**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«ТВЕРСКОЙ ЛИЦЕЙ»**

**Методическое пособие для учителей географии**

**Географическое мышление и формирование метапредметных компетенций на уроках географии**

**Автор: Дмитриев Сергей Вячеславович**

**Учитель географии**

**высшей категории**

**МОУ «Тверской лицей»**

**Тверь, 2022**

**Аннотация**

Предлагаемое методическое пособие по географии для 5 — 11 классов — элемент информационно-образовательной среды, предназначено для оказания практической помощи в формировании системы географических знаний, основанной на инновационных процессах.

Содержит метапредметные задачи, ориентированные на формирование у обучающихся умений и навыков в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Интеллектуально-творческие задания с элементами занимательности носят интегративный характер; они помогут построить образовательную деятельность с опорой на развитие познавательных, личностных, регулятивных и коммуникативных учебных действий. В пособии приведены таблицы, тестовые и творческие задания, географические диктанты, проблемные вопросы, позволяющие сделать урок интересным и насыщенным, а также дифференцировать обучение в классах разных типов.

Пособие будет полезно как начинающим педагогам, так и преподавателям со стажем.

В основу методических рекомендациях положен практический опыт учителя географии МОУ «Тверской лицей».

Цель предлагаемой методической рекомендации: оказать методическую помощь педагогам-практикам.

Основополагающая задача заключается в том, чтобы обеспечить осознанность, целесообразность и эффективность применения современных педагогических технологий и их полной реализации в условиях ориентации на компетентностный подход в образовании.

Ожидаемый результат от использования данных методических рекомендаций: овладение опытом организации предлагаемой методикой способствует повышению мотивации школьников.

Особенности и новизна предлагаемой работы в сравнении с другими подобными разработками, связана с разработкой метапредметных заданий для курса географии с 5 по 11 класс и учитывают специфику учебного предмета.

**Введение**

«Читать и не понимать. Читать и понимать.

Читать и понимать даже то, что не написано»

Я. Б. Княжнин

К современному образованию сегодня предъявляются новые требования, связанные с умением выпускников средней школы ориентироваться в потоке информации; творчески решать возникающие проблемы; применять на практике полученные знания, умения и навыки. Поэтому задача учителя − научить творчески мыслить школьников, то есть вооружить таким важным умением, как умение учиться. Выдающийся психолог В. В. Давыдов сказал, что «школа должна в первую очередь учить детей мыслить − причем, всех детей, без всякого исключения». Учитель сегодня должен стать конструктором новых педагогических ситуаций, новых заданий, направленных на использование обобщенных способов деятельности и создание учащимися собственных продуктов в освоении знаний.

Внедрение общенаучных методов в географии происходило параллельно с созданием ее методологических основ, элементы которых исследователями называются по-разному: принципами, подходами, фундаментальными установками и другие. Все они характеризуют специфику географического познания и его результат — географическое мышление. Н.Н. Баранский еще в конце 30-х гг. XX в. дал определение географическому мышлению, отметив, что «это мышление, во-первых, привязанное к территории, кладущее свои суждения на карту, и, во-вторых, связное, комплексное, не замыкающееся в рамках одного "элемента" или одной "отрасли", иначе говоря, играющее аккордами, а не одним пальчиком».

Существуют четыре принципа, отражающих специфику географического мышления: территориальность, комплексность, конкретность, глобальность.

Суть территориального подхода заключается в учете сложных взаимосвязей между различными объектами и явлениями, находящимися на одной территории. При этом территория может изучаться на различных пространственных уровнях (рангах).

Такая особенность, как глобальность, связывалась с требованием обязательного соответствия локальных, региональных и других частных проблем с глобальным фоном.

Пространственно-комплексная установка — подход к изучению любых объектов земной реальности как к комплексам, при котором, важнейшим для науки свойством выступают отношения, взаимосвязи между элементами.

Процессоведческая установка предполагает акцентирование внимания на процессах, объединяющих разнородные элементы земной реальности в единое целое.

Эволюционная установка направлена на изучение комплекса изменений в природных системах.

Исторический подход лучше всего объясняется высказываниями Элизе Реклю: «история есть география во времени, география — история в пространстве».

**Практические задания по формированию географического мышления и метапредметных компетенций на уроках географии**

**5 класс**

**№ 1.**  **Составьте текст СМС от имени финикийца (грека, викинга, араба) об интересных событиях плавания.**

**№ 2**.Ответьте на проблемный вопрос:

***Как вы думаете, как горошины перца могут быть связаны с наукой география?***

**№3.Опишите по карте маршрут первой русской кругосветной экспедиции Крузенштерна и Лисянского: перечислите географические объекты**

**№ 4.** **Как поэты/ писатели говорят о неповторимости Земли**

**№ 5. Что произошло, если бы...**

1. *Земля перестала бы вращаться вокруг своей оси и вокруг Солнца…*
2. *Солнце перестало притягивать Землю…*
3. *Земля двигалась по орбите медленнее...*
4. *Земля находилась ближе к Солнцу…*
5. *Земля находилась дальше от Солнца...*

**№ 6. *Географическая задача:***

Поспорили бурильщик-нефтяник, аквалангист, полярник и пингвин – кто ближе к центру Земли? Аквалангист говорит: «Я сяду в батискаф, спущусь в Марианскую впадину, глубиной 11 000 км и окажусь ближе к центру Земли». Полярник сказал: Я приеду на Северный полюс и буду ближе всех к центру Земли». Бурильщик говорит: «Я пробурю скважину, глубиной 14 км и буду ближе всех к центру». Пингвин ничего не говорит, он просто живет в Антарктиде, высота которой 3 км и высота ледового щита еще 3 км.

**Расположите героев задачи по мере возрастания расстояния до центра Земли.**

**№ 7.** **Используя карту г.Снов:**

1. Перечислить объекты в городе Снов.

2.Определить расстояние в километрах между Михалино и свх. (совхоз) Беличи по улучшенной дороге и по грунтовой дороге. Высчитать разницу в километрах.

3. Определить примерную длину реки Андога, направление ее течения, характер берегов.

4. Найти самую высокую и самую низкую точки на плане местности и записать отметку высоты и название точек.

5. Перечислить все водные объекты.

6.Составить описание озера Черное: протяженность, впадающие реки, характер берегов, отметки глубин

**№8.** **Составьте план дачного участка/путь от школы домой с использованием условных топографических знаков.**

**№ 9.** Ответьте на проблемный вопрос:

**Что общего у яблока, яйца и Земли?**

**№ 10**. Мы часто смотрим в небо и размышляем о том, как устроен космос. Мы читаем о планетах и спутниках. И кажется, что все загадки, неразгаданные человеком, находятся там — за пределами земного шара. На самом деле, мы живем на планете, полной удивительных тайн. И мечтаем о космосе, не задумываясь, как сложно и интересно устроена наша Земля.

**О внутреннем строении Земли люди знают гораздо меньше, чем о космическом окружении нашей планеты. Почему?**

**6 класс**

**№1.Геологика**

По данным определениям отгадайте географический термин или понятие

* Тёплый, холодный, звёздный, кислотный, слепой, грибной, частый, затяжной, проливной... (дождь),
* Наземный, подводный,  спящий, потухший, грозный, огнедышащий,... (вулкан),
* Золотой, сахарный, крупный, мелкий, морской, речной...(песок),
* Живая, мертвая, огненная, жёсткая, мягкая, мутная, прозрачная, проточная, пресная, солёная... (вода),
* Пышные, кудрявые, ватные, перистые, слоистые, кучевые, дождевые, грозовые...(облака),
* Звёздный, весёлый, холодный, теплый,  сильный,  слабый, порывистый,  южный,  северо-западный... (ветер),
* Звуковая, световая, воздушная, взрывная, ударная, магнитная,   длинная, кроткая, сейсмическая, морская, приливно-отливная... (волна),
* Тёплая, дружеская, непринуждённая, напряжённая, здоровая, загрязнённая, земная, солнечная... (атмосфера).

**№2. Музыкальная география:**

Ледяной…(форма рельефа)……..(скопление льда)  
Из…………(атмосферное явление) вырастает,  
И несёт его………( потоки воды в толще мирового океана и морей. )  
По бескрайним по……..(часть океана).  
Хорошо тому, кто знает,  
Как опасен в………(часть гидросферы)  
Как опасен в………(часть гидросферы)  
…………….(скопление льда-) встречным кораблям

**№ 3**. **Попробуй объясни…**

1.На острове Кунашир (Курильские острова) есть молочно-белое озеро очень интенсивной окраски. Вода в нем постоянно кипит. Почему?

**(Со дна его всё время поднимаются горячие вулканические газы, которые подогревают воду до кипения).**

2. Как Вы думаете, почему часть озера Балхаш пресная, а другая часть - соленая?

(**Озеро разделено узким полуостровом на две части: в западной части вода практически  пресная – сюда впадает река Или, а восточная часть — солоноватая, из-за сильного испарения.)**

3. Озеро Самбар в Индии восемь месяцев в году бывает соленым и четыре - пресным.

**(За время сильной 8-месячной засухи из озера добывают 200 тыс. т кухонной соли.**

**А с июня до октября в результате беспрерывных муссонных дождей вода в озере опресняется.)**

4. На архипелаге Скалистые острова в Тихом океане находится популярное среди дайверов озеро Медуз. Приблизительно два миллиона медуз обитают в этом водоёме размером всего 460 на 160 метров. Как Вы думаете, почему в таком маленьком озере, такое количество медуз? **(Такое большое число связано с отсутствием естественных врагов.)**

5.Пятнистое озеро в Канаде Удивительно оно тем, что в течение всего года озеро меняет свой цвет, а в засушливый период образует многочисленные бассейны с водой белого, зелёного и жёлтого цветов. Почему в озере образуются пятна разного цвета?

**(Вода озера очень насыщенная минеральными солями магния, кальция, натрия, серебра и титана. В летнее время при испарении воды оно покрывается коркой из  минералов и на поверхности озера остаются лишь многочисленные лужицы причудливо-округлой формы.)**

**№ 4. Роль течений в эпоху ВГО:**

1.«Дамской дорожкой» назвали путь Христофора Колумба из Европы в Америку. Отправляясь из Испании, Колумб направил свои корабли сначала на юг, а потом на запад. И хотя расстояние было больше, корабли доплывали быстрее, чем прямым коротким путем. Этим путем из Европы в Америку пользуются до сих пор.

(**Колумб использовал Канарское попутное течение и ветры пассаты.)**

2. Корабль находился в Гвинейском заливе, выйти из залива в Атлантику никак не удавалось: мешало встречное течение. Капитан приказал бросить за борт канат с привязанным тяжелым ящиком. И, к удивлению моряков, корабль стал двигаться навстречу течению. — Что произошло?

(**Под каждым поверхностным течением существует глубинное противотечение, его и использовал капитан**.)

3. В XVII—XVIII вв. корабли, плывшие к Моллукским островам, огибали южную оконечность Африки и не плыли сразу на северо-восток, а удлиняли путь, двигаясь сначала на восток, и лишь у берегов Австралии поворачивали на север. При этом достигали Моллукских островов на две недели раньше. — Почему это происходило?

**(Корабли шли по течению Западных Ветров, течение ускоряло движение кораблей**.)

**№ 5. Прием «найди ошибки в тексте». Коротышки на воздушном шаре:**

Шар с коротышками поднимался вверх, стало **так тепло**, что Незнайка снял свою шляпу и закричал:

- **тепло то как, теплее** чем на Земле.

Вскоре показалась белая пелена

-это **овсяный кисель**, мы сейчас **поедим его** – обрадовался Сиропчик

- нет, это **дым и мы задохнемся**, - заворчал Ворчун

- нет, мы его сейчас пролетим и будет **легко дышаться**, успокаивал всех Смекайло.

- ой, какие красивые перышки, я **хочу взять такое перышко**, оно должно быть **мягким и теплым** – решила Семицветик.

- нет, вы все напутали, - сказал Знайка. **Что же напутали герои на воздушном шаре?**

**№6. Характеристика участка местности своего края,** с использованием строк поэтов и писателей – ***«Портрет» своего края***

**№7*.*** Ответьте на проблемный вопрос:

***Если почва - особое природное тело, то верно ли утверждение, что почвы могут болеть, расти и умирать?***

**№8*.*** Ответьте на проблемный вопрос: ***Почему на Земле не кончаются вещества, из которых живые организмы миллионы лет строили и продолжают строить свои вещества?***

**№9*.*** Ответьте на проблемный вопрос: **Чье значение больше гидросферы или атмосферы?**

**№10*.*** В годы Великой Отечественной войны над городом, временно оккупированном фашистами, несколько дней подряд кружились в воздухе листовки. Три дня фашистские дозорные следили за небом, пытаясь обнаружить в нем самолет, но безуспешно, самолета не было видно, а листовки продолжали опускаться на землю. Как потом выяснилось, мальчик, Саша, хотел помочь партизанам в борьбе с гитлеровцами. Он предложил способ, как можно распространить листовки. Саша сложил листовки стопкой в потухшей топке заводской трубы, которая имела высоту 30 метров. Листовки кружились в воздухе и медленно опускались на землю, их них люди узнавали правду о военных действиях Советской Армии. ***Объясните, какую закономерность использовал мальчик? атмосферное давление на вершине трубы***

1. ***30:10,5=2,9 2) 760-3=757,1 мм рт. ст. - движение воздуха***

**7 класс**

**№ 1.** Как вы понимаете слова отечественного географа А.А. Половинкина ***«Карта рассказывает быстрее, точнее, нагляднее и лаконичнее, чем книга»?***

**№ 2.** ***Обсудите исторический факт:*** когда Наполеон отправился завоёвывать Египет, он взял с собой группу учёных-географов и историков. В самый опасный момент боя, когда успех французов буквально висел на волоске, будущий император скомандовал: «Ослов и учёных – в середину, в центр!» ***Почему Наполеон приказал это сделать?***

**№ 3. Известный учёный-климатолог А.И. Воейков назвал *течения Мирового океана «отопительной системой планеты». Как вы понимаете это высказывание?***

**№ 4.** **«Что произойдет с Австралией, если ее передвинуть на 10 градусов к северу?»** При описании данного материка надо учесть изменения: рельефа, климата; гидрографии: реки, озера, болота, подземные воды; природных зон: почвы, растительность и животный мир.

**№ 5. *Составьте Памятку туристу, который отправляется в Антарктиду***

**№ 6.**По мнению специалистов, увеличение численности населения в наименее развитых странах приводит к обострению ряда негативных общественных процессов: терроризма, миграции, роста уровня преступности, коррупции. ***Сможет ли исправить это положение гуманитарная помощь этим странам, поступающая от международного сообщества?***

**№ 7.** Ответьте на вопрос: ***По данным ЮНЕСКО, больше половины языков, которыми пользуются в мире, могут исчезнуть до конца XXI века. Почему исчезают языки?***

**№ 8. *Определите, что это за озеро и ответьте на вопросы:*** Это второе по площади пресное озеро мира, расположено в тектоническом разломе. Его площадь сравнима с территорией Ирландии. В северной части акватории выделяют целый архипелаг из 2000 островов. Его название созвучно названию широко распространенного на озере насекомого. Местное население называло озеро Ньянза (собственно *озеро или Большая вода*). В течение многих лет до европейцев доходили слухи о нем как о море внутри континента. Открыл озеро британский путешественник Джон Хеннинг Спик в 1858 году, открытие озера связано с поисками истока величайшей реки мира. Известная параллель пересекает озеро, которое пополняется водой равномерно в течение года. Берега озера «представляют собой плоскую, унылую равнину со сравнительно скудной растительностью. Своеобразный вид пейзажу придают только разбросанные по равнине во множестве канделябровидные молочаи». В озере водится около 300 тыс. видов водных жителей.

Вопросы: 1) Назовите озеро, в честь кого оно названо?

1. Назовите величайшую реку мира.
2. Какая параллель пересекает озеро?
3. Назовите основной источник питания озера.
4. Какие климатические явления характерны для озера?
5. Дайте название озерного архипелага.
6. Какая природная зона?
7. Представители фауны.
8. На территории каких государств расположено озеро?
9. Назовите экологические проблемы озера, с чем они связаны.

**Ответы:**

1. **Виктория, в честь английской королевы**
2. **Нил**
3. **экватор**
4. **дождь**
5. **шторм, ураган, тропические бури**
6. **архипелаг Сесе**
7. **саванна**
8. **Крокодилы, бегемоты, фламинго, нильский окунь, протоптер**
9. **Танзания, Кения, Уганда**

**10)**

* **падение уровня воды в озере**
* **увеличение плотности населения вокруг озера**
* **сплошная вырубка лесов по всему побережью,**
* **сверхразвитая рыбноэкспортная индустрия**
* **появление и приживление экзотических растений и животных и, как следствие, исчезновение более 50 % местной рыбы**
* **гипертрофированный рост водорослей и цианобактерий**
* **слив неочищенных сточных вод предприятий и прибрежных поселений.**
* **Угандийская ГЭС потребляет больше воды из озера, чем это предусмотрено международным договором, подписанным 50 лет назад.**

**№ 9.** ***Прочитайте текст о географических особенностях и рекордах четвёртого по площади материка планеты и замените пропуски, обозначенные числами, на слова или числа.*** Несмотря на то, что этот континент заслужил славу как «самый влажный», здесь расположены одно из самых засушливых мест в мире – **пустыня (1)** и самый крупный по площади **солончак – (2).** Высочайшая точка континента, **гора (3),** находится в самой протяжённой горной системе мира. В этих горах расположено самое высокогорное судоходное **озеро – (4).** Крупнейшим же озером материка считается **озеро (5) в государстве (6),** в котором находится самый высокий в мире **водопад – (7),** а самым полноводным водопадом материка является **водопад – (8).** Среди водных объектов материка особое место занимает самая длинная и **полноводная река в мире – (9).** В её устье расположен крупнейший в мире **дельтовый остров – (10).** На континенте расположился так же самый большой по площади **речной остров в мире – (11)** в самой большой по площади и численности населения **стране материка – (12)**. На континенте многие ландшафты имеют свои местные географические термины: **саванны** в (6) носят название **(13),** а в (12) их называют **(14).** **Влажные экваториальные леса в** бассейне (9) носят название **– (15),** а **степи материка** имеют местное название – **(16).** Континент пересекает самая длинная параллель, **её широта – (17) °.** Эта параллель дала название государству со столицей в **городе (18**). Этой стране принадлежат **(19) острова**, на которых **английский учёный** по фамилии **(20)** сформулировал гипотезу о происхождении видов живых организмов.

1. Атакама
2. Уюни
3. Аконкагуа
4. Титикака
5. Маракайбо
6. Венесуэла
7. Анхель
8. Игуасу
9. Амазонка
10. Маражо
11. Бананал
12. Бразилии/Бразилия
13. льянос
14. кампос
15. сельва / сельвас
16. пампа / пампасы
17. 0
18. Кито
19. Галапагосские / Галапагос
20. Дарвин

**№ 10.** В романе А.Кларка «2065: Космическая одиссея 3» описывается, как в результате вмешательства извне Юпитер вспыхивает и становится второй солнечной системой. Как следствие на Земле практически исчезает ночь. Этим обстоятельством, остались, крайне недовольны, воры и влюбленные. ***А какие последствия могла оказать на остальных обитателей Земли подобная катастрофа?***

**8 класс**

**№ 1.**  ***Прочитайте текст о географических рекордах России и замените пропуски, обозначенные числами, на слова (словосочетания) или числа. Словами в ответах могут быть географические названия, термины и понятия, как существительные, так и прилагательные. Числовые ответы запишите цифрами, округлив до целого числа.***

Россия славится как мировыми, так и национальными географическими рекордами. Географическим центром страны считается **озеро (1) в Сибири**, а **географический центр** всей Азии условно находится в **городе (2)** , столице одной из сибирских республик России. Россия протянулась на тысячи километров, как в субмеридиональном, так и в субширотном направлениях. Крайняя западная точка расположена на **границе с государством (3)** , а восточная крайняя точка страны находится на **острове (4)** . Лидером по площади среди российских островов является **остров (5)** . Крайняя северная материковая точка России имеет географическую широту 77° с.ш., а южная – 41º с.ш., она находится на границе со страной, столицей которой является **город (6).** Если представить это **расстояние по прямой линии**, оно будет составлять примерно **(7)** тыс. км. **Перепад высот на суше** в нашей стране составляет **(8) м**, если считать, что уровень самого большого по площади **озера мира – (9)** моря составляет 28 м. Высочайшая вершина страны имеет вулканическое происхождение. В этой же горной системе находится и самый **большой горный ледник – (10)** , но самым высоким **действующим вулканом** в стране является **(11)** . Наша страна богата водными ресурсами. **Самой длинной рекой**, полностью протекающей по территории страны является **– (12**) , **(13) – самая длинная река всей Европы**, но если учитывать **длину реки с притоками,** то самой длинной рекой России будет считаться – **(14)** . **Река (15)** впадает в самое глубокое озеро мира, из которого вытекает **река (16)** – приток самой полноводной реки нашей страны. Берега России омывает также и **самое маленькое по глубине в мире – (17) море**. Россия – мировой лидер по протяжённости границ. **Самый протяжённый участок** сухопутной границы нашей страны **с государством – (18)** , а **столица страны**, с которой у России **самый короткий сухопутный участок границы**, носит название **– (19)** . С двумя странами Россия имеет только морскую границу – одна из них со **страной-архипелагом, столицей** которой является крупнейший в **мире город – (20)** .

1. **Виви**
2. **Кызыл**
3. **Польша**
4. **Ратманова**
5. **Сахалин**
6. **Баку**
7. **4**
8. **5670 (5642+28)**
9. **Каспийское**
10. **Безенги**
11. **Ключевская Сопка**
12. **Лена**
13. **Волга**
14. **Обь**
15. **Селенга**
16. **Ангара**
17. **Азовское**
18. **Казахстан**
19. **Пхеньян**
20. **Токио**

**№ 2. Определите плюсы и минусы глобального потепления для России по следующим направлениям деятельности:**

* **В целом для мира;**
* **Для России, транспорт и ЖКХ;**
* **Энергетический комплекс;**
* **Сельское и лесное хозяйство;**
* **Здоровье и социальный сектор.**

**№ 3.** Как вы понимаете фразу философа Шарля Монтескьё: **«Власть климата сильнее всех властей»?**

**№ 4**. Ответьте на проблемный вопрос:

***Если Хибины и Кавказ поменять местами, как бы выглядел набор высотных поясов****?*

**№ 5. *Визитная карточка России*** - Назовите несколько слов и словосочетаний, которые, на ваш взгляд объясняют слово - Россия?

**№ 6.**Ответьте на проблемный вопрос: ***Какие изменения произойдут в арктической пустыне, если температура повысится на 10 градусов?***

**№ 7.** Ответьте на проблемный вопрос***: Каким образом изменилась бы природа России, если бы её территорию пересекал экватор?***

**№ 8. *Ситуативная игра:*** «Представьте себе, что вы репортёр. Вы должны написать репортаж о субтропиках (не более 100 слов). Продумайте название и сюжет репортажа, форму подачи материала».

**№ 9. *Предложенные особенности разделить на ЭГП и ГПП с учетом деления на макроуровень, мезоуровень и микроуровень:***

* Один из центров мирового хозяйства, науки, культуры
* Политические отношения с отдельными странами
* Член АТЭС
* Входит в «Большую восьмерку» G-20
* 30% мировых запасов
* 80% производства в СНГ
* Экономические отношения с отдельными странами
* Постоянный член Совета Безопасности ООН
* Великая морская держава
* Ведущая ядерная держава
* Ведущий член СНГ
* 30% внешнеторгового оборота с развитыми странами
* Усиление связей с Китаем, Индией (страны БРИКС)

**№10.** **Определите тип погоды по стихотворным строкам:**

1. Буря мглою небо кроет, вихри снежные крутя (циклон, ХФ)

2. Мчатся тучи, вьются тучи, невидимкою луна. Освещает снег летучий, Мутно небо ночь мутна (циклон)

3. Опять румяны йот огней. Мороз забрасывает окна и веет холодом кругом (антициклон)

4. Час от часу жар сильнее, тень ушла к немым дубравам (антициклон)

5. Однажды в студеную зимнюю пору, я из лесу вышел был сильный мороз (антициклон)

6. Полдневный час, жара гнетет дыханье. Трава слегла до корня прожжена (антициклон)

7. Мороз и солнце день чудесный (антициклон)

8. Люблю грозу в начале мая, когда весенний первый гром (ХФ)

9. Ты помнишь вьюга злилась на мутном небе мгла носилась (циклон ХФ)

10. А по двору метелица ковром шелковым стелется. Но больно холодна (циклон)

11. Люблю зимы твоей жестокой, недвижный воздух и мороз (антициклон)

12. А вьюга с ревом бешеным стучит по ставням свешанным и злится вес сильней (циклон)

13. Полчаса лило, гремело, небо над покосами, поливало ливнем землю. Небо черно-грозное (циклон)

14. Какая ночь, Мороз трескучий. На небе ни единой тучи. (антициклон)

**9 класс**

**№ 1.** ***Определите, о каком полезном ископаемом/какой отрасли идет речь и ответьте на вопросы.***

Этот горючий камень был известен еще в древности, китайцы называли его «пинг-тан» и использовали для приготовления пищи в домах «мандаринов», выпаривания соли, изготовления фарфора, выплавки меди, в красильном деле. В 315 году до нашей эры ученик Аристотеля Теофраст называл их «горящими камнями» – «антраксом». В ХVI веке нашей эры врач и алхимик Парацельс называл их «камни, измененные действием вулканического огня», а естествоиспытатель Агрикола говорил, что это отвердевшая нефть. Петр I писал о нем «Сей минерал, если не нам, то потомкам нашим зело полезен будет». В 1757 г. М.В. Ломоносов в своем «Слове о рождении металлов» высказал гипотезу о происхождении этого полезного ископаемого, которая легла в основу общепринятой теперь «теории превращений».

**Вопросы:**

**1. О каком полезном ископаемом, какой отрасли промышленности идет речь?**

**2. Назовите основные виды этого полезного ископаемого.**

**3. В каком государстве находится самая старая шахта в мире?**

**4. Когда в России возникло промышленное производство этого полезного ископаемого?**

**5. Основные потребители этого полезного ископаемого.**

**6. Происхождение этого полезного ископаемого.**

**7. Объясните «теорию превращения» этого полезного ископаемого.**

**8. Назовите основные бассейны добычи.**

**9. Проанализируйте рынок этой отрасли в России на современном этапе (запасы, добыча, состав отрасли, импортеры, экспортные приоритеты, темпы развития)**

**Ответы:**

1. **Уголь/угольная промышленность**
2. **бурый уголь, каменный уголь, антрацит**
3. **Нидерланды**
4. **XVIII в.**
5. **теплоэнергетика, металлургия, жилищно-бытовой сектор, химическая промышленность**
6. **Осадочная порода органического происхождения**
7. **Растительные остатки – торф - бурый уголь – каменный уголь- антрацит (действие температуры, давления, отсутствие кислорода)**
8. **Кузбасс (Кемеровская область), Канско-Ачинский (Красноярский край), Печорский, Иркутско-Черемховский, Тунгусский угольный бассейн**

* **Россия является одной из крупнейших угольных держав мира, владея 20% общего объема мировых запасов, 2 место по величине запасов угля.**
* **Рынок российского угля является стабильным и инвестиционно привлекательным.**
* **Темпы развития угольной промышленности снижаются за счет постепенного перехода на более «чистые» источники энергии.**
* **Россия входит в тройку (3 место) наиболее крупных стран-экспортеров угля.**
* **Россия входит в шестерку крупнейших стран по добычи угля.**
* **Основными странами-импортерами российского угля являются Китай, Республика Корея, Германия и Япония.**
* **Смена экспортных приоритетов с Европейского рынка на Азиатско-Тихоокеанский.**
* **Угольные предприятия являются градообразующими для 30 городов/поселков Сибири и Д. Востока.**
* **В составе отрасли 187 угольных предприятий, из которых 57 шахт и 130 разрезов.**

**№ 2.** Ответьте на проблемный вопрос: ***Во Владивостоке есть такая поговорка: «Широта-то у нас крымская, но долгота - Колымская».* Прокомментируйте ее.**

**№ 3.**Ответьте на проблемный вопрос: ***Какие риски и проблемы создаёт развитие металлургии в стране***? Приведите аргументы.

**№ 4. *Химическую промышленность относят к числу отраслей «авангардной тройки» четвертого технологического цикла***. Как вы понимаете это выражение?

**№ 5.**Ответьте на проблемный вопрос: ***Почему картофель стал в России «вторым хлебом»?***

**№ 6.**Предположите слова американского учёного, основоположника кибернетики и теории искусственного интеллекта Н. Винера***: «Если XVII век и первая половина XVIII в. были периодом часового механизма, а вторая половина XVIII в. и XIX век — паровой машины, то современный период — это век средств коммуникации и регулирующих устройств». XXI век —………….. ( век высоких скоростей). Объясните почему?***

**№ 7.**По мнению Л.Н.Гумилева: ***«Москва занимала ГП куда менее выгодное, чем Тверь, Углич. Ниж.Новгород, мимо которых шел самый легкий и безопасный путь по Волге. И не накопила Москва таких боевых навыков, как Смоленск или Рязань. И не было в ней столько богатства, как в Новгороде и таких традиций культуры, как в Ростове и Суздале…» Так почему именно Москва стала столицей?***

***(«Москва перехватила» инициативу «объединения», потому что именно там скопились страстные, энергичные, неукротимые люди» )***

**№ 8.**Ответьте на проблемный вопрос:

***В чем суть выражения: С.-П сам создал себе удобное ГП»?***

**№ 9.**Ответьте на проблемный вопрос:

***Можно ли Северный экономический район считать «Сибирью» в европейской части страны?***

**№10.**Насколько обоснованы слова М. В. Ломоносова: ***«…могущество России прирастать будет Сибирью…»?***

**№10. Решить *задачи:***

- Сколько кубических метров воздуха очистит лес площадью 40 гектаров за 5 лет, если известно, что 1 гектар лесного массива за год очищает от углекислого газа и пыли 18 млн куб м воздуха*?*

*(****18х5=90х40=3600 млн куб м*)**

- Ученым давно известно, что зеленые насаждения значительно уменьшают количество пыли в атмосферном воздухе. Ими было подсчитано, что над 50 кв. км леса в воздухе находится около 50 т пыли, а над такой же площадью безлесного пространства – в 11 раз больше. Сколько тонн пыли может находиться над 100 кв. км безлесного пространства ***(50х11=5550х2=1100 тонн).***

**10-11 класс**

**№ 1.** Человечество все чаще сталкивается с проблемой исчерпания основных видов природных ресурсов. Единственный континент, где они еще практически не разрабатывались - Антарктида. В то же время, установлено, что ледовый континент играет важную роль в сохранении природы Земли. **Представьте, что двое ученых ведут дискуссию о будущем Антарктиды. Первый выступает за ее скорейшее хозяйственное освоение, а другой требует сохранить континент в первозданном состоянии. Представьте основные аргументы каждой из спорящих сторон. Приведите так же контраргументы, которыми могут воспользоваться спорящие для доказательства ошибочности позиции собеседника. Какую сторону в этом споре приняли бы вы?**

**Аргументы «за»:**

* **много неиспользуемой пресной воды в которой нуждается население многих территорий;**
* **есть запасы топливных полезных ископаемых, запас которых на других материках иссякает, освоение поможет избежать кризиса;**
* **природный холод можно использовать для консервации;**
* **научный интерес.**

**Аргументы «против»**

* **Таяние льда приведет к затоплению прибрежных территорий;**
* **на Земле должны быть нетронутые территории;**
* **условия на материке суровые и ресурсы практически не будут возобновимыми;**
* **животный мир эндемичен, нельзя им рисковать;**
* **освоение ресурсов там будет иметь очень высокую себестоимость;**
* **изменится климат Земли;**
* **нарушится экологический баланс;**
* **возможны конфликты из-за обладания правами освоения.**

**№ 2.** ***Прочитайте статью «Проблемы Аральского моря», опубликованную в научном журнале «Успехи современного естествознания».***

Выполните задания, посвященные теме статьи.

«Ещё полвека назад озеро занимало 66,1 тыс. км2 . Его объём был более 1000 км3 . Наибольшая глубина составляла 69 м, а преобладали глубины 25-35 м. Соленость воды была 8- 14 г/л. В 80-х годах ХХ века уровень озера понизился почти на 15 м, площадь сократилась почти вдвое, а объём - в 3 с лишним раза. Соленость повысилась до 25-50 г/л. Озеро разделилось на две части - Малый (Северный) и Большой Арал. Изменила своё русло Сырдарья и стала впадать не в Большой, как раньше, а в Малый Арал. Исчезла пресноводная рыба. Оставшаяся - лещ, жерех, судак, сазан - на грани исчезновения. За свою историю Арал не раз уже исчезал и наполнялся вновь. Научно подтверждено, что за 100 веков было 9 таких циклов. Озеро является остаточным от древнего моря, и его уровень напрямую зависит от баланса впадающих рек и осадков - с одной стороны, и от испарения и просачивания - с другой. Сокращение водности впадающих рек неизменно ведёт к снижению его уровня, что и произошло с Аралом после того, как человек во всё более возрастающих объёмах начал использовать воды рек Сырдарья, Амударья и их притоков для своих нужд. Высыхание Арала - главная проблема, повлекшая за собой огромный веер экологических последствий, различных по своей специфичности и масштабности. "Здесь будет город-сад!" - с этим лозунгом шло освоение полупустынных и сухостепных пространств Средней Азии и юга Казахстана, достигшее апогея в ХХ веке. "Долина, чудная долина, цветущий дивный сад,..." - такие строки посвящают Чуйской долине современники. А ведь не более 200 лет назад лишь башня Бурана одиноко возвышалась над ней, да и 100-120 лет назад она ещё не напоминала "долину вечных снов, растений и цветов". Многочисленные реки, стекающие с Киргизского хребта каждые 5-10 км, оживили этот некогда мрачный и суровый край. Но в результате они оставили без подпитки р. Чу - один из некогда крупнейших притоков Сырдарьи. Но не только чуйских вод лишилась Сырдарья. "Чудные" места появлялись в нашем регионе, как грибы после дождя. Но ведь, если где-то прибывает, то где-то и убывает, - так гласит закон сохранения материи. Каракумский канал, протяженностью около 1300 км, "поит" более 7 млн. км2 земель и множество крупных и не очень населенных пунктов Туркмении. Суровость реалий в том, что сейчас невозможно "вернуть" воду Аралу, т.к. в "чудных" местах проживают миллионы людей, и их жизнь полностью зависит от воды, отнятой у озера.»

**Задания:**

*1) Назовите государства, на территории которых расположено озеро, которому посвящен текст*

*2) Назовите реку, образующую в настоящее время слепую дельту. Напишите название административно-территориальной единицы, в которой находится дельта этой реки*

*3) Назовите сельскохозяйственную культуру, на орошение которой приходится большая часть водозабора*

*4) Напишите столицу государства, по территории которой находится крупное гидротехническое сооружение, которое упоминается в тексте. К какому озеру аналогичного происхождения выходит территория этого государства?*

*5) Напишите знак, которым изображается показатель, увеличившийся в результате сокращения площади озера*

*6) В какой части акватории озера удалось решить проблему уменьшения площади водного зеркала? Напишите название акватории. Какое гидротехническое сооружение позволило решить эту проблему?*

*7) Какие токсичные отложения, образованные в результате сельскохозяйственной деятельности, распространены на высохшем дне озера? Как называется геоморфологический процесс, посредством которого возможен перенос этих токсичных веществ на большие расстояния?*

*8) Назовите название самого крупного острова озера. Какой стратегический объект располагался на территории острова до 1992 года? Напишите название страны, которой он принадлежал.*

**Ответы:**

1. **Казахстан, Узбекистан**
2. **Амударья// Аму-Дарья, Каракалпакия**
3. **хлопчатник**
4. **Ашхабад , Каспийское море**
5. **‰**
6. **Малое Аральское море // Северный Арал , плотина, дамба**
7. **Пестициды , дефляция // ветровая эрозия**
8. **остров Возрождения биохимический полигон // полигон для испытания биологического оружия // биохимическая лаборатория // лаборатория испытания биологического оружия, СССР**

**№ 3**. Представьте, что вследствие глобального потепления климата льды Антарктиды вдруг растаяли. ***Какие столицы стран Европы могли бы стать в таком случае морскими портами. Как могла бы измениться специализация сельского хозяйства европейских государств. Ответ подтвердите расчетами:***

S Мирового океана=361 млн. км

S Антарктиды включая шельфовые зоны= 14 млн. км

Средняя толщина ледникового щита Антарктиды= 2км

Плотность воды=1000кг/мз

Плотность льда =900 кг/мз

**Ответ: Уровень Мирового океана должен повышаться на 70 м. Шанс стать морскими портами имеют:**

**Рим (1390, Бухарест (85),Вильнюс (113),Варшава (100), Париж (37, Брюссель (20) Берлин (34).**

**Из с/х будут изъяты земли с/х использования затопленные приморские равнины на которых развито интенсивное молочное и мясо-молочное скотоводство**.

**№ 4. *«Будущий демографический портрет нашей планеты, включая такой важный «штрих», как стабилизация численности населения, во многом зависит именно от образа жизни и действий нынешних поколений людей».*** Докажите, так ли это.

**№ 5. Существует библейское описание сотворения мира, найдите в нем географические ошибки:**

По библии:

1 день. Бог сотворил небо и землю, отделил свет от тьмы и назвал свет днем, а тьму ночью. И был вечер, и было утро

2.день. И создал Бог твердь… и назвал… твердь небом и поместил небо между водой, которая находилась на земле, и водой над землей.

3.день. И собрал Бог воды под небом в одно место и открыл сушу. И назвал сушу землей, а собрание вод назвал морями. И повелел Бог произрастить земле зелень, траву и деревья, приносящие плоды. И покрылась земля растительностью

4 день. И сказал Бог, чтобы появились светила на тверди небесной, для освящения земли и для отделения дня от ночи. По сотворенным светилам теперь будет вестись отсчет календаря и времени. И появились светила: солнце, луна и звезды

5 день. Творец заселяет моря пресмыкающимися и рыбами, а землю – птицами.

6 день. Бог создает скотов, гадов, зверей, а затем – человека.

7 день. Выходной.

**№ 6.** Между странами и регионами мира имеются значительные различия в качестве жизни. ***Обсудите, какой круг проблем должно решить человечество на пути к общему процветанию и согласию.***

**№ 7.** *Что имел в виду известный русский географ А.И. Воейков, когда писал***: “*Решающим фактором в распределении населения является не столько окружающая человека среда, сколько сам человек”?***

**№ 8. Задания для оценки естественнонаучной грамотности:**

**Выращивание риса**

*1.Рис является гидрофитом – полуназемным-полуводным растением*. Адаптацией к такому образу жизни является способность дышать в основном листьями, а не корнем.

*Существует три основных типа рисоводства*:

* Проливное: рис выращивают при постоянном затоплении водой. Таким способом выращивают до 90% риса в мире.
* Суходольное: рис выращивают без искусственного орошения в областях с большим количеством осадков. Урожайность таких полей ниже, чем проливных.

Лиманное: рис выращивают в заливах рек или во время паводков. Такой способ возделывания риса является древнейшим, но малоэффективным.

1. **Какой из типов рисоводства будет способствовать наименьшему развитию сорных растений на рисовых полях? Ответ поясните**.

*2. Рис теплолюбив*, но не любит слишком высокую температуру, так как это мешает развиваться росткам. Оптимальная температура для роста растений – 25–30°С, максимальная – 40 °С. Выращивание риса в значительной степени зависит от количества атмосферных осадков: для хорошего урожая требуется не менее 1000–1200 мм в сезон. Слой воды на почве сглаживает суточные колебания температуры воздуха и питает небольшую корневую систему растения. Пасмурная погода отрицательно сказывается на продолжительности вегетации и продуктивности риса.

**Какие условия необходимо соблюдать при выращивании риса на дачном участке, расположенном в Московской области?**

*3. Культивировать рис впервые начали в глубокой древности*. Пять тысяч лет назад рис уже использовали как хлебную культуру по всей Юго-Восточной Азии. В традиционных рисовых странах зерна сначала проращивают на грядках, затем, через месяц-полтора, когда стебельки достигают высоты примерно 20 сантиметров, молодые нежные растения втыкают в почву на затопленных полях. **Предположите, какое действие, необходимое для выращивания риса, совершали китайские крестьяне:**

* *Следили за тем, чтобы на поле не прилетали птицы, разоряющие урожай.*
* *Накачивали на поле навоз в качестве удобрения.*
* *Сливали воду, затопившую рисовое поле в результате половодья.*
* *Поднимали воду из запруды на рисовые поля.*

*4. В горных районах Азии рис выращивают на рисовых террасах*, представляющих собой ступенчатые грядки. **Почему рис выращивают не на склоне холма, а строят такие террасы? Выберите все верные ответы:**

* *Стены террас создают бассейны для удержания воды.*
* *На террасах удобнее пасти скот в периоды между засеванием риса.*
* *Горизонтальное расположение грядок препятствует смыву удобрений.*
* *Возведение стен позволяет разделять участки склона между крестьянами.*
* *На террасах удобнее отлавливать птиц и грызунов, ворующих зёрна.*
* *Стены террас защищают грядки от разрушения при землетрясении.*

*5.При проливном рисоводстве рис выращивают при постоянном затоплении водой*. За счёт размножения в воде метаногенных бактерий оно даёт около 60% антропогенного выделения метана, который является важным парниковым газом. Увеличение концентрации парниковых газов в атмосфере приводит к повышению среднегодовой температуры на планете. **Как будет сказываться прогнозируемая тенденция в производстве риса на изменении уровня Мирового океана, если будет преобладать проливная стратегия рисоводства? Ответ поясните**.

**№ 9. Определение уровня значимости социальных проблем человечества. *Используя знания социально-экономической географии, обществознания, социологии составить перечень социальных проблем современности, определив степень влияния этих проблем в целом на мир, на Россию и Тверскую область, используя следующие обозначения:***

**+++ очень сильное воздействие**

**++ сильное**

**+незначительное**

**- воздействие отсутствует**

**№ 10.** “Если человек хочет жить на этой Земле, то ему придется проявить мудрость при выборе между теми нововведениями, которые он способен контролировать, и теми, которыми он управлять не в состоянии.” Ответьте на вопрос: **Достижения НТР: блага или проблемы для человека?»**

**Информационные ресурсы:**

1. КАК СОСТАВИТЬ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ http://alekscdt.narod.ru/metodrek.html
2. Формирование на уроках предметных и метапредметных знаний и умений https://licuv1547.mskobr.ru/files/formirovanie\_mpu.pdf
3. Метапредметные задачи на уроках географии http://school102perm.ru/files/docs/ZIO/2017/Sbornik\_2017/Geograf.pdf
4. Московская олимпиада для школьников https://mosgeo.olimpiada.ru/
5. 44 олимпиады по географии https://olimpiada.ru/activities?subject[10]=on&type=any
6. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы) https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti
7. 6 советских загадок на логику и внимательность в картинках https://www.9111.ru/questions/7777777771621656/
8. Найди животное на картинке https://pikabu.ru/story/naydi\_zhivotnoe\_na\_kartinke\_945782
9. СПЕЦИФИКА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ. ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ, УСТАНОВКИ, ПОДХОДЫ https://bstudy.net/657788/estestvoznanie/spetsifika\_geograficheskogo\_myshleniya\_obschegeograficheskie\_printsipy\_ustanovki\_podhody