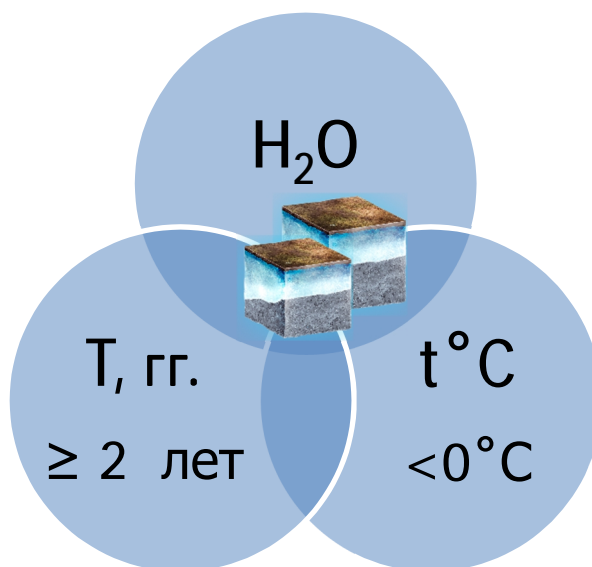
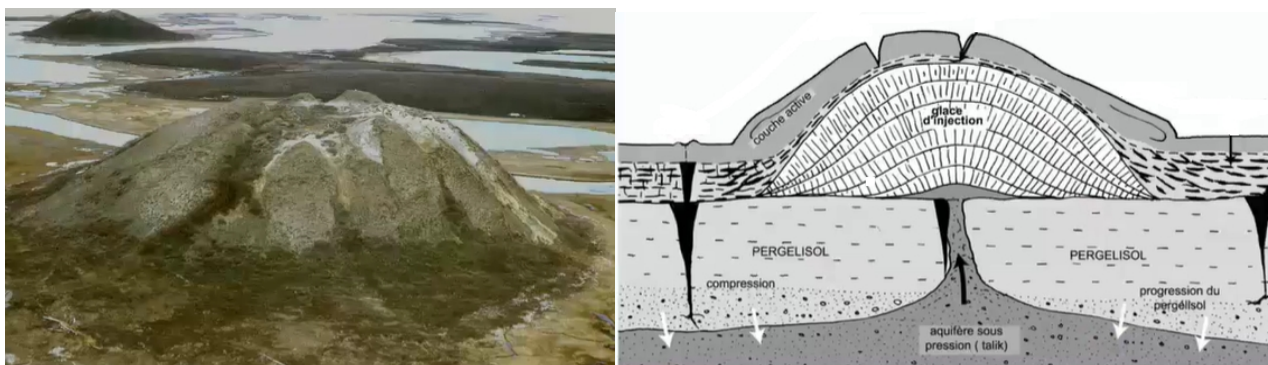


БЛОК 1. МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА И МЕРЗЛОТНЫЕ ПРОЦЕССЫ (20 баллов)

1. Дополните схему «Условия образования вечной мерзлоты». (до 2 баллов)

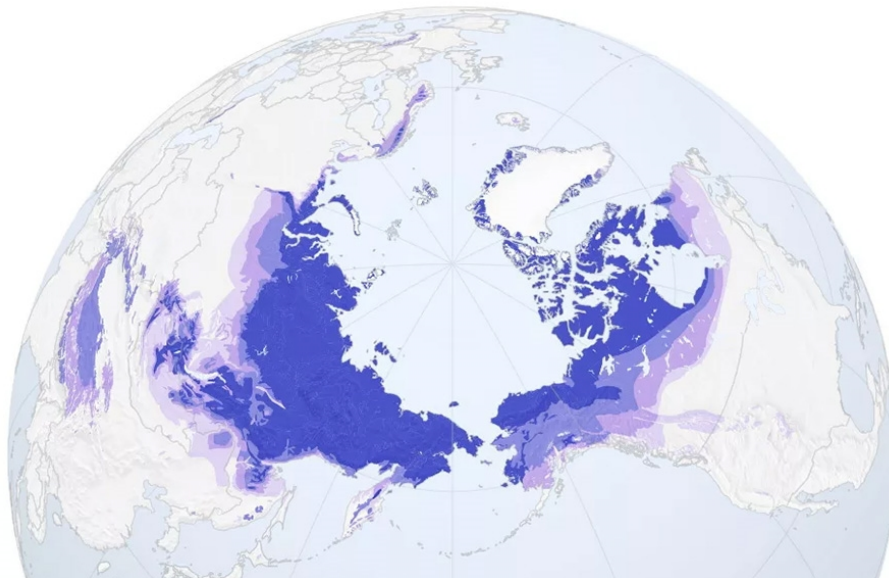


2. Определите форму рельефа по иллюстрации. Объясните механизм ее образования. (до 2 баллов)



На иллюстрации представлена форма рельефа, которая называется **бугор пучения**, или гидролакколит (в Якутии их называют булгунняхы, в Канаде – пинго) (1 балл). Их образование связано с внедрением подземных вод между многомерзлотной толщей и промерзшей частью сезонно-талого слоя. Замерзающую воду, зажатую снизу вечной мерзлотой, а сверху – промерзающим грунтом, выталкивает вверх. Бугор растет за счет притока снизу воды, которая при замерзании образует напластования (1 балл).

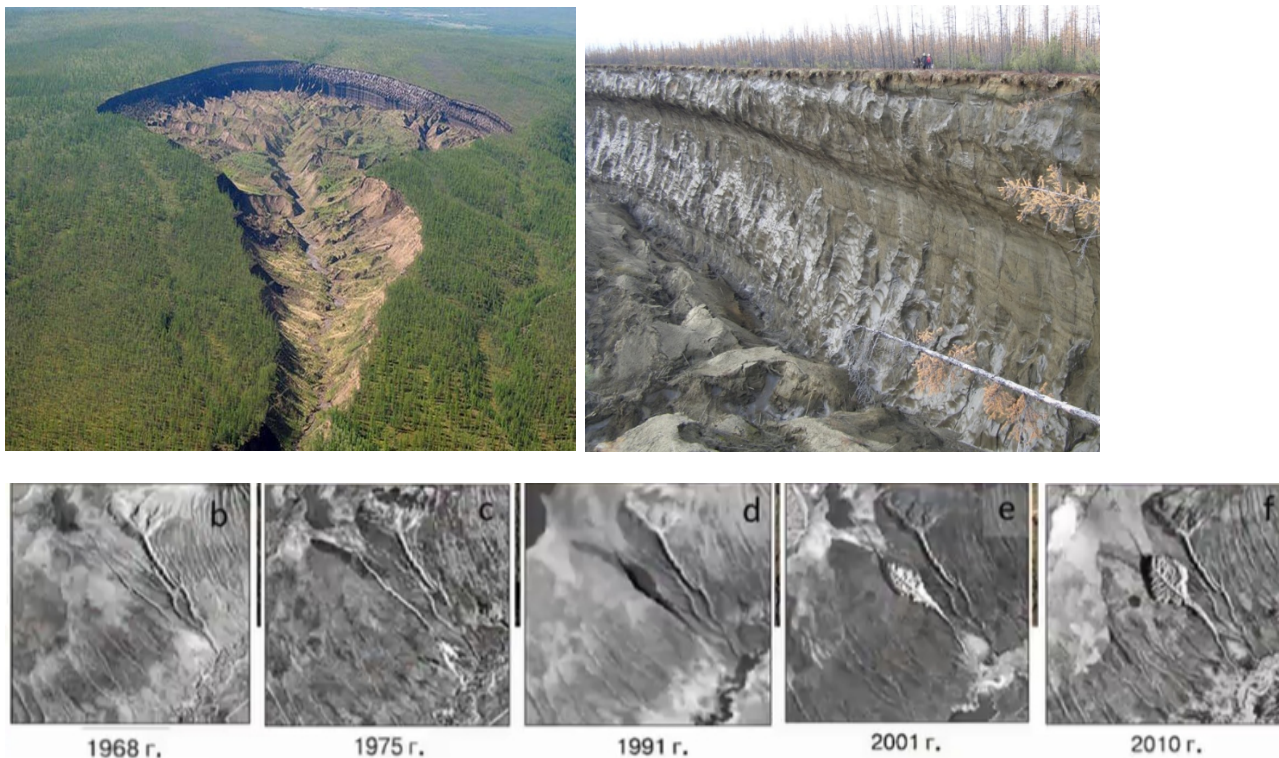
3. Каковы размеры территории, занимаемой вечной мерзлотой в Северном полушарии? Почему в Европе она распространена значительно меньше, чем в Западной и особенно Восточной и Северо-Восточной Сибири? (до 3 баллов)



Вечная мерзлота занимает в Северном полушарии $\frac{1}{4}$ площади суши (24 %) (1 балл).

Вечная мерзлота имеет реликтовое происхождение, т.е. осталась со времени древних оледенений. В Европе вечная мерзлота практически не сохранилась из-за теплого мягкого климата. За Уралом в условиях нарастания континентальности климата граница вечной мерзлоты постепенно отодвигается к югу, занимая наибольшую площадь в Восточной и Северо-Восточной Сибири, находящихся в условиях низких температур, большой годовой амплитуды температур воздуха, недостаточного увлажнения и глубокого промерзания грунтов (умеренный пояс резко континентальный тип климата, субарктический континентальный и арктический континентальный типы климата) (2 балла).

4. Батагайский провал в Арктике, показанный на иллюстрации, начал образовываться еще в 1960-ые годы и достиг размеров 1 км×2 км×100 м. Как вы можете объяснить происхождение подобных форм рельефа в зоне вечной мерзлоты: какой процесс приводит к их образованию и какие причины могут его вызвать? (до 4 баллов)



На иллюстрации показан термокарстовый провал, продолжающийся оврагом термокарстового генезиса. Термокарст – это процесс неравномерного проседания почв и подстилающих горных пород с образованием провальных и просадочных форм рельефа вследствие вытаивания подземного льда или оттаивания мерзлых пород в зоне вечной мерзлоты (1 балл).

Активное развитие термокарстовых процессов связано с нарушением теплового состояния верхних горизонтов толщи многомерзлотных пород и может быть вызвано различными причинами:

- 1) механическое повреждение напочвенного покрова или грунта при строительстве зданий и сооружений (0,5 балла);
- 2) удаление напочвенного покрова или грунта при добыче полезных ископаемых (0,5 балла);
- 2) изменение дренажных условий, например, за счет поступления относительно нагретых канализационных стоков в населенных пунктах (0,5 балла);
- 3) вырубка древесной растительности и изменение, соответственно, альбедо поверхности (как в случае с Батагайским кратером) (0,5 балла);
- 4) перемещение в зоне мерзлоты тяжелой техники, вызывающей эрозию (0,5 балла);
- 5) повышение температуры воздуха в результате глобального потепления и др. (0,5 балла).

5. Как влияет глобальное потепление климата на береговую линию в Арктике? Какой масштаб во времени и пространстве принимает данный процесс? Спрогнозируйте, какие последствия это влечет для экосистемы морской акватории и населения. (до 9 баллов)



В результате глобального потепления в Арктике (сильнее, чем в других регионах планеты) повышается температура воздуха, и, соответственно, растет температура поверхностных водных масс в океане, нарушается его ледовый режим (сроки установления и толщина ледового покрова) (0,5 балла). В результате усиливается тепловое (термическое) воздействие морского волнения на берега, сложенные многомерзлотными породами, – происходит термоабразия берегов (1,5 балла). Под влиянием волнения у линии берега в зоне вечной мерзлоты вырабатывается ниша вытаявания, по мере ее углубления нависающий над ней карниз обрушивается, увлекая породы и оттаявшие подземные льды в море. Термоабразия сопровождается скольжением сильно увлажненного оттаявшего слоя по водоупору многомерзлотных пород (солифлюкцией) (0,5 балла).

Усилившаяся термоабразия влечет *отступление арктических берегов* (1 балл). Этот происходит со скоростью от 0,1 до 10 м/год (средняя скорость в Арктике 0,5 м/год). Наиболее интенсивно этот процесс протекает на побережье морей Карского (особенно запада п-ва Ямал и востока Гыданского п-ва), Лаптевых и Восточно-Сибирского. Так, Российская Федерация теряет за год за счет отступления арктических берегов до 200 км² территории (1 балл).

Последствия.

В результате отступления морских берегов происходит разрушение береговой инфраструктуры поселений (особенно на севере Аляски и на Чукотке), вынуждая переселяться малые коренные народы (1 балл).

В морские воды поступает огромное количество пресной воды (от растаявшего подземного льда), наносов (частицы грунта), органического вещества из растаявших многомерзлотных пород (торф, мертвое органическое вещество, растительные остатки) (1 балл).

Из-за попадания в воду наносов снижается ее прозрачность и повышается мутность, что негативно сказывается на отражательных свойствах океанической воды (альбедо) и влечет изменение теплооборота в системе атмосфера-океан в пользу еще большего нагревания последнего (1 балл).

Попадание в прибрежные воды большого количества органического вещества способствует увеличению рН воды, т.е. делает ее более кислой, что негативно сказывается на фито- и зоопланктоне и, соответственно на нектоне (рыбе) и рыбных ресурсах шельфа Северного Ледовитого океана (1 балл).

Попадающая в океан пресная вода снижает соленость океанических вод, что оказывает влияние на морские организмы, циркуляцию океанических течений (0,5 балла).

БЛОК 2. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА (20 баллов)

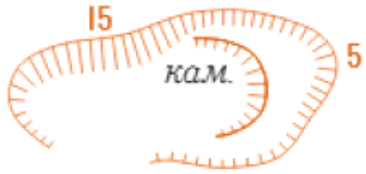



1. Дайте определение терминам и понятиям (4 балла).

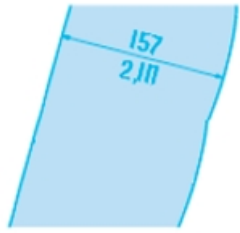

Термин	Определение
Азимут	Азимут – угол между направлением на север и направлением на объект местности
Картографическая проекция	математически определенный способ отображения поверхности Земли на плоскость
Масштаб	Это отношение длины отрезка на плане местности или карте к его реальной длине на местности
Географический полюс	Точка пересечения оси вращения Земли с ее поверхностью

2. Заполните таблицу различий географической карты и плана местности.
(4 балла).

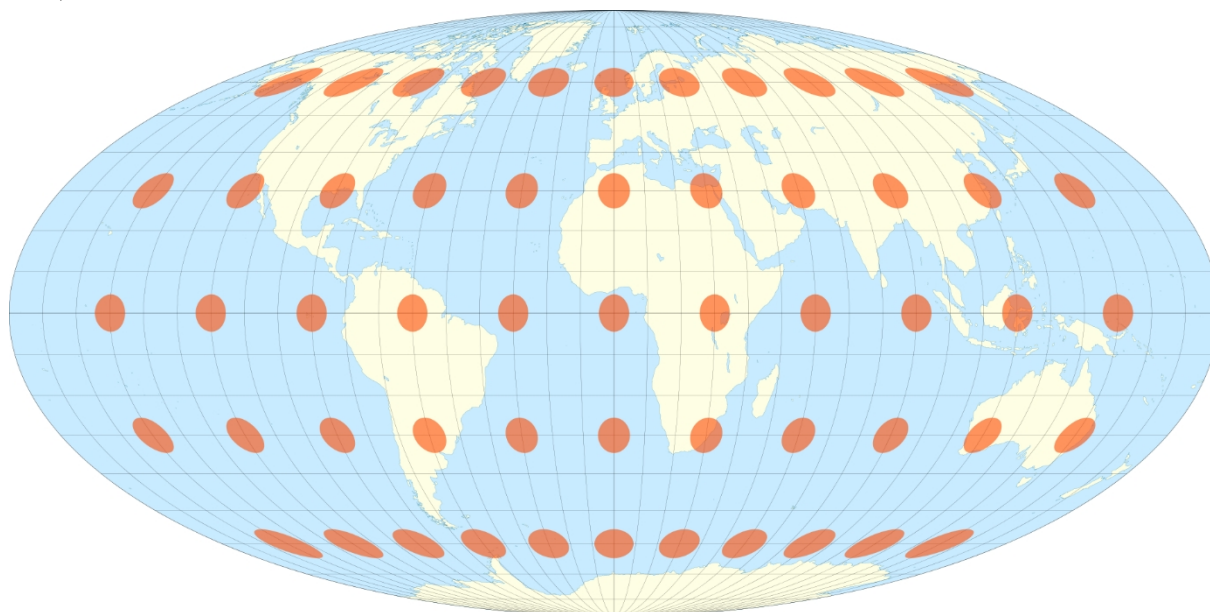
Признаки	Географическая карта	План местности
Охват территории	Вся Земля или крупные участки ее поверхности	Небольшой участок местности
Масштаб и изображение объектов	Значительное уменьшение: крупный, средний и мелкий масштабы (мельче 1 : 10000). Обобщенное изображение даже крупных объектов	Незначительное уменьшение: очень крупный масштаб (до 1 : 5000, иногда до 1 : 10 000 включительно). Подробное изображение, точные очертания объектов
Наличие градусной сетки	Градусная сетка присутствует	Градусная сетка отсутствует
Определение сторон горизонта	По меридианам и параллелям	По стрелке С—Ю или рамкам плана

3. Дайте названия и характеристики обозначаемых объектов по их условным знакам на топографической карте масштаба 1:10 000. (6 баллов)

Условный знак	Обозначаемый объект
	Карьер по добыче камня, с глубиной от 5 до 15 м.
	Телевизионная вышка, высота 80 м.
	Однопутная железная дорога
	Автомобильные дороги с усовершенствованным покрытием (усовершенствованные шоссе); 8-ширина

	<p>проезжей части, 12-ширина земляного полотна в м, А - материал покрытия</p>
	<p>Характеристики рек и каналов в м (157-ширина; 2,1-глубина в м; П-характер грунта дна)</p>
	<p>Леса, лиственные (береза), бер. - преобладающие породы, 18 - средняя высота, 0,20 - средняя толщина стволов, 2-среднее расстояние между деревьями в м</p>

4. Какой тип (по характеру искажений) картографической проекции представлен на рисунке? Укажите, в чем ее достоинства и недостатки (4 балла).



Равновеликая проекция – 2 балла.

Не искажает площадей и сохраняет на всей карте единый масштаб площадей, благодаря чему площади фигур на карте пропорциональны площадям соответствующих фигур в реальности, но при этом сильны искажения углов и форм. Используются при мелкомасштабных построениях. Если в ней изображена

большая территория, то к краям карты искажения очертаний становятся существенными. – 2 балла.

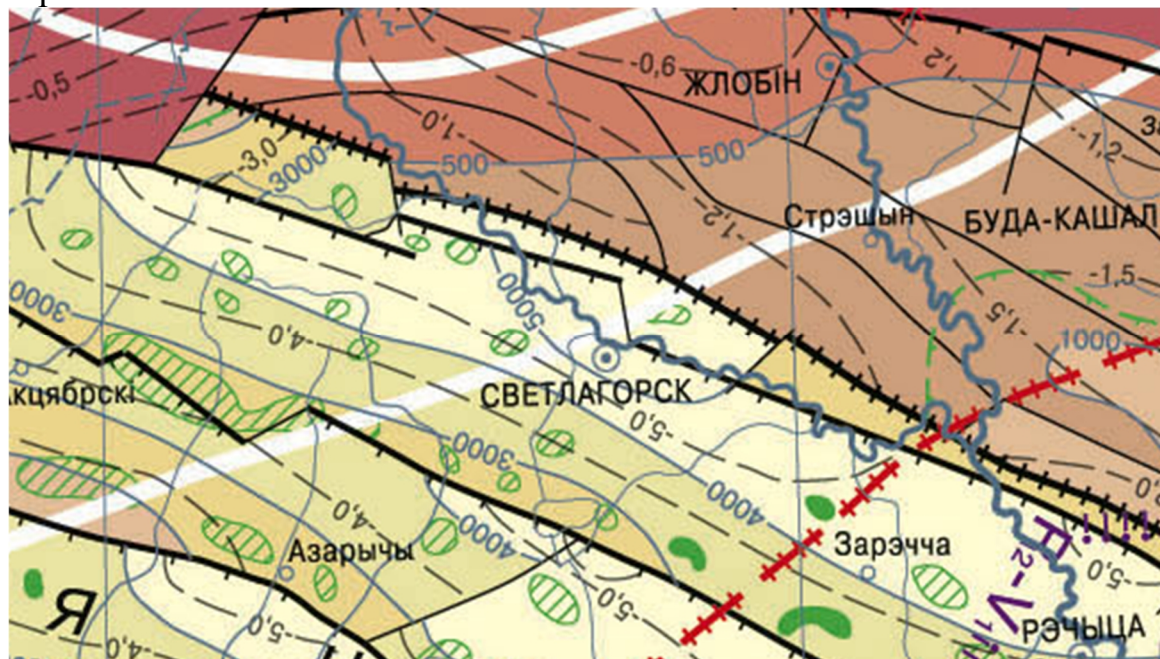
5. Вам даны фрагменты карт из Национального атласа Беларуси. На основе ваших знаний о способах изображения географических объектов и явлений на карте, определите тематику каждого фрагмента (2 балла).

Фрагмент 1



Физическая карта

Фрагмент 2



Тектоническая карта

БЛОК 3. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И ГЕОГРАФИЯ РАЗВИТИЯ (20 баллов)

1. Выберите страну, которая заняла первое место по абсолютному показателю ВВП по официальному обменному курсу в 2019 г. по данным Всемирного банка? (подчеркните правильное утверждение) – до 1 балла

- 1) Китай;
- 2) США;
- 3) Индия;
- 4) Российская Федерация.

2. Выберите страну, которая заняла второе место по показателю ВВП на душу населения по паритету покупательской способности в 2019 г. по данным Всемирного банка, за исключением специальных административных единиц Китая? (подчеркните правильное утверждение) – до 1 балла

- 1) Норвегия;
- 2) Ирландия;
- 3) Сингапур;
- 4) Катар.

3. В чем разница между показателями ВВП и ВВП? (подчеркните правильное утверждение) – до 1 балла

- 1) ВВП рассчитывается на основе суммирования всех произведенных товаров и услуг всеми субъектами хозяйствования в географических пределах страны, а ВВП – на основе суммирования всех товаров и услуг, произведенных гражданами как внутри страны, так и за ее пределами;
- 2) ВВП рассчитывается на основе суммирования всех произведенных товаров и услуг всеми субъектами хозяйствования в географических пределах страны, а ВВП – на основе суммирования всех товаров и услуг, произведенных гражданами как внутри страны, так и за ее пределами;
- 3) ВВП рассчитывается на основе суммирования расходов субъектов хозяйствования, а ВВП – на основе суммирования их доходов;
- 4) все перечисленное не верно.

4. Расширенное воспроизводство и постепенное качественное и структурное изменение производительных сил, науки, культуры и общего благосостояния общества? (подчеркните правильное утверждение) – до 1 балла

- 1) экономический рост;
- 2) уровень жизни;
- 3) производительность труда;
- 4) экономическое развитие.

5. Индекс человеческого развития (ИЧР) – это комбинированный показатель, характеризующий развитие человека в странах и регионах мира. С 2014 г. он используется специалистами ООН в ежегодных отчетах о развитии человеческого капитала. ИЧР стандартизируется в виде числовых значений в диапазоне от 0 до 1. Чем ближе показатель индекса к 1, тем более высокий уровень человеческого развития имеет страна.

Какие показатели используются для расчета ИЧР? (заполните таблицу) – до 4 баллов

Критерии	Показатели
Здоровье	<u>Ожидаемая продолжительность жизни при рождении</u>
Образование	<u>Средняя ожидаемая продолжительность обучения детей школьного возраста</u>
	<u>Средняя продолжительность обучения взрослого населения</u>
Уровень жизни	<u>Валовый национальный доход на душу населения по ППС</u>

6. В таблице представлены показатели ИЧР некоторых стран мира в 2014 г и 2019 г. Рассчитайте абсолютное изменение и расставьте номера стран по мере убывания данного показателя за названный период. (заполните таблицу) – до 2 баллов (по 1 баллу за полностью правильно заполненный столбец)

№	Страны	ИЧР		
		2014 г.	2019 г.	2019–2014 гг.
<u>2</u>	Армения	0,730	0,776	<u>0,046</u>
<u>5</u>	Беларусь	0,786	0,823	<u>0,037</u>
<u>6</u>	Венгрия	0,818	0,854	<u>0,036</u>
<u>7</u>	Гватемала	0,628	0,663	<u>0,035</u>

<u>8</u>	Египет	0,682	0,707	<u>0,025</u>
<u>10</u>	Кувейт	0,814	0,806	<u>-0,008</u>
<u>3</u>	Лаос	0,569	0,613	<u>0,044</u>
<u>4</u>	Монголия	0,698	0,737	<u>0,039</u>
<u>9</u>	Новая Зеландия	0,910	0,931	<u>0,021</u>
<u>1</u>	ЮАР	0,658	0,709	<u>0,051</u>

Ответьте на вопросы: – до 3 баллов

А) Какой стране из перечисленных характерен очень высокий уровень ИЧР?

Ваш ответ: Новая Зеландия

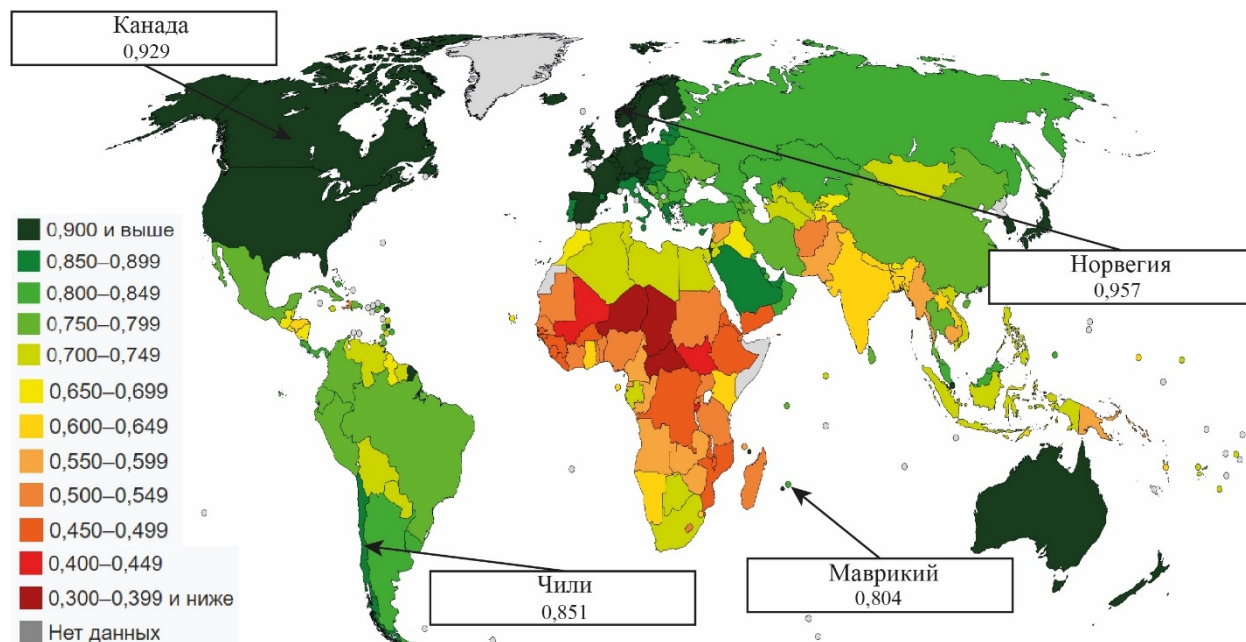
Б) Какая из перечисленных стран достигла высокого уровня ИЧР за 5-летний период?

Ваш ответ: Беларусь

В) Какова главная причина снижения показателя ИЧР в одной из предложенных стран?

Ваш ответ: Основная причина связана с падением уровня ВВП на душу населения по ППС за указанный период.

7. Вашему вниманию представлен рисунок показателя ИЧР по странам. Проанализируйте рисунок и впишите страны-рекордсмены по континентам. – до 2 баллов



Ответьте на вопросы: – до 2 баллов

А) Исходя из данных таблицы, по состоянию на какой год представлен данный рисунок?

Ваш ответ: 2019 г.

Б) Исходя из данных рисунка, каким трём странам характерен наиболее низкий показатель ИЧР?

Ваш ответ: Нигер, ЦАР и Чад.

8. Специалисты ООН считают, что развитие человека представляет собой процесс расширения свободы людей жить долгой, здоровой и творческой жизнью, на осуществление других целей, которые, по их мнению, обладают ценностью; активно участвовать в обеспечении справедливости и устойчивости развития на планете. Предположите, исходя из определения, без чего невозможно всестороннее развитие человека? – до 3 баллов

Ваш ответ:

1) Благополучие: расширение реальных свобод человека таким образом, чтобы люди и общество в целом могли процветать.

2) Права, возможности, агентность: возможность людей и групп действовать и получать ценные результаты.

3) Справедливость: повышение социальной справедливости и уважение прав человека, а также обеспечение устойчивости полученных результатов во времени.

БЛОК 4. МИРОВАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА (20 баллов)

1. Дайте определения следующим терминам и понятиям. - до 4 баллов

Транспортная сеть	Совокупность железнодорожных линий, автомобильных дорог, линий городского транспорта, каналов и водных путей, магистральных трубопроводов, по которым осуществляется перевозка грузов и пассажиров в пределах определенных территорий.
Транспортный узел	Комплекс технических сооружений, устройств и конструкций на пересечении или примыкании нескольких путей сообщения.
Транспортный коридор	Совокупность магистральных транспортных коммуникаций различных видов транспорта с соответствующей международной стандартам инфраструктурой, обеспечивающих перевозки пассажиров и грузов между различными странами на направлениях их концентрации.

Транспортная система мира	Совокупность всех видов транспорта мира, связанных экономическими, технологическими, техническими и нормативно-правовыми отношениями
---------------------------	--

2. Найдите ОШИБОЧНЫЕ утверждения. (*Подчеркните ошибочные утверждения*) – до 3 баллов

1. Автомобильный транспорт занимает первое место в структуре грузооборота Республики Беларусь.
2. Протяжённость магистральных трубопроводов на территории Беларуси в два раза превосходит длину железных дорог.
3. Самая густая сеть автомобильных дорог в Гродненской и Минской областях.
4. В Республике Беларусь электрифицировано около 50 % железных дорог.
5. Крупнейшим по пассажиро- и грузообороту в Беларуси является Брестский железнодорожный узел.
6. Территорию Беларуси пересекают три магистральных нефтепровода.
7. Электрифицированная железнодорожная магистраль Брест – Минск – Орша относится к трансъевропейскому транспортному коридору № IX.
8. Максимальное количество направлений железных дорог – по шесть – сходится в Орше и Барановичах.
9. В системе водных путей наибольшее транспортное значение в Беларуси имеют реки Западная Двина и Неман.
10. В структуре ВВП Беларуси доля транспорта составляет 6 %.
11. Общая протяжённость автомобильных дорог Беларуси 72 тыс. км, из которых 60 % имеют твёрдое покрытие.

3. Охарактеризуйте преимущества и недостатки различных видов транспорта. Качественные характеристики (например: высокая грузоподъемность, низкая скорость) впишите в таблицу, используя следующие критерии: маневренность, скорость, грузоподъемность, себестоимость, пропускная способность, зависимость от природных условий, регулярность перевозок, возможность доставки грузов и пассажиров на большие расстояния, возможность доставки грузов и пассажиров в труднодоступные районы, воздействие на окружающую среду.
- до 5,5 баллов (по 0,25 балла за каждый верный ответ)

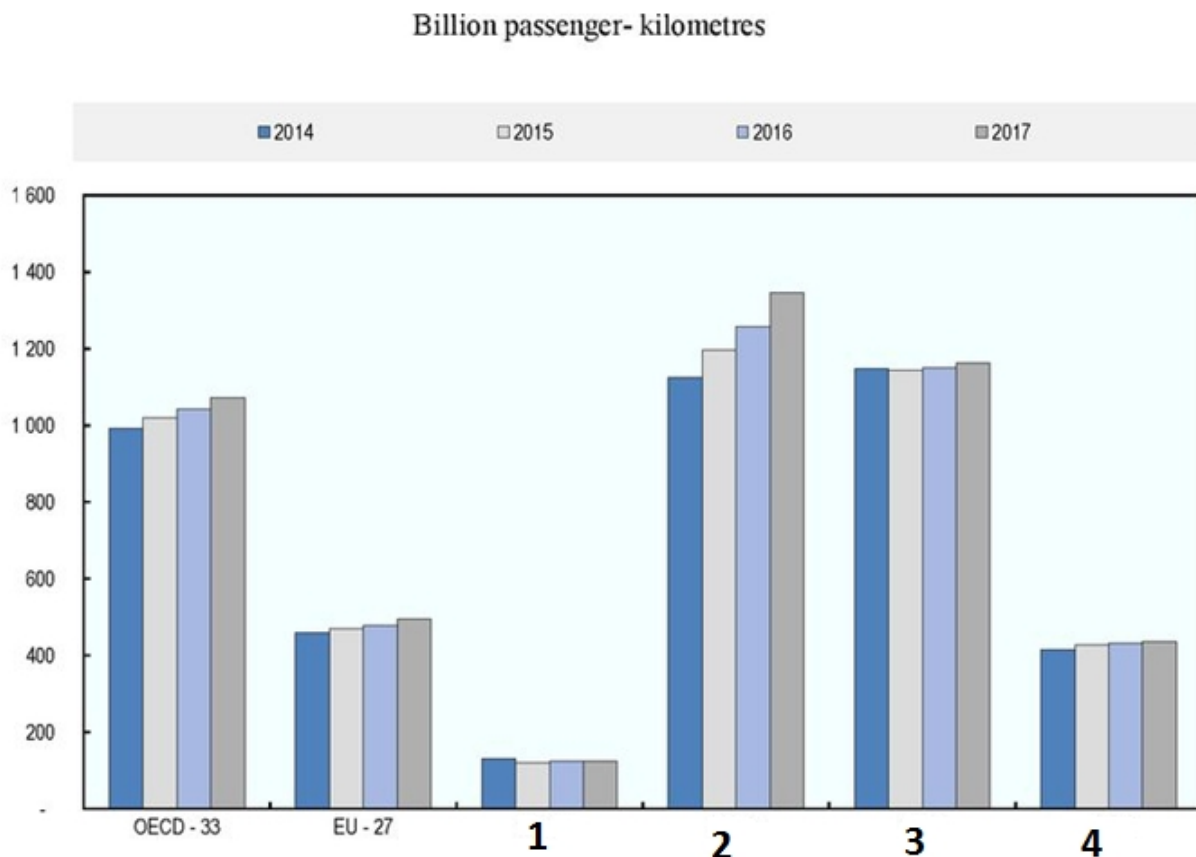
Виды транспорта	Преимущества	Недостатки
Автомобильный	<ul style="list-style-type: none"> • высокая маневренность, • высокая скорость, • регулярность перевозок; 	<ul style="list-style-type: none"> • воздействие на окружающую среду, • низкая грузоподъемность,
Воздушный	<ul style="list-style-type: none"> • высокая скорость, • возможность доставки грузов и пассажиров на большие расстояния, • возможность доставки грузов и пассажиров в труднодоступные районы, 	<ul style="list-style-type: none"> • высокая себестоимость, • высокая зависимость от природных условий, • воздействие на окружающую среду,
Железнодорожный	<ul style="list-style-type: none"> • высокая грузоподъемность, • регулярность перевозок, • низкая себестоимость, 	<ul style="list-style-type: none"> • низкая маневренность, • скорость
Морской	<ul style="list-style-type: none"> • возможность доставки грузов и пассажиров на большие расстояния, • высокая пропускная способность, • высокая грузоподъемность, • низкая себестоимость; 	<ul style="list-style-type: none"> • низкая скорость • высокая зависимость от природных условий;

4. В таблице представлены названия крупнейших аэропортов мира. Укажите в таблице соответствующие город и страну. – до 3 баллов

Название аэропорта	Город	Страна
Ханеда	Токио	Япония
О'Хара	Чикаго	США
Индира Ганди	Дели	Индия
Шарль-де -Голль	Париж	Франция
Хитроу	Лондон	Великобритания
Пудун	Шанхай	Китай

5. На рисунке отражена динамика пассажирооборота железнодорожного транспорта отдельных регионов и стран. Определите, какой стране соответствует каждая из отмеченных цифрой диаграмм? Ответ запишите в виде: А-1, Б-2, В-3 ... - до 2 баллов

Варианты ответа: А) Индия, Б) Китай, В) Россия, Г) Япония.



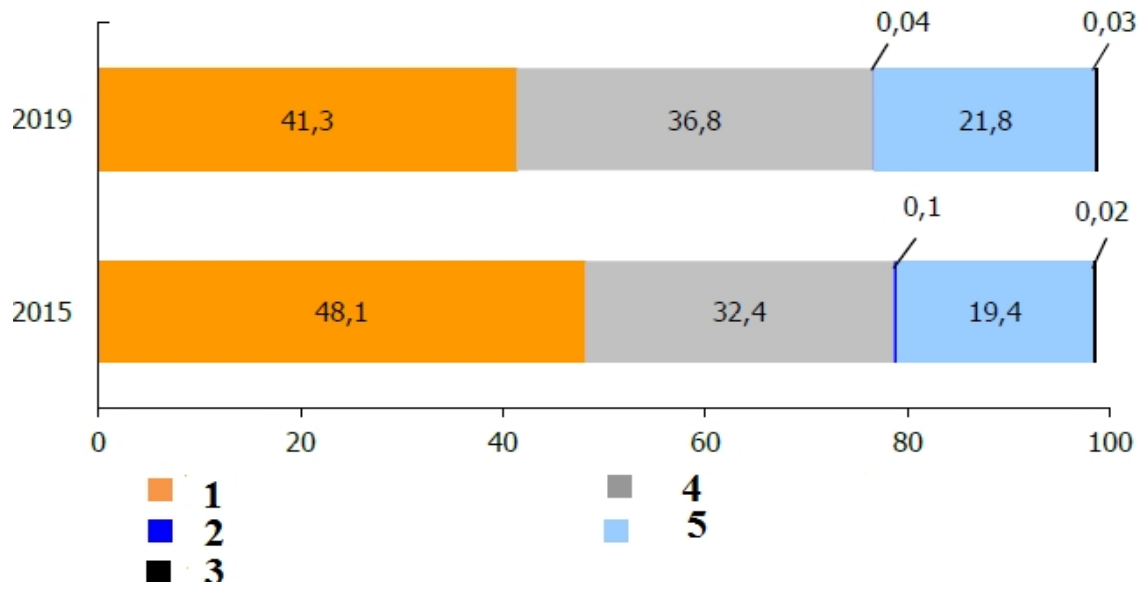
Ваш ответ: 1В; 2Б; 3А; 4Г.

6. На рисунке представлена структура грузооборота Республики Беларусь по видам транспорта. Укажите, какой вид транспорта соответствует каждому цвету на диаграмме. - до 2,5 баллов

Ответ запишите в виде: А-1, Б-2, В-3 ...

Варианты ответа: А) автомобильный, Б) внутренний водный, В) воздушный, Г) железнодорожный, Д) трубопроводный.

Заключительный этап республиканской олимпиады по учебному предмету «География»
2020/2021 учебный год



Ваш ответ: А-5, Б-3, В-2, Г-4, Д-1.