

## Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2020 года по географии

**Лобжанидзе  
Александр Александрович**

доктор педагогических наук,  
ведущий научный сотрудник ФГБНУ  
«ФИПИ», руководитель комиссии  
по разработке КИМ для ГИА по географии,  
lobganidze@fipi.ru

**Амбарцумова  
Элеонора Мкртычевна**

научный сотрудник центра социально-  
гуманитарного образования ФГБНУ «ИСРО  
РАО», член комиссии по разработке КИМ  
для ГИА по географии,  
elamb@mail.ru

**Барабанов  
Вадим Владимирович**

научный сотрудник центра социально-  
гуманитарного образования ФГБНУ «ИСРО  
РАО», заместитель руководителя комиссии  
по разработке КИМ для ГИА по географии,  
baraban44@yandex.ru

**Дюкова  
Светлана Евгеньевна**

научный сотрудник центра социально-  
гуманитарного образования ФГБНУ «ИСРО  
РАО», член комиссии по разработке КИМ  
для ГИА по географии,  
s.dyukova@gmail.com

**Ключевые слова:** КИМ ЕГЭ по географии, основные результаты ЕГЭ по географии в 2020 г., анализ результатов по блокам содержания, анализ результатов по группам учебной подготовки, совершенствование методики преподавания географии

В 2020 г. структура КИМ ЕГЭ по географии не претерпела существенных изменений по сравнению с КИМ 2019 г. Экзаменационная работа состояла из двух частей.

Часть 1 экзаменационной работы включала в себя 27 заданий (18 заданий базового уровня сложности, 8 заданий повышенного уровня сложности и 1 задание высокого уровня сложности) следующих разновидностей: задания, требующие записать ответ в виде числа или слова; задания на установление соответствия географических объектов и их характеристик; задания, требующие вписать в текст на местах пропусков ответы из предложенного списка; задания на установление правильной последовательности элементов. Ответы на задания части 1 (число, последовательность цифр, слово или словосочетание) нужно было записать в отведённом месте в тексте работы, а затем обязательно перенести их в соответствующие поля бланка ответов № 1.

Часть 2 содержала 7 заданий с развёрнутым ответом, в первом из которых ответом должен быть рисунок, а в остальных требовалось записать полный, обоснованный ответ на поставленный вопрос (2 задания повышенного уров-

ня сложности и 5 заданий высокого уровня сложности).

Экзаменационная работа содержала задания разных уровней сложности в том числе: 18 базового, 10 повышенного и 6 заданий высокого уровня сложности.

Общее количество заданий КИМ в 2020 г. не изменилось. Максимальный первичный балл (47) не изменился. При общем сохранении структуры и содержания КИМ, сохранении общего количества заданий и максимального первичного балла были внесены незначительные изменения в критерии оценивания заданий 29, 30 и 32.

Задания базового уровня сложности проверяли освоение требований Федерального компонента государственных образовательных стандартов (далее — ФК ГОС) в объёме и на уровне, обеспечивающих способность выпускника ориентироваться в потоке поступающей информации (знание географической номенклатуры, основных фактов, причинно-следственных связей между географическими объектами и явлениями), и владение базовыми метапредметными и предметными умениями (извлекать информацию из статистических источников, географических карт различного содержания; определять по карте направления, расстояния и географические координаты объектов). Для выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности требовалось владение всем содержанием и спектром умений, обеспечивающих успешное продолжение географического образования. На задания базового уровня приходилось 47% максимального первичного балла за выполнение всей работы; на задания повышенного и высокого уровней — 30% и 23% соответственно.

На выполнение экзаменационной работы отводилось 180 минут. Участники ЕГЭ могли пользоваться линейками, транспортирами и непрограммируемыми калькуляторами. При выполнении работы разрешалось пользоваться включёнными в каждый комплект КИМ справочными материалами — контурными картами (политической мира и федеративного устройства России) с показанными на них государствами и субъектами РФ.

В КИМ 2020 г. были включены задания, проверяющие содержание всех

основных разделов курсов школьной географии («Источники географической информации», «Природа Земли», «Население мира», «Мировое хозяйство», «Природопользование и геоэкология», «Страноведение», «География России»). Наибольшее количество заданий (11) базировалось на содержании курса географии России.

Экзаменационная работа включала в себя всего 9 заданий, требующих простого воспроизведения изложенного в учебниках материала или нахождения на карте положения географических объектов; в остальных проверялись умение логически рассуждать, способность применить знания для сравнения и объяснения географических объектов и явлений. В 10 заданиях экзаменационной работы проверялись способности извлекать, анализировать и интерпретировать информацию, представленную на картах и в статистических таблицах.

В целом по видам проверяемых умений и способам действий в работу было включено 14 заданий, проверяющих усвоение материала на уровне требований раздела «Знать/понимать», 17 заданий раздела «Уметь» и 3 задания раздела «Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

В КИМ включены справочные карты — политическая мира и федеративного устройства России с показанными на них государствами и субъектами Российской Федерации соответственно, которые могут быть использованы при выполнении заданий 24 и 25 на определение страны (региона России) по краткому описанию, задания 9 на сравнение плотности населения отдельных стран или регионов нашей страны и ряда заданий, для правильного ответа на которые необходимо представлять положение на карте стран (регионов России), указанных в условии.

В КИМ ЕГЭ 2020 г. по географии содержатся задания, на основе которых и/или преимущественно к которым разрабатываются перспективные модели. При разработке перспективной модели КИМ ЕГЭ по географии разработчики учитывали положения Концепции развития географического образования в России, согласно которой «изучение географии в школе должно быть направлено на формирование яркой и об-

разной географической картины мира, установление причинно-следственных связей между географическими явлениями и процессами, ведущим методическим принципом должно стать формирование практических навыков использования географической информации, реализуемое в логике деятельностного подхода».

Поэтому при разработке перспективной модели КИМ уже на уровне кодификатора проверяемых предметных результатов была поставлена задача обеспечить возможность оценки способности выпускников применять географические знания для решения различных познавательных и практико-ориентированных задач.

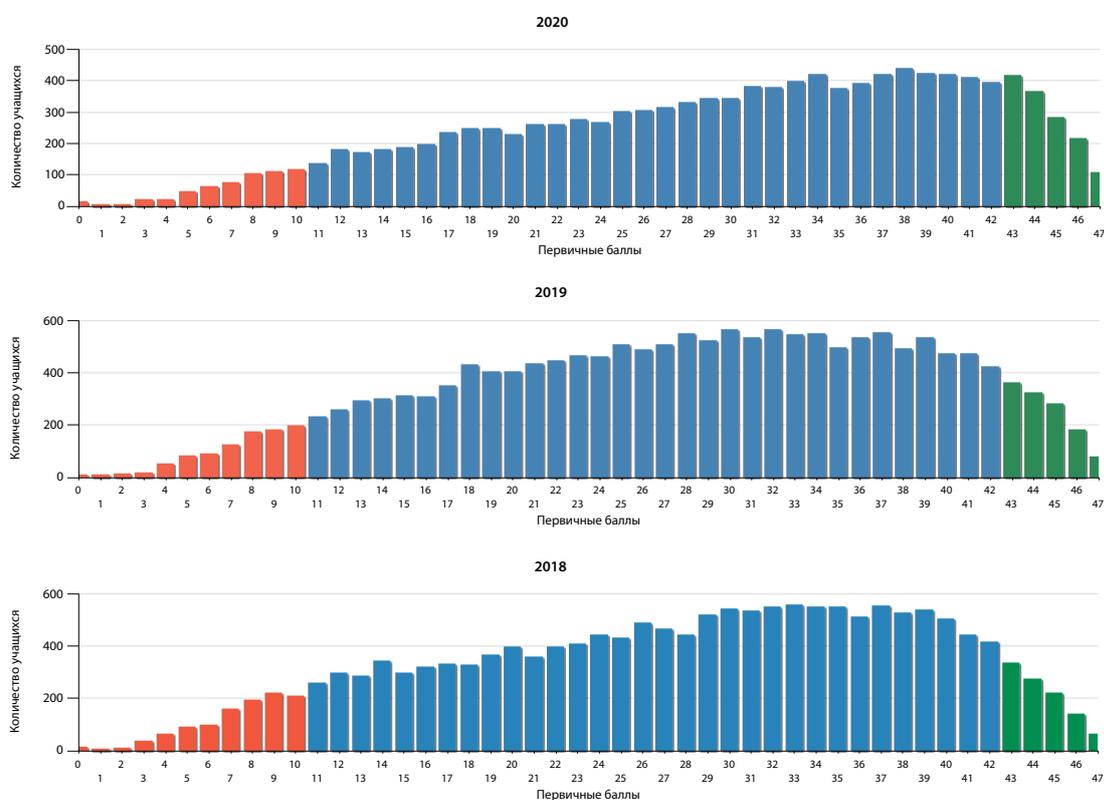
Общее число участников ЕГЭ по географии в 2020 г. сократилось относительно прошлогоднего показателя и составило 12 476 человек (в 2019 г. — 16 630, в 2018 г. — 16 111), что, вероятно, связано со сложившейся в тот период эпидемиологической ситуацией.

На рисунке приведены кривые распределения первичных баллов основного периода ЕГЭ 2018–2020 гг.

В табл. 1 приведено распределение тестовых баллов ЕГЭ по географии.

Средний тестовый балл в 2020 г. повысился на 2,7 балла по сравнению с 2019 г., но характер распределения результатов существенно не изменился. Наблюдается более равномерное распределение результатов в диапазоне 21–42 первичных балла. При этом произошли незначительное снижение доли участников с результатами в диапазоне 0–20 и рост доли участников с результатами в диапазоне 81–100 баллов. Можно предположить, что повышение результатов связано в том числе с детальным анализом типичных ошибок участников ЕГЭ и публикацией соответствующих методических рекомендаций ФИПИ, деятельностью уполномоченных региональных организаций по использованию результатов ЕГЭ для развития региональных систем образования.

Минимальный балл ЕГЭ 2020 г. в сравнении с минимальным баллом 2019 г. не изменился, при этом доля выпускников, не набравших минимального количества



Распределение первичных баллов ЕГЭ

Таблица 1

Год	Средний тестовый балл	Диапазон тестовых баллов				
		0–20	21–40	41–60	61–80	81–100
2020	59,87	0,96%	8,07%	41,48%	37,78%	11,71%
2019	57,20	1,09%	9,34%	48,16%	34,00%	7,40%
2018	56,63	1,35%	10,73%	46,07%	35,44%	6,82%

баллов в 2020 г., продолжала сокращаться до 4,7% (в 2019 г. — 5,7%; в 2018 г. — 6,8%).

107 участников ЕГЭ 2020 г. показали стобалльный результат.

Результаты выполнения экзаменуемыми заданий, проверяющих усвоение знаний и умений по теме «Географические модели. Географическая карта, план местности. Их основные параметры и элементы (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть)», можно считать удовлетворительными, а сами знания и умения — сформированными. В среднем умение использовать географические карты для определения географических координат продемонстрировали 83% участников ЕГЭ, определения расстояний на местности с помощью масштаба — 79%, определения азимута — 64%, построения профиля рельефа местности — 59%.

Анализ результатов позволяет выделить некоторые общие проблемы в подготовке обучающихся. Одной из проблем, проявляющихся при необходимости определить географические координаты (задание 1), является выбор источника информации, а именно карты Приложений. Использование этой карты позволяет более точно определить, в какой стране находится искомый пункт, в случае, если ответом является название одной из европейских стран. Небольшая часть выпускников (3–5%) путает географическую широту и долготу, что свидетельствует о несформированности этих понятий.

Ряд ошибок по-прежнему связан с недостаточной сформированностью умения следовать инструкции при ответе на вопрос. Так, около 3% участников ЕГЭ, выполняя задание «Определите, на территории какого субъекта Российской Федерации находится этот город», в качестве ответа называют Россию или пишут название другой страны, хотя сама формули-

ровка задания показывает, что подобный ответ неверен.

Сформированность умения определять расстояния на местности по географической карте, используя масштаб (задание 26), продемонстрировали около 79% сдававших ЕГЭ. Ряд типичных ошибок при выполнении этого задания вызван тем, что выпускники используют при подготовке к экзамену карты только одного масштаба. При отработке умения они не обращают внимания на определение масштаба конкретной карты, с которой им необходимо работать, как первого элемента выполнения действия.

Сформированность умения определять азимут по топографической карте (задание 27) показали 64% экзаменуемых. Наиболее лёгким оказывается определение азимута величиной менее 90, который представляет собой острый угол. Сложнее определять азимут, величина которого превышает 180. Это может быть связано с недостаточной сформированностью понятия «азимут» как угла, который отсчитывается по часовой стрелке, и с недостаточно сформированным умением использовать транспортир для измерения углов больше 180.

Умение читать географические карты, на которых информация представлена в виде изолиний, для использования этой информации в практической деятельности и повседневной жизни (задание 17) сформировано у 86% выпускников, сдававших ЕГЭ 2020 г. Определение средней температуры воздуха или среднегодового количества атмосферных осадков представляет некоторую сложность в случае расположения точек внутри замкнутых изолиний или изолиний, имеющих достаточно большую густоту. При выполнении задания 17, как и многих других заданий на определение последовательности показателей, прояв-

ляется типичная ошибка — выстраивание последовательности в порядке, противоположном требуемому по условию задания. Также отмечается, что построение последовательности температуры воздуха, показатели которой имеют отрицательные значения, вызывает затруднение у некоторой части выпускников, сдававших экзамен. Это может быть связано с несовершенством базовой математической подготовки выпускников.

О сформированности умения получить информацию о рельефе по фрагменту топографической карты свидетельствуют результаты построения профиля рельефа местности (задание 28) — 59%. Это задание проверяет сформированность умения переводить информацию из одного вида в другой, использовать масштаб карты. Как правило, экзаменуемые могут определить участки с подъёмом и спуском, т.е. общий характер изменения рельефа на указанном участке. Типичные ошибки связаны с тем, что выпускники увеличивают или уменьшают амплитуду абсолютных высот рельефа местности при построении профиля.

Использовать карты часовых зон для определения разницы во времени при перелете из одного города России в другой могут 86% экзаменуемых.

Правильно определить значение показателя миграционного прироста населения региона, используя информацию о числе прибывших и числе выбывших, а также о потоках миграции внутри региона, между регионами России и международных (задание 21), смогли 82%. Несколько меньшая доля выпускников может использовать статистические данные, представленные в форме таблицы, для определения особенностей географии внешней торговли регионов России — около 78%. В этих заданиях проверялась также сформированность понятий «миграционный прирост», «экспорт» и «импорт». При определении миграционного прироста региона России часть экзаменуемых ошибочно игнорировала данные об обмене мигрантами с другими регионами России при вычислениях. Другая часть, верно определив показатель, при записи ответа не указывала знак «минус», свидетельствующий об отрицательном миграционном приросте.

В целом выпускники достигают уровня требований по разделу «Природа Земли и человек». Знают и умеют применять закономерности изменения температуры и атмосферного давления с высотой, понимают взаимосвязь влажности воздуха и его температуры, умеют использовать понятия абсолютной и относительной влажности воздуха (задание 2) 72% экзаменуемых. Наиболее сложным оказалось применить информацию о температуре воздуха и его абсолютной влажности для определения относительной влажности: верный ответ дали 62%; последовательность, обратную требуемой в задании, верно записали 37% экзаменуемых. Это может быть связано как с недостаточно сформированным умением применить закономерность для решения задачи, так и с несформированными регулятивными учебными действиями, обеспечивающими в том числе способность выполнять полученные инструкции. Имеют представление о закономерностях распределения солёности Мирового океана и могут сравнить солёность наиболее крупных морей 66% выпускников. Типичным является заблуждение о том, что наиболее высокая солёность поверхностных вод наблюдается в экваториальных широтах.

Понимание процессов и явлений, происходящих в геосферах, и способность на его основе давать объяснение или описание конкретных географических территорий (задание 4) проверялось на примере процессов и явлений в атмосфере, литосфере, гидросфере, биосфере, всей географической оболочке. В среднем результаты сопоставимы по отдельным темам: атмосфера и климат Земли — 69%; земная кора и литосфера — 55%; гидросфера — 60%; биосфера — 64%; географическая оболочка — 55%. Типичные ошибки показывают несформированность понятий: «коэффициент увлажнения», «циклон» и «антициклон», «нижнее течение реки» и «верхнее течение реки», «платформа» и «щит», «ритмичность географической оболочки». Так, имея представление о коэффициенте увлажнения, экзаменуемые затрудняются определить его количественную характеристику для природной зоны степи или тундры. Недостатком подготовки является несформированность представлений

о природных зонах, широтной зональности и высотной поясности.

Знание и понимание особенностей климата материков, положения климатических поясов на Земле, закономерностей распространения тепла и влаги (задание 5) продемонстрировали 53% экзаменуемых. Отмечены недостаточно сформированные пространственные представления о распространении атмосферных осадков на территории земного шара, умения применить знания о распространении климатических поясов на территории Земли для сравнения величин среднегодовых атмосферных осадков на различных территориях. Применение знания азональных факторов климатообразования, знаний о распространении климатических областей внутри одного климатического пояса оказывается более сложным, чем применение знаний о влиянии широтной зональности на распределение атмосферных осадков на материках.

Умение объяснять существенные признаки природных географических объектов и явлений, в частности особенностей климата, режима рек, высотной поясности и т.п., проверялись в экзаменационной работе заданиями высокого уровня сложности с развёрнутым ответом (задания линии 29). Успешность выполнения таких заданий различается в зависимости от содержания. Задания, связанные с объектами и процессами в гидросфере, в среднем выполнили 58% экзаменуемых, в атмосфере — 40%.

Умение анализировать и оценивать разные территории с точки зрения взаимосвязи природных объектов и процессов (задание 30) на содержании «атмосфера и климат» сформировано в среднем у 25% экзаменуемых. Экзаменуемые могут применить знания о зависимости количества атмосферных осадков от преобладающего направления ветров на определённой территории и от высоты места над уровнем океана, определить тип климата по климатограмме, сравнить географическое положение пунктов по данным об их климате, отражённых в климатограмме. При определении типа климата по климатограмме распространённой ошибкой является отсутствие указаний на полушарие, в котором расположен климатический пояс.

Понимание географических следствий движений Земли на базовом уровне (задание 6) показали 71% сдающих экзамен. Они могут применить закономерности об изменении продолжительности светового дня на разных параллелях в течение года для сравнения этого показателя в указанную дату. Наиболее сложным для экзаменуемых оказалось задание сравнить продолжительность светового дня на параллелях, расположенных в разных полушариях. Причиной проблем может быть несформированность знаний об изменении зенитального положения Солнца между двумя тропиками в течение года для определения продолжительности светового дня. Около 10% экзаменуемых дают ответ в последовательности, обратной требуемой. Это может быть связано с тем, что они записывают ответ без учёта формулировки задания (указано, с какой параллели начинать запись), или, что также вероятно, получают неверный ответ, так как при определении продолжительности светового дня не принимают во внимание полушарие, в котором расположена параллель, учитывая только расстояние от экватора. Таким образом, они затрудняются применить знания о влиянии постоянного наклона земной оси к плоскости земной орбиты на продолжительность светового дня.

Знания о географических следствиях движения Земли и умение их применить для решения задач проверяются заданиями высокого уровня сложности (задания 30 и 32). Умение сравнивать время восхода Солнца в определённый день в пунктах, географические координаты которых известны (задание 30), показали в среднем 51% участников ЕГЭ 2020 г.

Умение применить знания о движениях Земли и её размерах для вычисления расстояний, географических координат при выполнении задания 32 продемонстрировали 42% экзаменуемых. Затруднения экзаменуемые испытывают при необходимости применить знания о часовых поясах для определения разницы во времени между двумя пунктами, расположенными на различной географической долготе. Также можно отметить, что экзаменуемые не всегда верно выбирают алгоритм решения задачи. Отсутствие полного понимания географических процессов, которые

следует принимать во внимание, приводит к неверному ходу рассуждений, который соответствует решению географических задач иного типа, связанных со сравнением времени восхода солнца или его высоты над горизонтом.

Знание геологической истории Земли, а именно последовательности периодов, (задание 23) продемонстрировали 71% экзаменуемых.

Знание географического положения географических природных объектов гидросферы и литосферы показали соответственно 64% и 40% выпускников. К недостаткам освоения материала можно отнести недостаточное знание полуостровов Европы и гор Африки. Так, около 26% участников ЕГЭ 2020 г. не знают, где расположен Балканский полуостров (хотя знание его расположения востребовано при изучении не только географии, но и истории); 27% экзаменуемых путают Драконовы горы и горы Атлас. Для экзаменуемых сложнее идентифицировать объекты, расположенные на одном материке.

Достижение требований к уровню подготовки выпускников по разделу «Природопользование и геоэкология» оценивалось заданиями 3 (охрана природы и рациональное природопользование) и 22 (ресурсообеспеченность). Успешно выполнили эти задания более 65% выпускников.

В предыдущие годы основные трудности были связаны с неспособностью многих выпускников дать оценку характеру взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в конкретных географических условиях, отнести тот или иной вид деятельности к рациональному или нерациональному природопользованию. Этот недостаток в настоящий момент устранён (возможно, в том числе благодаря рекомендациям ФИПИ обучающимся по индивидуальной подготовке к ЕГЭ 2020 г. по географии). Недостатки подготовки выпускников 2020 г. связаны в основном с непониманием взаимосвязей между компонентами природы и деятельностью человека в конкретных географических условиях. Так, например, более 20% выпускников не понимают, что «избыточное орошение в засушливых районах может приводить к засолению

почв», и, как следствие этого — непонимание, того, что «одной из основных причин засоления земель сельскохозяйственного назначения является хозяйственная деятельность человека». Такая же доля выпускников не понимает, что создание крупных водохранилищ приводит не к понижению, а к повышению уровня грунтовых вод, и поэтому не считает, что «одной из причин ухудшения состояния земель и почв является их заболачивание и подтопление в результате хозяйственной деятельности человека».

В 2020 г. участники ЕГЭ в целом успешно выполнили задания, относящиеся к разделу «География России». С заданием 5, проверяющим понимание особенностей климата нашей страны, заданием 9, проверяющим знание и понимание особенностей размещения населения нашей страны, заданием 12 (знание крупнейших городов России) справились более 70% выпускников, а с заданием 14, проверяющим понимание особенностей природно-хозяйственных зон и крупных районов, с заданиями 18 (знание и понимание административно-территориального устройства) и 20 (умение решать задачи на определение времени в различных часовых зонах России) — более 80%.

Умения рассчитывать и анализировать показатели, характеризующие естественное и миграционное движение населения отдельных регионов нашей страны (задания 33 и 34), продемонстрировали около 60% участников ЕГЭ 2020 г.

Несколько ниже уровень выполнения заданий, оценивающих знание особенностей географии основных отраслей хозяйства России. С заданием 13 справились чуть более половины участников экзамена. В заданиях этой линии проверялось знание основных регионов добычи нефти, крупнейших центров целлюлозно-бумажной промышленности и металлургии, размещения АЭС, основных районов производства пшеницы и сахарной свеклы.

На применении знаний типологических особенностей стран, различающихся по уровню социально-экономического развития, базируется задание 10. Знание особенностей отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства проверялось в заданиях с использованием

диаграмм на установление соответствия между страной и распределением её экономически активного населения по секторам экономики или между страной и структурой её ВВП. 75% (сравнимый с результатом 2019 г.) участников ЕГЭ 2020 г. успешно справились с этими заданиями.

Значительное большинство участников экзамена применяет типологические знания о развитых и развивающихся странах, у них сформировано верное представление о различии структуры ВВП и структуры занятости населения между развитыми и развивающимися странами. Ошибки связаны с незнанием различий отраслевой структуры хозяйства и структуры занятости населения внутри группы развивающихся стран. Так, например, некоторое затруднение вызвало выполнение задания на сравнение структуры занятости населения стран Непала и Эквадора. При этом каждый четвёртый выпускник допускал ошибку при сопоставлении диаграмм, характеризующих структуру занятости населения Непала и Эквадора. При подготовке к экзамену следует уделить особое внимание повторению типологических особенностей стран с различным уровнем социально-экономического развития, а также для профилактики допущения ошибок развивать пространственное представление стран на карте мира.

Выполнение задания на сравнение структуры ВВП Эфиопии, Индии и Швеции также вызвало некоторое затруднение. Каждый пятый выпускник допускал ошибку при сопоставлении диаграмм, характеризующих структуру ВВП Эфиопии и Индии. Можно предположить, что ошибки при выполнении заданий 10 связаны с ложными представлениями о том, что в некоторых развивающихся странах сельское хозяйство играет очень большую роль в экономике. Действительно, в Индии сельское хозяйство отличается сравнительно высоким уровнем развития, но при этом доля сельского хозяйства в ВВП не превышает этот показатель в Эфиопии. При подготовке к экзамену следует уделить особое внимание повторению типологических особенностей стран, относящихся к одной группе по уровню социально-экономического развития, но имеющих различия внутри самой группы.

Важно знать о существующих различиях в уровне социально-экономического развития не только между развитыми и развивающимися странами, но и между развивающимися странами Латинской Америки, нефтеэкспортирующими странами Юго-Западной Азии, отдельными странами Юго-Восточной Азии (НИС), с одной стороны, и наименее развитыми странами Африки, некоторыми экономически отсталыми странами Южной и Юго-Восточной Азии — с другой.

Умения определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития социально-экономических объектов, процессов и явлений сформированы у такой же доли выпускников (75%), как в 2019 г. В заданиях использовались статистические данные Госкомстата и различных международных организаций, характеризующие динамику показателей социально-экономического развития отдельных регионов России и стран мира. Данные в таблицах приводились в процентах к предыдущему году. Следует отметить, что задание 16 для участников экзамена с неудовлетворительным уровнем подготовки оказалось одним из наиболее трудных при выполнении: успешно справились с ним всего 12%.

Знание особенностей размещения основных отраслей промышленности, сельского хозяйства мира, крупнейших производителей и экспортёров основных видов продукции выпускники 2020 г. продемонстрировали несколько хуже, чем выпускники прежних лет: всего 42% (в 2019 г. — 48%) (задания повышенного уровня сложности). Знание особенностей размещения основных отраслей промышленности, сельского хозяйства мира, крупнейших производителей и экспортёров основных видов продукции усвоено лишь участниками экзамена, относящимися к группам с хорошей и отличной подготовкой. Уровень знаний географических особенностей отдельных отраслей промышленности заметно различается.

Знания о географических особенностях нефте- и газодобывающей промышленности, проверяемые заданиями повышенного уровня сложности, усвоены не более чем 40–45% выпускников. Так, только 35% участников экзамена показали

знание того, что крупными производителями и экспортёрами природного газа являются Катар, Алжир, Норвегия.

Примерно каждый пятый выпускник ошибается, указав Испанию как крупного производителя и экспортёра природного газа; примерно столько же не указали в числе верных ответов Катар.

При выполнении заданий линии 19 выпускники продемонстрировали знание крупных производителей и экспортёров железных руд. Примерно 57% верно к ним отнесли Бразилию, Австралию и Индию. Однако лишь 37% участников ЕГЭ 2020 г. верно определили крупнейших производителей стали: Китай, США, Республику Корею, при этом 15% ошибочно называли Швейцарию, 13% — Чили. Это свидетельствует о том, что, несмотря на имеющиеся фактологические знания о крупных производителях и экспортёрах железных руд, у выпускников не сформировано пространственное представление о территориальном размещении сталелитейной промышленности как отрасли чёрной металлургии.

Знание географических особенностей угледобывающей промышленности выявлено всего у 30% выпускников. Следует отметить, что примерно каждый четвёртый участник экзамена не знает, что Австралия — один из крупных экспортёров каменного угля, 40% не указывают Индонезию как крупного производителя и экспортёра каменного угля. При этом почти 40% ошибочно полагают, что Бразилия также является одним из крупных экспортёров каменного угля в мире.

Знания о крупнейших экспортёрах железных руд усвоены несколько лучше: около 40–45% участников экзамена верно выполнили соответствующие задания. Следует отметить, что каждый четвёртый участник ЕГЭ 2020 г. не знает, что Бразилия — один из крупнейших мировых экспортёров железных руд, и каждый четвёртый ошибочно указывает в качестве крупного экспортёра железных руд Саудовскую Аравию.

Знание особенностей размещения основных отраслей мирового сельского хозяйства усвоено 35% выпускников (в 2019 г. — 40–45%). Если задания, контролирующие знание стран — лидеров

по производству и экспорту риса, хлопко-сырца, не вызвали затруднений, то задания на определение стран — лидеров по производству и экспорту пшеницы оказались сложными для экзаменуемых — всего 22% верного выполнения (в 2019 г. — 30%).

Сформированность умений определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития социально-экономических объектов, процессов и явлений проверялась в экзаменационной работе ещё одним заданием повышенного уровня сложности (31). Экзаменуемым предлагалось по данным, представленным в статистической таблице, сравнить роль сельского хозяйства в экономике двух стран. Примерно 57% выпускников (сопоставимо с аналогичным результатом ЕГЭ 2020 г.), сравнив на основе данных таблиц такие показатели, как доля населения, занятого в сельском хозяйстве, и доля сельского хозяйства в общем объёме экспорта (которую сначала было необходимо вычислить), смогли сделать вывод о том, в какой из двух стран сельское хозяйство играет большую роль в экономике. В задании 31 ЕГЭ 2020 г. были усовершенствованы критерии оценивания. При ответе требуется сравнить особенности двух стран и сделать вывод о том, в какой из них сельское хозяйство играет наибольшую роль в экономике. Для получения максимального балла недостаточно было просто привести взятые из таблицы цифры и сделанные вычисления — требовалось дать сравнение полученных результатов. Недостатком многих ответов выпускников является именно неумение проводить сравнение. В ряде случаев в ответе приводятся значения или вычисления без дальнейшего их сравнения, тем самым экзаменуемый не полностью отвечает на поставленный в задании вопрос. Неполные ответы в приведённых примерах, возможно, связаны с невнимательным прочтением условия задания или с непониманием того, что вывод формулируется как результат сравнения указанных в условии задания показателей.

Умение применить знания о мировом хозяйстве или хозяйстве России для объяснения особенностей размещения отдельных его отраслей оценивается в некоторых заданиях с развёрнутым

ответом на позиции 29. Для успешного выполнения заданий этой линии необходимо различать понятия «ЭГП», «ТГП», «природно-ресурсный потенциал», «отраслевая структура хозяйства». Результаты выполнения задания, проверяющего умение объяснять, какие особенности хозяйства Кемеровской области способствовали размещению в Новокузнецке производства горно-шахтного оборудования: треть выпускников не смогли ответить, получив 0 баллов. Возможно, типичные ошибки при выполнении задания связаны с невнимательным прочтением условия задания или с непониманием используемой в нём терминологии. Для успешного выполнения заданий на объяснение размещения хозяйства следует запомнить признаки понятий, тренироваться использовать понятия применительно к конкретным территориям России и мира.

В экзаменационной работе ЕГЭ по географии несколько заданий нацелено на проверку достижения требования знать географическую специфику стран мира. В задании 11 проверяются знания государственного устройства, географического положения, особенностей природы, населения и хозяйства крупных стран, специализации в системе международного географического разделения труда. Знание географической специфики отдельных стран, как и в прошлом году, усвоено 60% выпускников (задание базового уровня сложности). Следует отметить, что контролируемые в задании 11 фактологические знания усвоены лучше, чем знания об особенностях природы, освоенные при изучении отдельных стран и регионов курса «География материков», о крупнейших городах, типах административного устройства государств.

Знание динамики роста населения отдельных стран и понимание различий в уровне и качестве жизни населения во многом базируются на знании типологических различий экономически развитых и развивающихся стран. Результаты выполнения заданий свидетельствуют, что соответствующие требования стандарта успешно освоены 80–85% участников экзамена 2020 г. (в 2019 г. — 75–80%). Следует отметить некоторый рост числа выпускников со слабой географической подготов-

кой, показавших знание динамики роста населения отдельных стран и понимание различий в уровне и качестве жизни населения, — примерно 38% группы со слабой подготовкой (в 2019 г. — 36%).

В экзаменационной работе также осуществлялась проверка сформированности умения оценивать демографическую ситуацию отдельных стран и регионов, в том числе сравнивать географические особенности воспроизводства развитых и развивающихся стран. Анализ результатов свидетельствует в целом о высоком уровне достижения требований стандарта по указанной теме (примерно 80%). Следует отметить, что лишь 37% выпускников, сравнивая Нигерию, США и Литву по коэффициенту естественного прироста, смогли установить правильную последовательность стран в порядке возрастания в них этого показателя. Можно предположить, что причиной ошибок явилось заблуждение о том, что в США, как и в большинстве развитых странах, наблюдается естественная убыль населения, причём бо́льшая, чем в странах Европы (неверный ответ: США, Литва, Нигерия дали примерно 30% выпускников).

В теме «Население мира» причиной частых ошибок экзаменуемых (примерно 10–15%) явились ошибочные представления об особенностях качества жизни населения внутри самой группы развивающихся стран. В целях устранения указанного заблуждения при изучении темы «Население мира» рекомендуем акцентировать внимание обучающихся на различии в показателях качества жизни населения в группе развивающихся стран: между странами Латинской Америки, для большинства которых характерны более высокие показатели качества жизни населения в сравнении со странами Африки. Также при выполнении тренировочных заданий для формирования или совершенствования пространственного представления отдельных стран на карте мира целесообразно нанести их на контурную карту.

Умения оценивать территориальную концентрацию населения мира, сравнивать плотность населения отдельных стран и регионов продемонстрировали 68–72% участников экзамена (прошлогодний результат — 70–75%). Следует отметить, что

примерно 20% выпускников при выполнении конкретных заданий ошибочно сочли Алжир страной с наибольшей плотностью населения и лишь 47% верно указали Германию, Бангладеш, Индию. Примерно 68% верно выделили страны с наибольшей плотностью населения: Германию, Индию, Японию; при этом 15–20% вместо Индии неверно выбирали Монголию.

Умение выделять существенные признаки таких географических явлений, как миграция населения, урбанизация, воспроизводство населения, сформировано примерно у 67–70% экзаменуемых, что несколько ниже прошлогоднего результата (70–75%). Можно констатировать, что лучше усвоены признаки понятия «урбанизация». Если сравнивать умение распознавать основные демографические и социально-экономические понятия, то можно констатировать, что несколько хуже сформировано умение распознавать понятия «естественное движение» и «демографическая политика» — 55–65% верного выполнения заданий. Можно предположить, что не все признаки указанных понятий усвоены выпускниками одинаково хорошо. Так, каждый пятый экзаменуемый утверждения «Размер „материнского капитала” в России регулярно индексируется» и «До 2016 г. в Китае семьям, проживающим в городах, разрешалось иметь не более одного ребёнка, а семьям из сельских районов — не более двух, если первый ребёнок — девочка» не относит к проявлению понятия «демографическая политика».

Примерно 30% участников ЕГЭ 2020 г. ошибочно отнесли признаки или проявления миграции населения к процессу естественного движения населения: «Превышение числа людей, прибывших в Россию на постоянное место жительства, над числом выбывших из неё обеспечивает рост численности населения страны», или «Международные мигра-

ции стали важным фактором изменения национального и религиозного состава населения многих стран», или «В 2017 г. число граждан, прибывших в Россию на постоянное место жительства, снизилось по сравнению с 2016 г.», или «За счёт приезжих из других стран численность населения Великобритании в 2016 г. увеличилась на 551 тыс. человек».

Всех участников ЕГЭ можно разделить на четыре группы: группа 1 — неудовлетворительная подготовка (0–10 / 0–36 баллов), группа 2 — удовлетворительная подготовка (11–31 / 37–60 баллов), группа 3 — хорошая подготовка (32–42 / 61–80 баллов), группа 4 — отличная подготовка (43–47 / 81–100 баллов). В таблице 2 приводятся сведения, характеризующие различия в подготовке выпускников, относящихся к каждой из этих групп. Характеристика подготовки каждой последующей группы включает в себя элементы содержания и требования, освоенные предыдущей(-ими) группой(-ами).

Анализ ответов выпускников с неудовлетворительной подготовкой позволяет сделать вывод о том, что у них не сформировано понятие о рациональном природопользовании, они не знают, как определяется показатель ресурсообеспеченности стран полезными ископаемыми, и считают, что этот показатель определяется только величиной разведанных запасов. Для отработки понятия о рациональном и нерациональном природопользовании можно рекомендовать включать в образовательный процесс задания на подведение конкретных ситуаций под это понятие при изучении отраслевого и регионального разделов курса «География России». Например, при изучении темы «Электроэнергетика» можно предложить задание «Объясните, почему строительство малых ГЭС является примером рационального природопользования, а строительство

Таблица 2

Описание групп участников экзамена	Описание уровня подготовки групп участников экзамена
Группа 1 Тестовый балл — 0–36 Первичный балл — 0–10	Эта группа выпускников не овладела ни одним из проверяемых элементов подготовки на базовом уровне. Имеющиеся у них фрагментарные знания и представления имеют преимущественно бытовой характер

Описание групп участников экзамена	Описание уровня подготовки групп участников экзамена
<p>Группа 2 Тестовый балл — 37–60 Первичный балл — 11–31</p>	<p>Эта группа выпускников <i>знает / понимает</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ существенные признаки основных понятий экономической географии;</li> <li>■ зависимости температуры воздуха и атмосферного давления от высоты и относительной влажности воздуха от температуры воздуха;</li> <li>■ географические следствия движений Земли;</li> <li>■ различия в уровне и качестве жизни населения;</li> <li>■ географические особенности отраслевой структуры мирового хозяйства;</li> <li>■ особенности размещения населения России;</li> </ul> <p><i>умеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ читать географические карты различного содержания;</li> <li>■ определять по карте географические координаты и расстояния;</li> <li>■ анализировать статистическую информацию, представленную в виде диаграмм;</li> <li>■ определять по карте местоположение географических объектов (морей, заливов, проливов; гор стран мира);</li> <li>■ оценивать демографическую ситуацию отдельных стран и регионов мира, территориальную концентрацию населения;</li> <li>■ определять различия во времени;</li> <li>■ оценивать ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира;</li> <li>■ определять и сравнивать по разным источникам информации тенденции развития социально-экономическим объектов, процессов и явлений</li> </ul>
<p>Группа 3 Тестовый балл — 61–80 Первичный балл — 32–42</p>	<p>Эта группа участников ЕГЭ <i>знает / понимает</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ географические особенности климата материков и России;</li> <li>■ природные и антропогенные причины возникновения геоэкологических проблем;</li> <li>■ географические особенности размещения основных мирового хозяйства и хозяйства России;</li> <li>■ численность, динамику населения отдельных регионов и стран;</li> <li>■ особенности природы, населения и хозяйства наиболее крупных стран мира;</li> <li>■ особенности размещения населения мира;</li> <li>■ географические особенности размещения основных отраслей промышленности мира и отраслей хозяйства России;</li> <li>■ столицы наиболее крупных государств мира;</li> <li>■ специфику административно-территориального устройства Российской Федерации, административные центры и столицы субъектов Российской Федерации;</li> </ul> <p><i>умеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ находить и анализировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, оценки обеспеченности территорий человеческими ресурсами;</li> <li>■ определять страны и регионы России по их краткому описанию;</li> <li>■ определять по карте азимуты;</li> <li>■ объяснять демографическую ситуацию отдельных стран и регионов мира;</li> <li>■ использовать знания для объяснения реальных жизненных событий и ситуаций, существенных признаков географических объектов и явлений, особенностей компонентов природы отдельных территорий</li> </ul>
<p>Группа 4 Тестовый балл — 81–100 Первичный балл — 43–47</p>	<p>Эта группа участников ЕГЭ <i>знает / понимает</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ существенные признаки основных понятий физической географии;</li> <li>■ географические явления и процессы в геосферах, зональность и поясность;</li> <li>■ географическую специфику стран мира и природно-хозяйственных зон и районов России;</li> <li>■ умеет анализировать и оценивать территории с точки зрения взаимосвязей природных, социально-экономических, техногенных объектов и процессов</li> </ul>

крупных ГЭС на равнинных реках таким примером не является». При изучении темы «Химико-лесной комплекс» — «Объясните, почему создание системы замкнутого водооборота на Селенгинском целлюлозно-картонном комбинате является примером рационального природопользования».

Для выпускников с удовлетворительной подготовкой, составляющих почти половину участников ЕГЭ, характерны недостатки подготовки по разделу «Природопользование и геоэкология», связанные с непониманием взаимосвязей между компонентами природы и деятельностью человека в конкретных географических условиях, которые были рассмотрены выше. Поэтому для обучающихся с подобным уровнем подготовки важно предусмотреть задания, требующие объяснения тех или иных фактов или явлений окружающей действительности, например: «Одной из причин усиления приводящих к наводнениям паводков на сибирский реках специалисты считают сведение лесов в долинах этих рек. Объясните, каким образом сведение лесов может приводить к усилению паводков».

Примерно у 38% из числа слабо подготовленных выпускников сформировано верное представление о существующих различиях в географических особенностях воспроизводства населения мира. В целях устранения указанных ошибок при изучении темы «Население мира» рекомендуем акцентировать внимание обучающихся на различиях в показателях естественного прироста населения в группе развитых стран: между европейскими странами, в большинстве которых наблюдается естественная убыль населения, и такими странами, как Канада, США и Австралия, в которых наблюдается положительный естественный прирост населения. (При работе с этой группой обучающихся могут быть полезны разработанные в ФИПИ методические рекомендации)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Лобжанидзе А.А., Амбарцумова Э.М., Дюкова С.Е. Методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности. География. URL: <https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod-rekomendatsii-dlya-slabyx-shkol#!/tab/223974643-9>, (дата обращения 8.10.2020).

Умение анализировать информацию, необходимую при изучении географических объектов и явлений, при оценке обеспеченности территорий человеческими ресурсами, проверялось в задании высокого уровня сложности, в котором требовалось вычислить значение показателя миграционного прироста региона по данным об изменении численности его населения по годам и соответствующим величинам естественного прироста. С этим заданием справились также примерно 65% участников ЕГЭ 2020 г., это участники экзамена с удовлетворительной, хорошей и отличной подготовкой (прошлогодний результат — 60%). Следует отметить, что более трети выпускников с удовлетворительной подготовкой набрали максимальное количество баллов — 2, почти все сильные выпускники смогли получить 2 балла за выполнение заданий 33 и 34. Примерно 15% слабой группы и чуть более половины группы с удовлетворительной подготовкой смогли верно оценить территориальную концентрацию населения. В целях исправления ошибок можно порекомендовать при изучении вопросов расселения населения акцентировать внимание обучающихся на густо- и слабозаселённые территории мира (к слабозаселённым территориям относятся области с экстремальными природными условиями: в приведённых примерах — значительная часть территории Монголии, Алжира).

Умение сравнивать географические особенности воспроизводства населения, различия в уровне и качестве жизни населения развитых и развивающихся стран сформировано почти у 38% участников экзамена с неудовлетворительной подготовкой (36% по результатам ЕГЭ 2019 г.). Для успешного выполнения подобных заданий запоминание значений конкретных статистических показателей не требуется. Например, чтобы сравнить страны по показателю естественного прироста населения, достаточно понимать, что в развитых странах этот показатель значительно меньше, чем в развивающихся странах. Внутри группы развитых стран этот показатель также различается: во многих странах зарубежной Европы он низкий — наблюдается естественная

убыль населения; в таких высокоразвитых странах, как Канада, США и Австралия, он положительный.

Выявлены ошибочные представления об особенностях качества жизни населения внутри самой группы развивающихся стран. Необходимо помнить, что по уровню социально-экономического развития большинство стран Латинской Америки и Юго-Западной Азии и отдельных стран Юго-Восточной Азии («НИС») превосходит страны Африки и некоторые остальные страны Южной и Юго-Восточной Азии, что отражается и на качестве жизни населения. Для устранения ошибок, допущенных участниками экзамена, при выполнении заданий на применение типологических знаний о странах необходимо не только развивать умение сравнивать показатели, характеризующие население двух групп стран: развитых и развивающихся, но и устанавливать черты сходства и различия населения внутри самих групп стран. Для профилактики ошибок целесообразно провести работу по классификации по группам стран, указанных в приложении учебника.

Для устранения ошибок при установлении правильной последовательности целесообразно отработать на уроках умение ранжировать страны по степени убывания или возрастания какого-либо показателя с использованием заданий базового уровня. Необходимо использовать различные источники (статистические, интернет-ресурсы) для поиска и анализа демографических показателей, характеризующих развитые и развивающиеся страны.

У обучающихся с неудовлетворительной подготовкой необходимо сформировать пространственное представление о размещении населения мира. Знание густо- и слабозаселённых территорий мира и сформированность пространственного представления позволят обучающимся со слабой подготовкой верно выполнить задания, проверяющие умение оценивать территориальную концентрацию населения мира, не требующие запоминания конкретных цифр, а именно: низкие показатели средней плотности населения Монголии, Алжира, Австралии, Канады.

Знание регионов с наибольшей плотностью населения, к которым относятся

Западная Европа, Восточное побережье Северной и Южной Америки, Южная, Восточная и Юго-Восточная Азия, позволит применить его при выполнении конкретных заданий.

Ошибки, связанные с недостаточной сформированностью географических понятий по теме «Население мира», проявляются как напрямую, при выполнении задания 15, так и опосредованно, при выполнении заданий 11, 14 и т.п. Часто экзаменуемые демонстрируют усвоение только одного из комплекса признаков понятий, но не всей совокупности признаков, при этом путают механическое движение (миграция населения) с естественным движением. Это приводит к типичным ошибкам, иллюзии понимания и, как следствие, к ложным представлениям и неумению применить географические знания для решения задач.

Примерно у 27% участников экзамена с неудовлетворительной подготовкой (в 2019 г. у 40% экзаменуемых) сформировано умение выделять существенные признаки таких географических явлений, как воспроизводство и миграция населения, урбанизация. В процессе формирования понятий «воспроизводство населения», «естественное движение» и «урбанизация» необходимо акцентировать внимание обучающихся на признаках этих понятий, приводить примеры их проявлений. Так, при формировании понятия «миграция населения» или «естественное движение населения» в 9-м классе и при дальнейшем его изучении в 10–11-х классах в общей части курса следует акцентировать внимание на его основных признаках. При изучении отдельных стран в региональной части курса средней школы нужно подкреплять изученные признаки конкретными примерами, акцентировать внимание не только на знании крупнейших городов, но и на изменении численности населения в них.

Для формирования умения определять по разным источникам информации (диаграммам, таблицам) географические тенденции развития социально-экономических объектов, процессов и явлений необходимо применять различные методические приёмы работы со статистической информацией (поиск, извлечение информации, представленной

в явном и неявном виде, анализ, перевод из одного вида в другой). Способы деятельности по работе с источниками информации весьма разнообразны и являются метапредметными. Работе с различными источниками информации, представленными в самих заданиях: картой погоды; таблицей; диаграммами, графиками, топографической картой также отведено важное место и в КИМ ОГЭ по географии.<sup>2</sup>

Многие ошибки слабо подготовленных участников экзамена связаны с неумением использовать источники информации для решения задач.

Для отработки метапредметных умений целесообразно использовать расчётные задания на различном содержании. В решении задач на определение естественного и миграционного прироста населения необходимо акцентировать внимание обучающихся на правильное «считывание» информации из таблиц, условия задания. Часто выпускники при определении величины миграционного прироста (убыли) населения региона, например в 2015 г., используют данные на 1 января 2015 г. и на 1 января 2014 г., а не на 1 января 2016 г. и на 1 января 2015 г., что приводит к получению неверного результата. При определении естественного прироста используют показатели не среднегодовой численности населения, как это указано в условии задания, а показатель численности населения на начало искомого года, путают знак «‰» со знаком «%». Важно донести до обучающихся, что правильное понимание сущности показателя коэффициента естественного прироста подразумевает приведение в своём ответе правильных математических действий с указанием знака «‰». Также важно запомнить, что, записывая ответ, при получении отрицательного результата вычислений необходимо в ответе записать знак «—» или написать «миграционная убыль». Многие ошибки выпускников с неудовлетворительной подготовкой связаны с неправильным округлением результатов вычислений.

<sup>2</sup> Амбарцумова Э.М., Лобжанидзе А.А. Перспективная модель КИМ ОГЭ по географии // Педагогические измерения. — 2019. — № 1. — С. 23–27; URL: [http://www.fipi.ru/sites/default/files/document/journal/pi-2019-01\\_web.pdf](http://www.fipi.ru/sites/default/files/document/journal/pi-2019-01_web.pdf) (дата обращения 8.10.2020).

Выявленные типичные ошибки, пробелы в достижении планируемых результатов слабо успевающими обучающимися по итогам проведения ЕГЭ позволяют определить основные направления организации учебного процесса в старшей школе при изучении темы «Население мира». Важным условием является своевременное установление причин отставания слабоуспевающих обучающихся, так как, чтобы найти средство для преодоления неуспеваемости, необходимо знать, порождающие её причины.

Одна из важнейших причин — слабое владение географическим материалом. Необходимо выявить наиболее существенные пробелы, делающие невозможным дальнейшее успешное овладение материалом раздела «Население мира». Для этого может оказаться эффективным использование в практике методики формирующего оценивания<sup>3</sup>.

Например, для устранения неверного представления о том, что для населения всех развитых стран: США, Австралии, Канады, европейских стран — характерны низкие показатели рождаемости и естественного прироста, необходимо подвести учащихся к выводу о том, что для населения этих стран характерны разные показатели рождаемости, смертности и естественного прироста населения. Для подтверждения сделанного вывода следует дать обучающимся задание проанализировать показатели рождаемости и смертности населения, приведённые в статистических источниках, и определить (по выбору обучающегося) показатель естественного прироста отдельных развитых стран. Необходимо установить и устранить причину ошибки. Для этого следует последовательно задать следующие вопросы.

■ К каким группам стран относятся указанные в задании страны?

■ Какие особенности населения, а именно демографические показатели, характерны для указанных в задании развитых стран?

■ В каких странах рождаемость, естественный прирост выше?

<sup>3</sup> См.: Амбарцумова Э.М. Применение инновационной методики формирующего оценивания в школьной практике (на примере географии) // География в школе. — 2020. — № 6.

Для населения США характерен более высокий показатель естественного прироста, чем для населения Италии, Венгрии, Литвы и некоторых других европейских стран, где наблюдается естественная убыль.

Также выделяется ряд причин, не связанных с освоением предметного содержания раздела «Население мира», а обусловленных недостаточным освоением универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) и проблемами мотивации школьников.

Для определения подходов по организации учебного процесса в работе со слабо успевающими обучающимися и отбора соответствующих методических приёмов следует выявить конкретные причины слабой успеваемости школьников. Как правило, имеет место комплекс причин, но в каждом конкретном случае целесообразно выявить несколько основных.

В группе участников с удовлетворительной подготовкой основные вопросы раздела «Население мира» усвоены, умения сформированы. Исключением является умение оценивать территориальную концентрацию населения мира, сформированность которого продемонстрировали чуть более половины этой группы выпускников — 53%, а также умение распознавать основные демографические и социально-экономические понятия.

Умения сравнивать плотность населения отдельных стран и распознавать основные демографические и социально-экономические понятия сформированы лишь у участников с хорошей и отличной подготовкой.

Для устранения допущенных ошибок целесообразно для запоминания расположения на карте нескольких наиболее густонаселённых территорий Земли давать тренировочные задания, как в вербальной форме, так и с использованием карты. Важно с помощью карт атласа составить список стран, расположенных в пределах густо- или слабозаселённых территорий. Следует напомнить выпускникам о возможности использовать включённые в КИМ справочные материалы (контурные карты — политическая мира и федеративного устройства России с показанны-

ми на них соответственно государствами и субъектами Российской Федерации).

Примерно 30% (прошлогодний результат меньше — 25%) из числа слабо подготовленных выпускников знают различие в уровне социально-экономического развития в группах развитых и развивающихся стран. Возможно, большее число участников из этой группы не усвоило различие в уровне развития внутри группы развивающихся стран. Для устранения этой проблемы у участников экзамена со слабой подготовкой можно рекомендовать провести работу по классификации стран, указанных в приложении учебника, по группам, а для закрепления — дать задания по разделению списка стран на две группы, необходимо систематически при изучении любых тем в курсе географии старшей школы актуализировать работу с политической картой мира, например нанести на карту страны: Непал, Эквадор, Перу и т.д.

Важным резервом повышения уровня подготовки выпускников является формирование у них более глубоких знаний о типологических различиях внутри группы развивающихся стран. В целях формирования такого представления рекомендуется при изучении регионального раздела курса географии 10–11-х классов при рассмотрении отдельных развивающихся стран акцентировать внимание на особенностях их отраслевой структуры хозяйства, предлагать обучающимся анализировать статистические данные, характеризующие структуру ВВП и структуру занятости населения стран Азии, Африки и Латинской Америки, и делать соответствующие выводы.

Умения определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития социально-экономических объектов, процессов и явлений не сформированы у участников экзамена с неудовлетворительной и удовлетворительной подготовкой (как и в прошлом году, лишь 11% группы с неудовлетворительной подготовкой и 55% участников группы с удовлетворительной подготовкой успешно выполнили задание 16). Повышению результативности выполнения подобных заданий будет способствовать разъяснение того, что любое значение показателя более 100% означает

прирост объёмов по сравнению с предыдущим годом, и наоборот, любое значение показателя менее 100% означает уменьшение объёмов производства.

Лишь 10% участников экзамена с неудовлетворительной и 23% участников экзамена удовлетворительной подготовкой усвоили знание особенностей размещения основных отраслей мировой промышленности и мирового сельского хозяйства. На уроках обобщающего повторения для закрепления изученного материала можно порекомендовать задания на установление соответствия: страна размещения отрасли промышленности или страна — крупный производитель и экспортёр продукции — регион, в котором она находится.

Успешное выполнение задания 11 продемонстрировали лишь выпускники с хорошей и отличной подготовкой (в группах 1 и 2 процент выполнения составил соответственно 27 и 50). При подготовке к выполнению заданий 11 необходима систематическая работа с различными тематическими картами атласов (7-х и 10-х кл.), статистическими материалами. Поможет также использование карт Приложения КИМ ЕГЭ. Для тренировки рекомендуем использовать задания из раздела «Регионы и страны мира» открытого банка ФИПИ.

При повторении темы «Регионы и страны мира» следует особое внимание уделить материалу, посвящённому Бразилии, Канаде, Китаю и Японии. Ошибки при выполнении заданий линии 11, базирующихся на материале об этих странах, связаны с незнанием, например, того, что: Канада — это федерация, является крупным поставщиком деловой древесины на мировой рынок; столица Бразилии находится во внутренних районах страны, а не на побережье; в Японии уже давно наблюдается отрицательный естественный прирост населения; Китай является мировым лидером по производству не только стали, алюминия, электроэнергии, каменного угля и риса, но и, например, автомобилей и пшеницы.

В экзаменационной работе в задании 18 проверялось знание столиц государств. Примерно 75% выпускников (прошлого годний результат — 65–70%) успешно справились с заданиями. Анализ результатов выявил следующие затруднения:

при определении столицы Анголы каждый пятый экзаменуемый путал Луанду с Кабулом; каждый третий ошибочно полагал, что столицей Афганистана является Исламабад, и лишь 40% верно выполнили это задание. В целом можно констатировать, что слабо усвоено знание столиц европейских государств.

Заданиями повышенного уровня сложности контролировалось умение выделять существенные признаки географических объектов и явлений. В них требовалось определить страну по её краткому описанию. В целом примерно 55–60% участников экзамена, как и в прошлом году, успешно справились с ними. Большинство экзаменуемых смогли определить по описанию такие страны, как Алжир (76%), Францию (73%), Австралию (75%), Мексику (60%). Всего 37% участников ЕГЭ верно определили Турцию по совокупности признаков, указав в числе неверных ответов такие страны, как Саудовская Аравия, Испания и др.

При подготовке к экзамену необходимо внимательное повторение всего материала, входящего в содержание экзаменационной работы. Вместе с тем необходимо более пристальное внимание сосредоточить на тех вопросах, которые наиболее часто вызывают затруднения у участников экзамена и с которыми связаны их типичные ошибки.

Заданиями, вызывающих наибольшие затруднения у участников ЕГЭ, являются, в частности, задание 3, проверяющее понимание понятия «природопользование», и задания 29 и 30, проверяющие умение применить знания об особенностях взаимодействия природы и хозяйственной деятельности человека для решения различных задач. Во многих вариантах задания 3 требовалось применение знаний для оценки истинности высказываний, при этом сами эти высказывания являлись суждениями о причинно-следственных связях между различными видами хозяйственной деятельности человека, работой предприятий различных отраслей и изменениями в окружающей среде. Недостаточная сформированность умения проецировать особенности природы на хозяйственную деятельность человека как один из возможных недостатков

географической подготовки выпускников, выявлен и по результатам выполнения ВПР.<sup>4</sup>

Поэтому при подготовке к экзамену вопросам, связанным с экологией и охраной природы, необходимо уделить особое внимание. К сожалению, в большинстве учебников эти вопросы разбросаны по разным темам, и, например, влияние изменений климата на жизнь людей и изменения климата под влиянием хозяйственной деятельности человека рассматриваются в одной теме, а влияние хозяйственной деятельности людей на внутренние воды — в другой. Влияние различных отраслей хозяйства на отдельные компоненты природы также исследуется в разных главах учебника. Поэтому очень важно все эти знания систематизировать. При систематизации знаний по этой теме, возможно, будет необходимо обращаться к разделу «Природа Земли и человек». Очевидно, например, что для того, чтобы ответить на вопрос «Как и почему осушение болот влияет на режим рек?», надо хорошо понимать, что такое режим рек и от чего он зависит.

Деятельность человека, как правило, направлена на изменение какого-либо одного компонента природы, но все компоненты природы связаны между собой, и для того, чтобы понять, какие изменения будут происходить в окружающей среде, надо очень хорошо знать и понимать механизм взаимосвязей между компонентами природных комплексов. Прежде всего, очень важно хорошо понимать, что такое природопользование и чем рациональное природопользование отличается от нерационального. Напомним, что природопользование — это совокупность мер, предпринимаемых обществом в целях изучения, охраны, освоения и преобразования окружающей среды. Важно понимать, что любой вид хозяйственной деятельности человека так или иначе воздействует на окружающую среду и изменяет её. При этом изменение одного природного ком-

понента, как по цепочке, ведёт к изменению всех остальных.

В некоторых заданиях требуется объяснить, почему тот или иной вид хозяйственной деятельности является примером рационального или нерационального природопользования.

Создание малых ГЭС позволяет, используя возобновляемый источник энергии, отказаться от использования дизельных установок, использующих органическое топливо, поэтому это пример рационального природопользования.

Пахота вдоль склонов является примером нерационального природопользования, потому что она приводит к созданию бороздок, по которым дождевые воды ускоренно стекают вниз по склону, размывая почву, — происходит развитие водной эрозии почв.

Избыточное орошение в засушливых районах приводит к засолению почв и снижению их плодородия, поэтому это пример нерационального природопользования.

Использование систем оборотного водоснабжения позволяет полностью исключить сброс сточных вод в водоёмы, поэтому это пример рационального природопользования.

Использование отходов деревообрабатывающей промышленности для получения биотоплива является примером рационального природопользования, потому что это использование возобновляемого источника энергии.

Рекультивация земель на месте карьеров, в которых велась добыча руды, является примером рационального природопользования, потому что это комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водных ресурсов, плодородия почв, что позволяет восстановить природный ландшафт.

Строительство ГЭС и создание водохранилищ на реках, впадающих в озеро Байкал, могут иметь негативное влияние на Байкал, а значит, не является примером рационального природопользования.

Сжигание в факелах попутного нефтяного газа (ПНГ) является примером нерационального природопользования, так как в результате этого образуется углекислый газ, усиливающий парниковый эффект. При этом опасность представляют также

<sup>4</sup> Амбарцумова Э.М., Барабанов В.В., Дюкова С.Е. Всероссийские проверочные работы по географии: особенности инструментария и основные итоги // Педагогические измерения. — 2018. — № 1. — С. 73–79; URL: <https://fipi.ru/tpost/tbyzx3fst1-zhurnal-pedagogicheskie-izmereniya-1-201> (дата обращения 20.05.2020).

выбросы сажи, частички которой могут переноситься на большие расстояния и осаждаться на поверхности снега или льда, усиливая таяние ледников.

При выполнении заданий, в которых требуется критически отнестись к правильности высказываний, важно понимать, как различные виды хозяйственной деятельности могут повлиять на компоненты природных комплексов. Для этого необходимо иметь представление о технологических особенностях различных видов хозяйственной деятельности: сельского хозяйства, промышленности, транспорта и т.д. Для того чтобы определить, какие из высказываний являются верными, необходимо внимательно прочитать каждое из высказываний и осмыслить прочитанное.

Понимание взаимосвязей между природными процессами и явлениями является основой для развития предусмотренных требованиями ФГОС экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной сред.

Необходимым условием развития познавательной мотивации обучающихся при изучении вопросов, связанных с природопользованием и охраной природы, является реализация принципа связи содержания географического образования с жизнью, практикой решения экологических проблем. Реализация этого принципа должна обеспечиваться путём включения в образовательный процесс деятельности обучающихся, предусматривающей анализ и оценку реальных событий повседневной жизни. Можно использовать тематические подборки сообщений СМИ, позволяющих увидеть, как на практике происходит реализация принципов «зелёного» роста экономики. Такие подборки можно найти на многих интернет-ресурсах, например специальный проект «Экология Востока России» сайта информационно-аналитического агентства «Восток России». Использование подобных материалов позволит организовать деятельность обучающихся по анализу причин сложной экологической ситуации в некоторых регионах и конкретных мер, нацеленных на обеспечение качества окружающей

среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики.

В числе других сложных вопросов, на которые требуется обратить особое внимание, необходимо выделить комплекс вопросов, связанных с темой «Климат». Этим вопросам посвящено задание 5, подобные вопросы встречаются в заданиях 4, 11, 14, 29 и 30.

Теоретические аспекты этих вопросов хорошо изложены в школьных учебниках, однако сложности у экзаменуемых возникают с применением теории на практике при объяснении особенностей климата отдельных территорий, установлением цепочек причинно-следственных связей между изменением отдельных компонентов природы конкретной территории или акватории и изменениями климата. Поэтому желательно дополнительно попрактиковаться в выполнении заданий по теме «Климат». При этом рекомендуется использовать пособия или ресурсы, в которых не просто имеются ответы на задания или критерии оценивания, но и содержатся комментарии к ответам, или даётся подробный разбор заданий. При изучении вопросов влажности воздуха возможно обращение к знаниям, полученным при изучении курса физики. В настоящее время понятия абсолютной и относительной влажности воздуха изучаются в географии раньше, чем в курсе физики, однако возможна совместная работа учителей-предметников и в более старших классах для формирования данных понятий. Это же касается понятий «атмосферное давление», «температура воздуха» и др. Таким образом, одним из возможных путей повышения географической подготовки школьников является использование потенциала межпредметных связей.

Взаимодействие учителей географии и математики особенно актуально при формировании умения определять географические координаты. Целесообразно обучить слабых учащихся алгоритму действий для определения географических координат, среди которых отдельно выделить определение расстояния, через которое нанесены параллели и меридианы на карту, определение координат в случае расположения точек между

имеющимися на карте параллелями и меридианами. Определение географических координат объектов целесообразно проводить в каждом классе, используя в том числе аналогию с системами координат математики и физики.

Для обучающихся из этой группы актуален также вопрос формирования понятий географической широты и географической долготы. При определении географических координат, для того чтобы их не путать, необходимо осознанное владение понятиями во всей полноте. Для этого полезным может быть выполнение упражнений по объяснению положения объектов относительно экватора или нулевого меридиана с употреблением обязательных слов и словосочетаний «расстояние», «измеряется от», «может иметь наибольшее значение» и т.п.

Определение расстояний по карте с помощью масштаба тоже одно из важных географических умений, формирование которого также требует целенаправленной систематической работы совместно с учителями математики. Первым шагом при работе с картой должно быть определение её масштаба. При работе над этой темой важно сформировать понятие масштаба как дроби, что также представляет поле для совместной деятельности педагогов разных предметов. Для успешного применения этого умения следует актуализировать ещё один элемент математических умений — округление чисел.

Формирование перечисленных географических умений является длительным процессом, который должен регулярно происходить в образовательном процессе.

При работе над этой темой целесообразно иметь в виду ещё один важный аспект — обучение выбору источника информации. Это становится всё более актуальным в настоящее время. Выбор верного источника позволяет получить более точную, неискажённую информацию. Так, при определении географических координат или расстояний выбор карты с бо льшим масштабом позволит провести более точные измерения.

Рекомендуется проводить рефлексию обучающихся, дать им возможность самим оценивать свои действия, их соответствие алгоритму, предложить приёмы самопро-

верки полученных ответов при решении тренировочных задач. Один из таких приёмов — примерное определения географического положения географического объекта — полушария северного или южного, западного или восточного, в котором находится объект, определение диапазона географической широты и долготы. При определении азимута обучающиеся могут примерно оценить величину азимута, на используя транспортир. Можно его связать с определением направлений. При определении расстояний по карте, выполнив первый шаг по определению масштаба, также можно примерно оценить расстояние или предположить может ли указанное учителем расстояние быть верным с указанной заранее погрешностью измерения. При использовании карт географических атласов для более полного понимания масштаба можно предложить задания по вычислению погрешности измерения на разных картах — мира, материков, России, регионов России, если она составит 1 мм. Округление полученных величин погрешностей также может оказать помощь в усвоении необходимого материала.

Для помощи слабым обучающимся в усвоении географических знаний и умений важно обучить их пользоваться различными источниками информации, в том числе географическими картами. Для выявления причин слабой сформированности умения определять географические координаты, расстояния и азимуты по географической карте целесообразно провести диагностику и определить, с чем именно связаны затруднения. Так, например, предположение о том, что обучающиеся не могут перенести полученные при изучении математики умения определять величины углов при помощи транспортира на измерение азимута, можно проверить, предложив им выполнить действия по определению величины острых и тупых углов в более привычном математическом контексте.

Недостатками географической подготовки обучающихся с удовлетворительной подготовкой являются непонимание закономерностей геосфер, недостаточная сформированность географических понятий.

Повышение уровня географической подготовки этой группы невозможно без работы с географическими понятиями. Требуется работа по формированию системы научных знаний. Целесообразно давать упражнения на узнавание отдельных признаков понятий в разных контекстах, создавать схемы соподчинённости понятий, их взаимосвязей. Создание системы понятий и их взаимосвязей может способствовать формированию более полной и структурированной научной картины мира. Возможно предложить сгруппировать понятия, связанные с одной темой, по разным признакам, с обозначением оснований классификации, например: литосфера (земное ядро, мантия), земная кора, горные породы (магматические, осадочные, химические, биологические, метаморфические); землетрясения, сейсмология, эпицентр, движения земной коры, вулкан, жерло, лава, кратер, составные части, полезные ископаемые (осадочные и магматические); рельеф, горы, равнины, выветривание, внешние и внутренние силы, формирующие рельеф, техногенные процессы. При выстраивании системы понятий в процессе их сравнения происходит усвоение признаков, что может предотвратить их неверное использование.

Дополнительной работы требует усвоение климатообразующих факторов, закономерностей изменения климата. Наряду с зональными факторами и показателями изменения климата важно выделить азональные и сформировать понимание особенностей их действия на разных территориях. Самостоятельная работа с картами географических атласов по выявлению закономерностей изменения климата с конкретными количественными показателями — температура воздуха, среднегодовое количество атмосферных осадков, режим выпадения осадков — позволит действительно усвоить закономерности и сформировать пространственные представления. Знание признаков циклонов и антициклонов, понимание происходящих в областях с высоким и низким атмосферным давлением процессов позволят не заучивать, а понимать особенности формирования различных типов климата на разных территориях. Особого внимания требует понятие континенталь-

ности климата, развить умения читать климатические диаграммы, пользоваться картой климатических поясов.

Для этой группы важна любая систематизация материала, в том числе планы характеристик географических объектов: равнин и гор, рек, климатических поясов, природных зон. Такая работа также может способствовать формированию более системной научной картины, связанной с геосферами.

Существование затруднений в сравнении высоты Солнца над горизонтом на параллелях, находящихся в разных полушариях, обуславливает целесообразность прослеживания изменения продолжительности светового дня в разных полушариях в зависимости от географической широты, а также от высоты полуденного Солнца.

У обучающихся с хорошей подготовкой сформированы практически все необходимые знания и умения. Недостатком их подготовки также является несформированность понятий, однако для них проблема — разделить близкородственные понятия, например «половодье» и «паводок». Для них работа по сравнению понятий может идти с выделением общих черт и черт различия. Применение таких понятий в разных ситуациях также может способствовать их усвоению. Для улучшения подготовки данной группы обучающихся целесообразно отрабатывать сложные взаимосвязи компонентов природного комплекса, например, между наличием растительного покрова — леса в бассейне реки, соотношении подземного и поверхностного стоков и режимом реки. Возможный резерв улучшения знаний и умений имеют и некоторые темы, например, «география почв и почвообразование». При подготовке к экзамену имеет смысл уделить внимание повторению материала о типах почв, процессах почвообразования, факторах плодородия почв. Самостоятельная работа обучаемых по применению знаний и умений, полученных в курсе географии России, к анализу почв мира, осуществление деятельностного подхода могут способствовать усвоению данного объективно трудного материала.

В теме «Мировое хозяйство» это ошибки при выполнении задания 10, связанные с ошибочными представлениями о том,

что в некоторых экономически высоко-развитых странах сельское хозяйство играет значительную роль в экономике. Действительно, в таких странах, как Франция, Италия, Канада, сельское хозяйство отличается высоким уровнем развития, но при этом доля сельского хозяйства в ВВП и доля населения, занятого в нём, не превышают нескольких процентов.

При выполнении задания 19 ошибки чаще всего бывают связаны с незнанием того, что к числу крупнейших экспортёров природного газа относятся в том числе такие страны, как Австралия и Индонезия, а США стали крупнейшим в мире производителем природного газа и нефти.

В теме «География России» это ошибки при ответах на задания 14 и 16. В первом случае это ошибки, связанные с незнанием состава и границ географических районов России (например, представление о том, что большая часть Европейского Севера России находится в природной зоне тундры); во втором — неумение сравнивать относительные статистические показатели.

В задании 16 требуется, используя данные таблицы, выделить страны или регионы России, в которых в определённый период наблюдался экономический рост. При выполнении этих заданий необходимо помнить, что данные в этих таблицах приводятся в процентах по сравнению с предыдущим годом, следовательно, необходимо указать только страны (регионы), в которых на протяжении всего рассматриваемого периода значение соответствующего показателя больше 100%.

При повторении темы «География промышленности России» (задание 13) необходимо отдельно обратить внимание на знание крупнейших центров цветной металлургии и химической промышленности, регионов, в которых работают атомные электростанции.

При повторении темы «Регионы и страны мира» следует особое внимание уделить материалу, посвящённому таким странам, как Китай и Япония. Ошибки при выполнении задания 11, базирующегося на материале об этих странах, связаны с незнанием, например, того, что в Японии уже давно наблюдается отрицательный естественный прирост населения, Китай является мировым лидером по производству не только

таких видов продукции, как сталь, алюминий, электроэнергия, каменный уголь, рис, но и, например, автомобилей и пшеницы.

Выпускники с неудовлетворительной подготовкой выполнили задание 18, проверяющее знание столиц, а наибольшую трудность вызвали задания на определение страны по совокупности признаков. Знание многих особенностей стран: столицы, природно-ресурсного потенциала, государственного устройства — необходимы при выполнении не только тех заданий экзаменационной работы, которые непосредственно его проверяют, но и других заданий, проверяющих географическую специфику крупных стран. Для наименее подготовленных обучающихся можно рекомендовать обозначение на контурной карте крупных стран и их столиц; обозначение стран-монархий и стран-республик разными условными знаками, чтение и анализ графиков, диаграмм с демографическими показателями; составление таблиц с ранжированием стран «первые десять стран по численности населения», «страны, в которых её столица не самый крупный город», «страны, находящиеся в двух частях света» и т.д.

Отметим важность использования справочных материалов, включённых в КИМ ЕГЭ (в частности, контурная политическая карта мира с показанными на ней государствами). При изучении современной политической карты мира следует обратить внимание обучающихся на признаки, на основе которых группируются страны.

Целесообразно последовательно задать следующие вопросы.

1) Какие страны входят в «первую десятку» стран по размерам территории и по численности населения?

2) Назовите самые крупные по размерам территории и по численности населения страны каждого материка.

3) В каких странах столица не самый крупный город?

Важно акцентировать внимание на повторении особенностей географического положения и природы крупных стран. Можно порекомендовать актуализировать знания из курса 7-го класса и региональной части курса 10–11-х классов.

Целесообразно последовательно задать следующие вопросы.

- 1) Для каких европейских стран характерен морской климат?
- 2) Какой климат на большей части территории Германии, Франции?
- 3) Какая природная зона распространена на побережье Средиземноморья?
- 4) Какие самые крупные реки каждого материка?
- 5) К бассейнам каких океанов относятся названные реки?

Анализ ошибок позволяет выявить недостатки знаний особенностей географического положения и природы крупных стран.

При подготовке к экзамену необходимо формировать и совершенствовать умение применить знания об особенностях природы, освоенных при изучении отдельных стран и регионов курса «География материков», знания о густоте и слабозаселённых территориях мира, о зональной специализации сельского хозяйства страны, формируемые под воздействием особенностей географического положения, природы отдельных стран и регионов. Для закрепления знания географических особенностей крупных стран рекомендуем выполнение заданий из раздела «Регионы и страны мира» открытого банка ФИПИ.