практических работ в четверти. Можно попробовать превратить три классических задания в одно комплексное проектное исследование.

С учётом обучающих практических работ это возможно. Оцените динамику интереса и успеваемости групп учащихся.

Практические работы становятся главным инструментом для перевода теоретических знаний в плоскость реальной жизни.

Ваши вопросы?

