Краснодарский край, Динской район, станица Новотитаровская
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа № 35 имени «46-го Гвардейского
орденов Красного Знамени и Суворова 3-й степени ночного
бомбардировочного авиационного полка»

"Природа Земли и человек. Оболочки Земли. Атмосфера"

Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ за курс средней школы по географии.

Автор:
Трубилина Инна Николаевна
учитель географии МАОУ
МО Динской район СОШ №
35 станица Новотитаровская
Краснодарский край

ст. Новотитаровская, 2022г.

Содержание:

Введение 3

Раздел I Характеристика основных понятий и представлений темы 4

1.1Атмосфера.....4

1.2 Температура воздуха…….5

1.3 Атмосферное давление.....6

1.4 Движение воздуха в атмосфере.....6

1.5 Вода в атмосфере, осадки.....9

1.6 Климатические пояса.....10

2. Методические рекомендации.....11

Раздел II Некоторые приёмы решения заданий 14

2.1 Обзор и комментарии к заданиям базового уровня 14

2.2 Обзор и комментарии к заданиям повышенного уровня.....18

2.3 Обзор и комментарии к заданиям с развернутым ответом....22

Заключение 24

Список использованных источников 26

Введение

Единый государственный экзамен имеет целью - определение качества подготовки школьников и отбор наиболее подготовленных учеников для поступления дальше в вузы.

Введение ЕГЭ показало необходимость изменения подхода к географическому образованию учеников. В настоящее время как никогда актуален вопрос об изменении подхода к образованию, взаимодействие методов и приёмов обучения в связи с появлением нового способа контроля и учёта полученных знаний.

География сегодня – к огромному сожалению, далеко не самый популярный предмет для сдачи в формате ЕГЭ. Если привести цифры по стране, то получится, что в среднем географию выбрал один выпускник на две школы.

ЕГЭ по географии требуется для поступления на специальности только по направлениям: география, геология, картография, гидрометеорология и экология.

Тем не менее, даже небольшое количество учеников, сдающих географию как экзамен по выбору в формате ЕГЭ надо готовить. Залогом высоких результатов, демонстрируемых выпускниками на экзамене, является систематическая, продуманная работа учителя.

Тема «Атмосфера» включена в перечень знаний, необходимых для подготовки к экзамену и входит в раздел: «Природа Земли и человек».

Цель данного методического пособия – оказать помощь педагогам по подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ по географии по теме "Атмосфера".

Задачей методического пособия является разбор практической и теоретической части экзаменационных материалов по теме "Атмосфера".

Поставленные задачи будут полезными, на мой взгляд, при закреплении темы «Атмосфера», тренировке у учащихся навыков выполнения тестовых заданий, при подготовке к итоговой аттестации.

Оригинальность и комплексность пособия обеспечена включением теоретических материалов: терминов и определений, а так же пояснения решения соответствующих заданий, включенных в экзаменационный материал.

Задания в данном пособии расположены по определённой схеме – от простого к сложному.

Пособие состоит из двух разделов. В первом теоретическом разделе описываются основные определения по теме "Атмосфера".

Второй раздел состоит из заданий разного уровня сложности. К каждому заданию даются комментарии и пояснения, необходимые при решении заданий по данной теме.

Методический материал может быть использован на уроках географии, на дополнительных занятиях по подготовке к ЕГЭ, поможет в организации олимпиад, а также обеспечит подготовку детей на уроках географии к ВПР и могут быть использованы учителями и методистами.

РАЗДЕЛ 1. Характеристика основных понятий и представлений темы

Основные требования, предъявляемые к уровню подготовки учеников по разделу «Атмосфера»:

Выпускники должны знать состав, строение атмосферы, температуру воздуха, давление атмосферы, движение воздуха в атмосфере, вода в атмосфере, осадки, воздушные массы, погода и климат, распределение тепла и влаги на поверхности Земли.

Выпускники должны уметь показывать, описывать положения на карте климатических поясов, сравнивать климатические показатели отдельных территорий. Воспроизводить знания об основных чертах климата материков; определять географические явления атмосферы по их существенным признакам.

Особое внимание в контрольных заданиях предыдущих лет отводилось проверке сформированности у выпускников пространственных географических представлений (например, распределение тепла и влаги на поверхности Земли), умению сравнивать и определять особенности объектов, применяя знания об общих географических закономерностях (например, определять, в какой из обозначенной на карте территории минимальное количество выпадающих за год осадков).

Вне зависимости от сложности того или иного задания, начинать надо с изучения (повторения) основных определений по теме, таких как атмосфера, тропосфера, атмосферное давление, ветер, воздушные массы и др.

1.1Атмосфера

Атмосфера – газовая (воздушная) оболочка, окружающая Землю и находящаяся между земной поверхностью и ближним Космосом и удерживаемая силой притяжения Земли.

Состав атмосферы: смесь газов, мельчайших капель воды, кристалликов льда, частицы пыли, сажи и органических веществ. Основные газы атмосферы – азот- 78% , кислород- 21%, аргон- 0,9%.

Краткая характеристика слоёв атмосферы

Слой атмосферы	Краткая характеристика
Тропосфера	• Содержит более 90 % всей массы атмосферы и почти весь водяной пар • Высота над экватором — до 18 км, над полюсами — 10–12 км • Температура падает на 6 °С на каждые 1000 м • Здесь зарождаются облака, выпадают осадки, формируются циклоны, антициклоны, смерчи и т. д. • С высотой давление воздуха понижается
Стратосфера	• Находится на высоте от 10–18 км до 55 км • На высоте 25–30 км наблюдается максимальное для

	атмосферы содержание озона, поглощающего солнечную радиацию • Температура в нижней части характеризуется незначительными изменениями, в верхней части температура повышается с увеличением высоты
Мезосфера	• Находится на высоте от 55 км до 80 км • Температура с высотой понижается • Здесь образуются серебристые облака
Термосфера	• Находится на высоте от 80 км до 400 км • Температура с высотой возрастает
Ионосфера	• Находится на высоте выше 400 км • Температура остаётся неизменной • Под действием ультрафиолетового солнечного излучения и космических лучей воздух сильно ионизируется и становится электропроводным

1.2 Температура воздуха.

В этой теме следует обратить внимание на следующие особенности:

1. Основное тепло атмосферный воздух получает от нагретой солнечными лучами земной поверхности. Поэтому температура воздуха в тропосфере понижается с высотой на 0,6°С на каждые 100м. высоты.

2. Земная поверхность и воздух над ней нагреваются неравномерно. Это зависит от угла падения солнечных лучей. Чем больше угол падения солнечных лучей, тем выше температура воздуха. Чем ближе к экватору, тем сильнее нагревается земная поверхность и выше температура воздуха.

3. Температура воздуха зависит от способности поверхности поглощать тепло и отражать солнечные лучи (цвет подстилающей поверхности: чёрный – поглощает, белый – отражает; воды Мирового океана поглощают больше всего солнечной энергии).

4. Температура воздуха изменяется по времени суток и по сезонам года вслед за изменением угла падения солнечных лучей. Самая высокая температура суток – в 14-15 часов, самая низкая – перед восходом солнца.

Амплитуда температур – разница между самыми высокими и самыми низкими температурами за какой-либо отрезок времени.

Среднегодовые (среднесуточные) температуры определяют как среднее арифметическое температур за все месяцы года (суток).

Изотермы – условные линии, проведённые на климатических картах, соединяющие точки земной поверхности с одинаковой температурой воздуха. Как правило, показывают изотермы средних температур января и июля.

Термометр – прибор для измерения температуры воздуха.

1.3 Атмосферное давление.

Необходимо вспомнить, прежде всего: определение, изменение атмосферного давления, прибор, измеряющий его.

Атмосферное давление – сила, с которой воздух давит на земную поверхность и все предметы, находившиеся на ней. Измеряется ртутным барометром (барометром-анероидом) в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.).

Среднее давление над уровнем моря при температуре 0°С составляет 760 мм рт. ст. – нормальное атмосферное давление.

Атмосферное давление изменяется в зависимости от температуры воздуха и от высоты места. Холодный воздух тяжелее тёплого и поэтому давит на поверхность сильнее. Солнце нагревает земную поверхность неравномерно, неравномерно нагревается и воздух. В связи с этим на поверхности образуются области с более высоким и более низким атмосферным давлением. Они последовательно сменяют друг друга от экватора к полюсам. На земной поверхности выделяют 3 области с постоянно низким и 4 области с постоянно высоким атмосферным давлением.

С высотой давление понижается. Для территорий, лежащих на различной высоте над уровнем моря, нормальное атмосферное давление различное.

Изобары - условные линии, проведённые на климатических картах, соединяющие точки земной поверхности с одинаковыми значениями атмосферного давления.

Пояса атмосферного давления

Географическое положение	**Пояс атмосферного давления**	**Изменение в течение года (смещения в сторону летнего полушария)**
Экваториальные широты	Пониженного	Сохраняются в своих границах
Тропические широты	Повышенного	Над материками давление выше, чем над океанами в течение всего года
Умеренные широты	Пониженного	В Южном полушарии весь год сохраняются в своих границах. В Северном полушарии зимой сохраняются только над океанами, т. к. над материками давление резко повышается
Полярные широты	Повышенного	Зимой — расширяются, летом — сокращаются. Существуют весь год

1.4 Движение воздуха в атмосфере.

Воздушные массы – относительно однородные части тропосферы, отличающиеся друг от друга температурой, влажностью, прозрачностью.

В зависимости от места формирования, различают континентальные, морские, арктические (антарктические), экваториальные, тропические воздушные массы, воздух умеренных широт. Выделяют и переходные воздушные массы: субэкваториальные, субтропические, субарктические. Они, в зависимости от времени года, изменяют свои свойства.

Ветер – перемещение воздуха в горизонтальном направлении. Следует вспомнить о том, что воздух перемещается из областей с высоким атмосферным давлением, в области низкого давления. Направление ветра определяют по той стороне горизонта, откуда он дует.

Прибор для определения направления и скорости ветра – флюгер, для определения силы – анемометр. Скорость ветра измеряется в метрах в секунду, а сила определяется по шкале Бофорта от 0 до 12 баллов.

Постоянные ветры – ветры, постоянно дующие в одном направлении (зависят от поясов высокого и низкого атмосферного давления).

Пассаты (северо-восточные в северном полушарии и юго-восточные – в южном) - постоянные ветры, дующие из области высокого давления в тропиках (30 широты) в область низкого атмосферного давления на экватор.

Западные ветры – ветры умеренных широт, дующие из области высокого давления в тропиках (30 широты) в область низкого атмосферного давления умеренных широт (юго-западные в северном полушарии и северо-восточные – в южном).

Арктические, антарктические ветры – постоянные ветры, дующие из области высокого давления на полюсах в область низкого давления в умеренные широты.

Сезонные ветры – ветры, возникающие только в определённые сезоны года. **Муссоны** – ветры, возникающие на границе суши и моря и дважды в год меняющие своё направление на противоположное. Летом дуют с моря на сушу, зимой – с суши на море. Причина их возникновения – неравномерность нагревания и охлаждения воды и суши и, как следствие, сезонная смена давления. **Бризы** – ветры, возникающие на границе суши и моря и дважды в сутки меняющие своё направление на противоположное. Причина их возникновения – неравномерность нагревания и охлаждения воды и суши.

В горах распространён тёплый ветер – **фён**, направленный с гор в межгорные долины. **Бора** – зимний холодный ветер, спускающийся с гор к морю.

Анемометр – прибор для определения силы ветра.

Виды ветров

Ветры	Районы распространения	Направление
Пассаты	Тропики (дуют от 30 широт к экватору)	С-В (Северное полушарие), Ю-В (Южное полушарие)
Ветры западного переноса	Умеренные широты (от 30 широт к 60)	З, С-З
Муссоны	Восточные побережья	Летом — с океана на

	Евразии и Северной Америки	материк, зимой — с материка на океан
Стоковые ветры	Антарктида	От центра материка к периферии
Бриз	Морские побережья	Днём — с моря на сушу, ночью — с суши на море
Фён	Горные системы, особенно Альпы, Памир, Кавказ	С гор в долины

Атмосферные фронты – переходные зоны в тропосфере, разделяющие различные по свойствам воздушные массы.

Тёплый атмосферный фронт – наступление тёплого воздуха и вытеснение холодного; приносит потепление, сопровождается длительными обложными осадками.

Холодный атмосферный фронт – наступление холодного воздуха на тёплый, сопровождается похолоданием и интенсивными ливневыми осадками.

С атмосферными фронтами связано формирование крупных атмосферных вихрей – циклонов и антициклонов.

Циклон – мощный атмосферный вихрь с пониженным атмосферным давлением в центре. Воздух вращается против часовой стрелки и движется в направлении к центру; поток воздуха в центральной части – восходящий.

Антициклон - атмосферный вихрь с повышенным давлением в центре. Воздух вращается по ходу часовой стрелки из центра к периферии. Антициклон не приносит осадков, с ним приходит похолодание и сухая, ясная, солнечная погода.

Сравнительная характеристика циклона и антициклона

Признаки	**Циклон**	**Антициклон**
Условия возникновения	При вторжении тёплого воздуха в холодный	При вторжении холодного воздуха в тёплый
Давление в центральной части	Низкое (пониженное)	Высокое (повышенное)
Движение воздуха	Восходящее, от периферии к центру, против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой стрелке — в Южном	Нисходящее, от центра к периферии, по часовой стрелке в Северном полушарии и против часовой стрелки — в Южном
Характер погоды	Неустойчивая, ветреная, с осадками	Ясная, без осадков
Влияние на погоду	Уменьшает жару летом и холод зимой, ненастная и ветреная погода	Усиливает жару летом и холод зимой, ясная погода и штиль

Сравнительная характеристика атмосферных фронтов

Признаки	Холодный фронт	Тёплый фронт
Условия возникновения	При вторжении холодного воздуха в тёплый	При вторжении тёплого воздуха в холодный
Облака	Кучево-дождевые, кучевые	Перистые, перисто-слоистые, слоисто-дождевые
Характер выпадения осадков	Ливневый	Обложной

1.5 Вода в атмосфере, осадки.

Прежде чем говорить об осадках, необходимо повторить о влажности воздуха.

Влажность воздуха – количество водяного пара в воздухе.

Принято различать относительную и абсолютную влажность воздуха.

Абсолютная влажность - количество водяного пара, содержащегося в определённом объёме воздуха. Измеряется в (г/м3). Чем теплее воздух, тем больше в нём может содержаться водяного пара.

Относительная влажность воздуха – отношение количества водяного пара, содержащегося в воздухе, к максимальному его количеству, которое может содержаться при данной температуре. Относительную влажность выражают в процентах. Если в воздухе содержится максимально возможное количество водяного пара, при данной температуре, то относительная влажность равна 100%. Такой воздух называется насыщенным.

Гигрометр – прибор для измерения относительной влажности воздуха.

Здесь уместно вспомнить об облаках.

Облака – скопление в атмосфере на значительной высоте мельчайших капелек воды или кристалликов льда, выделившихся при охлаждении воздуха, насыщенного водяными парами. Выделяют три вида облаков. **Кучевые** – облака тёплого время года, с ними связаны ливневые дожди и грозы.

Слоистые облака обычно плотно покрывают всё небо, с ними связаны затяжные моросящие дожди.

Перистые облака высокие, состоят из кристалликов льда. Осадков не дают, служат признаком изменения погоды.

Туман – скопление в приземных слоях воздуха мельчайших капелек воды, выделившихся при охлаждении воздуха, насыщенного водяными парами.

Атмосферные осадки – вода, выпавшая на землю из облаков (дождь, снег, град) или непосредственно из воздуха (роса, иней, изморозь). Атмосферные осадки измеряются осадкомером, в миллиметрах.

Распределение осадков на Земле.

У экватора, в поясе низкого давления постоянно поднимающийся нагретый воздух содержит много влаги. Здесь ежедневно выпадают ливневые осадки от 1500 – 3000 мм. В тропиках, в области высокого давления, воздух опускается и нагревается, не образуя облаков и осадков. В умеренных широтах, на западные берега материков с океанов поступает влажный воздух западного переноса, принося до1000мм. осадков. Продвигаясь вглубь материков, количество осадков уменьшается. На восточных берегах материков, формируется муссонный климат: летние муссоны приносят с океанов обильные осадки, а с зимними, дующими с континентов, связана сухая и морозная погода. В арктическом и антарктическом поясах содержится мало водяного пара, осадков выпадает до 200 мм.

1.6 Климатические пояса

Климат – многолетний режим погоды, характерный для данной местности.

Погода – состояние тропосферы в данный момент и в определённом месте.

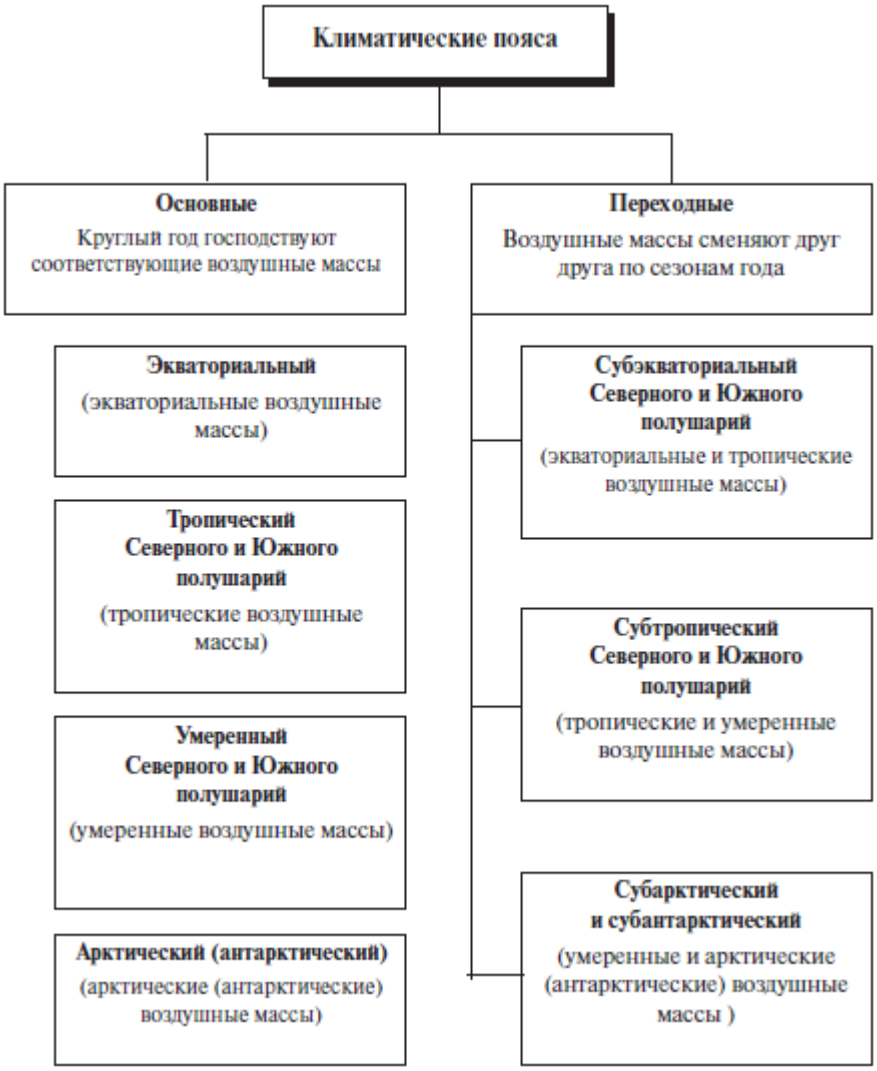
Климатический пояс – территория со сходными воздушными массами, температурным режимом, условиями увлажнения. Различают 4 основных и 3 переходных климатических поясов.

Экваториальные климатические пояса. Господствуют экваториальные воздушные массы, область низкого атмосферного давления, восходящие токи воздуха. Весь год высокие температуры воздуха (24°), одно время года. Пассаты приносят большое количество осадков (до 3000мм.).

Тропические климатические пояса. Господствуют тропические воздушные массы, область высокого атмосферного давления, нисходящие токи воздуха. Летом температура очень высокая (до 40°), зимой температуры ниже (уменьшается угол падения солнечных лучей). Осадков выпадает очень мало (до 200мм.). Самые жаркие и засушливые территории на Земле.

Умеренные пояса. Преобладают умеренные воздушные массы, западные ветры, области низкого атмосферного давления. Ярко выражены времена года. Температуры воздуха значительно ниже и имеют более резкие различия: летом от 18° до 30°, зимой от - 2° до -50°. Количество осадков колеблется от 1000 до 300мм.

Арктические, антарктические климатические пояса. Преобладают арктические (антарктические) воздушные массы. Область постоянно высокого атмосферного давления, нисходящие токи воздуха формируют северо-восточные (юго-восточные) ветры. Осадков выпадает очень мало до 250 - 300мм. Температуры и зимой и летом отрицательные; морозные, продолжительные зимы и холодное, короткое лето. Зимой - полярная ночь, летом – полярный день.



2. Методические рекомендации.

Особенностью заданий по теме «Атмосфера» является то, что они проверяют весьма обширный и разнообразный по своему характеру материал. Это знания о строении атмосферы и свойствах отдельных её частей, об особенностях климата различных частей Земли и причинах, обусловливающих эти особенности, умения выделить на карте территории с определёнными типами климата. Эта тема раздела считается наиболее трудной для подготовки.

Проверяются умения определять особенности климата территорий по таким источникам информации как климатограмма, синоптические карты, отдельным фрагментам контурной карты.

Задания по этой теме проверяют знание характерных признаков процессов и явлений, происходящих в атмосфере (владение общими и единичными понятиями), их типологией, пространственных взаимосвязей в их размещении, умений применять эти знания для решения различных задач.

Хорошие знания по теме «Атмосфера» имеют большое значение для успешного освоения материала тем «Гидросфера», «Природные зоны»,

«Биосфера», для понимания особенностей размещения населения мира, отраслей сельскохозяйственного производства и др.

Материал этой темы входит в состав трёх курсов школьной географии: «Начального курса географии» (6 класс), «Географии материков и океанов» (7 класс), «Географии России» (8 класс). Изучив тему «Атмосфера Земли» курса 6 класса. Рекомендуется изучить тему «Атмосфера и климаты Земли» в разделе «Планетарные явления в природе Земли» и темы «Климат» для каждого из материков курса 7 класса, а затем «Климат России» в курсе 8 класса. Причём вполне возможно, что к отдельным вопросам придётся обратиться повторно.

При изучении материала темы целесообразно отдельное внимание уделять анализу рисунков, климатограмм и схем в учебниках, на которых показано строение атмосферы, перемещение воздушных масс по сезонам года, образование осадков, ветров и т. д. Наглядные представления формируют более прочные знания, помогают осознанно освоить изучаемый материал. Что в конечном итоге значительно облегчит выполнение многих заданий, требующих анализа рисунков, схем, таблиц, аналогичных тем, которые встречаются в учебнике.

Наиболее трудными при изучении атмосферы являются вопросы о циркуляции атмосферы и об особенностях климатов материков и регионов России. Это связано с тем, что «механически» запомнить огромный фактологический материал, характеризующий типы постоянных ветров и климаты отдельных территорий, очень трудно. Важно поэтому понять, чем объясняются свойства основных типов воздушных масс, характеристики отдельных типов климата, их распространение по поверхности Земли.

Для достижения этой цели очень важно пользоваться не только текстом учебника, но и другими источниками знаний. Уяснив, какие воздушные массы господствуют в каждом из климатических поясов по сезонам, необходимо найти каждый из них на карте климатических поясов – это позволяет сформировать наглядное представление о распространении отдельных типов климата. Путём сопоставления этой карты с климатическими картами материков определить для каждого типа климата средние летние и зимние температуры воздуха, среднегодовое количество осадков. Сравнить полученные данные с теми, которые приводятся в тексте учебника. Затем проанализировать климатограммы разных типов климата в атласах и учебниках. Всё это поможет лучше запомнить, чем характеризуется каждый из типов климата.

Для того чтобы понять, чем объясняются особенности климата отдельных частей материков и территорий России, важно составить для учащихся представление о том, как влияют на климат климатообразующие факторы. Такие как географическая широта места, близость или удалённость от океана, тёплые и холодные течения, рельеф, характер земной поверхности, а так же области преобладающего атмосферного давления и направление господствующих ветров, высота места над уровнем моря, расположение горных хребтов. Для этого необходимо при чтении текста учебника

сопоставить не только карту климатических поясов и климатические карты, но и физические карты мира и материков.

На базовом уровне ЕГЭ проверяется знание строения атмосферы, состав и свойства её частей, изменений с высотой характеристик воздуха (температуры, влажности, атмосферного давления), свойств основных типов воздушных масс. Надо знать, какие воздушные массы преобладают в разных климатических поясах, и положение климатических поясов на Земле. Проверяется также знание самых жарких, холодных, сухих и влажных мест на Земле. Эти задания позволяют проверить освоение наиболее значимого содержания (знание фактов и закономерностей, элементарных причинно-следственных связей, сформированность простейших географических умений и пространственных представлений).

На повышенном уровне ЕГЭ проверяется умение использовать знания для определения объектов и явлений атмосферы по их существенным признакам. Например, определить, образование, какого ветра (пассата, муссона, бриза и т. д.) изображено на схематическом рисунке, определить по климатограмме или словесному описанию годового хода температур и осадков климатический пояс.

В экзаменационную работу включены так же более сложные задания, для выполнения которых необходимо использовать знания из разных разделов темы. Например, может быть предложено, определить, какой цифрой обозначена на карте материка территория, имеющая климат, показанный на климатограмме на врезке карты. Для того чтобы ответить на такой вопрос, требуется сначала определить по климатограмме средние температуры января и июля и вспомнить, для какого климатического пояса они характерны. Затем по годовому количеству осадков и их распределению в течение года определить подтип климата этого климатического пояса (континентальный, муссонный и т. д.) и, вспомнив, какая часть материка имеет такой климат, дать ответ.

Здесь представлены задания, в которых необходимо произвести измерения, сделать множественный выбор, установить правильную последовательность или соответствие. Они предполагают более глубокое знание фактов и сформированность пространственных представлений о конкретных территориях.

Наиболее сложные задания по теме требуют дать развёрнутое объяснение особенностей климата той или иной территории, объяснить различия в климате нескольких территорий. Для выполнения таких заданий нужно использовать знания о влиянии на климат географического положения, океанов, господствующих ветров, рельефа – климатообразующих факторов. Например, подумайте, какие из климатообразующих факторов влияют на климат данной территории, какое влияние они оказывают, и сделайте вывод.

Задания, требующие развёрнутого ответа, прежде всего, направлены на проверку умения устанавливать причинно-следственные, межкомпонентные и пространственные связи.

Раздел II **Некоторые приёмы решения заданий.**

Для решения заданий по анализу климатограммы, необходимо извлекать из неё географическую информацию. Необходимо вспомнить, что график на климатограмме отражает годовой ход температур, а диаграмма внизу – количество выпадающих осадков. Показатели температуры отражены на левой вертикальной линии. На правой вертикальной линии приводятся показатели выпадающих осадков. На горизонтальной линии приводятся названия месяцев. Таким образом, для определения максимальной (минимальной) величины температуры или количества осадков необходимо провести к соответствующей вертикальной линии и определить месяц, для которого характерны эти показатели.

В заданиях, которые предусматривают сравнение климатограмм, необходимо вспомнить, что основные характеристики климата зависят от географического положения объекта на материке. Для России характерно усиление континентальности климата с запада на восток. При выборе расположения города по климатограмме (западнее или восточнее) можно сделать вывод, чем восточнее расположен город, тем меньше осадков и ниже зимние температуры (больше амплитуда температур). Но нужно помнить, что для восточных побережий России характерно действие муссона. Значит здесь будет наблюдаться сезонность в выпадении осадков, летний муссон будет приносить осадки.

Для решения задач по анализу синоптической карты необходимо извлекать из неё информацию, которая передаётся с помощью условных обозначений. Области низкого давления (циклоны) обозначаются на карте буквой Н, области высокого давления (антициклоны) – буквой В. Обратить внимание на обозначение тёплого и холодного атмосферного фронтов. Внимательно изучить условные обозначения и сделать вывод об изменениях погоды в ближайшие дни.

2.1 Обзор и комментарии к заданиям базового уровня

1. Самый нижний слой атмосферы называется:
1) мезосферой
2) стратосферой
3) термосферой
4) тропосферой

Комментарии: правильный ответ под цифрой 4 – тропосфера. Смотри раздел «Характеристика основных понятий и представлений темы» строение атмосферы. Это задание на знание основных терминов и понятий.

2. Нормальное атмосферное давление на уровне моря составляет (мм. рт. ст)
1) 720 2) 760 3) 780 4) 670

Комментарии: правильный ответ под цифрой 2 – 760. Смотри раздел «Характеристика основных понятий и представлений темы» атмосферное давление. Это значение нужно запомнить.

2. Расположите газы в порядке понижения содержания их в составе воздуха атмосферы (от наиболее высокого к наиболее низкому).

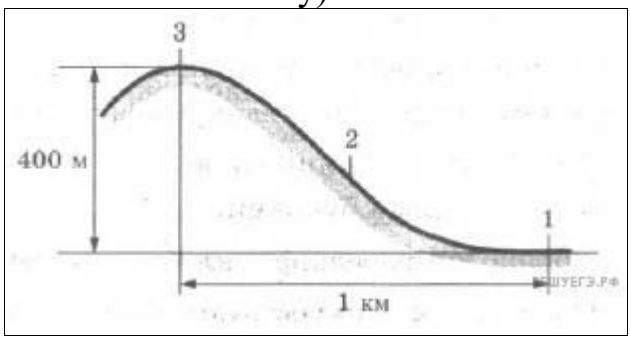
1) кислород
2) азот
3) углекислый газ

Пояснение. Содержание газов в воздухе:

1) кислород — 21
2) азот — 78
3) углекислый газ — менее 1

Ответ: 213.

3. В пунктах, обозначенных на рисунке цифрами, одновременно проводятся измерения атмосферного давления. Расположите эти пункты в порядке повышения в них атмосферного давления (от наиболее низкого к наиболее высокому).



Пояснение. Атмосферное давление тем выше, чем больше столб воздуха. Поэтому на вершинах давление ниже, во впадинах — выше.

Ответ: 321.

4. Наиболее ярко смена времён года выражена в климатическом поясе:

1) тропическом
2) умеренном
3) экваториальном
4) арктическом

Комментарии: правильный ответ под цифрой 2. В тропическом климатическом поясе два сезона года: сухой и влажный. В экваториальном - одно время года – лето; в арктическом – два сезона: полярный день и полярная ночь. В умеренном климатическом поясе 4 времени года.

5. Увеличению количества осадков способствует:

1) наличие тёплых океанических течений
2) наличие холодных океанических течений
3) равнинный рельеф

4) преобладание повышенного атмосферного давления

Комментарии: правильный ответ под цифрой 1. Холодные течения не способствуют выпадению осадков, в областях повышенного атмосферного давления выпадает минимум осадков (нисходящие токи воздуха); равнинный рельеф также не влияет на количество осадков (количество осадков повышается с поднятием в горы).

6.Какое утверждение об атмосфере является верным?

1) Основная часть водяного пара сосредоточена в стратосфере.

2) Атмосферное давление с высотой увеличивается.

3) Температура воздуха с высотой понижается.

4) В составе атмосферного воздуха преобладает кислород.

Комментарии: правильный ответ под цифрой 3 (на каждый километр высоты температура в тропосфере понижается на 6°). Основная часть водяного пара сосредоточена в тропосфере (тропосфера - кухня погоды); атмосферное давление с высотой уменьшается (на каждые 10,5 м. высоты, атмосферное давление уменьшается на 1мм.рт. ст.); в составе атмосферного воздуха преобладает азот - 78%.

7. Какое утверждение об атмосфере является верным?

1) Ветер – это движение воздуха из областей пониженного атмосферного давления к областям повышенного атмосферного давления.

2) Относительная влажность воздуха увеличивается при его нагревании.

3) В экваториальных широтах преобладает повышенное атмосферное давление.

4) Гигрометр – прибор для измерения относительной влажности воздуха.

8. На метеостанциях 1, 2 и 3, расположенных на склоне горы, одновременно проводятся измерения атмосферного давления. В таблице показана высота метеостанций над уровнем моря. Расположите эти метеостанции в порядке повышения полученных на них значений атмосферного давления (от наиболее низкого к наиболее высокому).

Метеостанция	**Высота над уровнем моря, м**
1	220
2	120
3	450

Пояснение. Атмосферное давление тем выше, чем больше столб воздуха. Поэтому на вершинах давление ниже, во впадинах — выше.

Ответ: 312.

Комментарии: правильный ответ под цифрой 4. Ветер – это движение воздуха из областей повышенного атмосферного давления к областям

пониженного атмосферного давления. Относительная влажность воздуха уменьшается при его нагревании. В экваториальных широтах преобладает область пониженного атмосферного давления (восходящие токи воздуха).

9. Наибольшее годовое количество осадков выпадает на острове:
1) Сицилия
2) Исландия
3) Мадагаскар
4) Калимантан

Комментарии: правильный ответ под цифрой 4, так как остров посередине пересекает экватор – экваториальный климатический пояс характеризуется максимальным количеством осадков от 2000мм и выше. Остров Мадагаскар – тропический климатический пояс, несмотря на тёплые течения, осадков выпадает от 250 до 600мм. Исландия – субарктический климатический пояс, осадков выпадает до 800мм. Сицилия – Субтропический Средиземноморский климатический пояс, осадков так же не много до 800мм.

10. Какое утверждение о движении воздушных масс является верным?
1) Бризы меняют своё направление дважды в год.
2) В тропических широтах господствуют западные ветры.
3) Летом муссоны дуют с океана на материк.
4) В умеренных широтах господствуют пассаты.

Комментарии: правильный ответ под цифрой 3, муссоны – ветры дважды в году изменяющие своё направление. Летом, над сушей область низкого атмосферного давления (быстрее нагревается, восходящие токи воздуха), над океаном – высокое атмосферное давление (нагревается медленнее). Поэтому летом муссоны дуют с океана на материк. Бризы – суточные ветры, в тропических широтах господствуют пассаты, а в умеренных широтах преобладают западные ветры.

11.В каком климатическом поясе расположена большая часть Австралии?
1) Субэкваториальном
2) Тропическом
3) Субтропическом
4) Умеренном

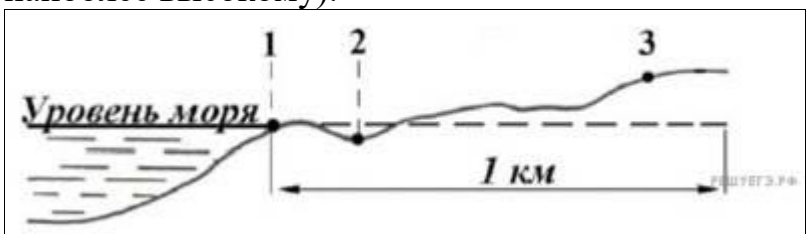
Комментарии: правильный ответ под цифрой 2, так как южный тропик почти посередине пересекает материк. В субэкваториальном климатическом поясе расположена крайняя северная часть Австралии. В субтропическом – южная часть материка. Умеренный климатический пояс на материке не представлен.

12. В каких из перечисленных городов России температура воздуха в январе наиболее высокая:

1) Екатеринбурге
2) Красноярске
3) Мурманске
4) Чите

Комментарии: правильный ответ под цифрой 3. Здесь главный климатообразующий фактор – тёплое течение Гольфстрим (Северо-Атлантическое), температура воздуха в январе от -8° до -12°. В Екатеринбурге средние зимние температуры понижаются (увеличивается континентальность климата) до -20°, в Красноярске до-28°, в Чите до -32°.

13. В пунктах, обозначенных на рисунке цифрами, одновременно проводятся измерения атмосферного давления. Расположите эти пункты в порядке повышения в них атмосферного давления (от наиболее низкого к наиболее высокому).



Пояснение. Чем больше столб воздуха, тем сильнее он будет давить на поверхность земли. Самое низкое давление будет на возвышенности, потом на уровне моря, и самое высокое — во впадине.

Ответ: 312.

2.2 Обзор и комментарии к заданиям повышенного уровня.

1. Установите соответствие между названием материка и его характеристикой.

Материк	Характеристика
А) Австралия	1) самый жаркий
Б) Африка	2) самый влажный
В) Южная Америка	3) самый холодный
	4) самый сухой

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

А	Б	В

Комментарии: правильный вариант ответа 4, 1, 2. Самый холодный материк здесь не представлен. Австралия самый сухой материк – его почти посередине пересекает южный тропик, Африка самый жаркий материк так как большая его часть находится в жарком тепловом поясе, Южная Америка

самый влажный материк планеты – находится во всех (кроме холодных) климатических поясах. Большое влияние на количество осадков оказывает Атлантический океан, равнинный рельеф на востоке, тёплые течения, пассаты в северной части, на юге – западный перенос воздуха. Здесь даже в тропическом климатическом поясе выпадают осадки.

2. Установите соответствие между понятием и определением.

Понятие	Определение
А) испаряемость Б) испарение В) коэффициент увлажнения	1) количество влаги, которое может испариться с поверхности при данных атмосферных условиях 2) количество влаги, реально испарившееся с данной территории за год 3) отношение годовой суммы осадков к испаряемости увлажнения за этот же период 4) количество суммарной солнечной радиации, поступившей на земную поверхность

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

А	Б	В

Комментарии: правильный вариант ответа 1, 2, 3.

Испаряемость – максимальное количество влаги, которое может испариться в данном месте при определённых условиях погоды (количества солнечного тепла, температуры). Испарение - количество влаги, испарившееся с данной территории за год при определённых условиях погоды. Коэффициент увлажнения – соотношение между количеством атмосферных осадков и испаряемостью. Четвёртый вариант ответа не относится к данной теме.

3. Установите соответствие между территорией, количеством и режимом выпадения осадков, которые характерны для этой территории.

Территория	Среднегодовое количество осадков и режим их выпадения
1) остров Калимантан 2) остров Крит 3) полуостров Юкатан	А) 2000-3000мм, равномерное, максимумы весной и осенью Б) 500-800мм, максимум зимой В) 2000-3000мм, максимум летом Г) 1000мм, выпадают равномерно

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3

Комментарии: правильный вариант ответа А, Б, Г.

При ответе на вопросы такого типа, сначала следует вспомнить, зрительно представить себе карту, в каких климатических поясах находятся указанные территории: Калимантан – в экваториальном, Крит – субтропический средиземноморский, Юкатан – тропический влажный. Затем, на основе знаний об особенностях климатов, подобрать для каждой территории подходящую характеристику климата. Для успешного выполнения таких заданий важно обращать внимание на количественные характеристики различных климатов Земли. Для экваториального пояса характерно большое количество осадков (более 2000мм), выпадающих равномерно в течение года, но с большими максимумами весной и осенью. Для средиземноморского климата характерен зимний максимум осадков при общем количестве около 500-800мм в год. Для территорий, расположенных в тропическом влажном климате свойственно равномерное увлажнение в течение года, но количество осадков при этом менее 2000мм.

4. В пунктах, обозначенных в таблице цифрами, одновременно проводят измерения содержания водяного пара в 1 $м^3$ воздуха и определяют относительную влажность. Расположите эти пункты в порядке повышения в них температуры воздуха (от наиболее низкой к наиболее высокой.)

Пункт	**Содержание водяного пара в 1 $м^3$ воздуха, г**	**Относительная влажность воздуха, %**
1	8,7	50
2	6,4	50
3	11,5	50

Пояснение. Чем выше температура, тем больше в ней может содержаться водяного пара. Следовательно, при равных относительных значениях, чем больше водяного пара в граммах, тем выше температура. Расположим эти пункты в порядке повышения в них температуры воздуха: 213.

Ответ: 213.

5. Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова (словосочетание), которые необходимо вставить на место пропусков.

Атмосфера — это смесь газов, состоящая из **(А)** (78,08 %), **(Б)**_____ (20,95 %), углекислого газа (0,03 %), **(В)**____ (0,93 %), озона и других газов, Современный состав воздуха Земли установился более сотни миллионов лет назад, однако резко возросшая производственная деятельность привела к его изменению.

Входящие в состав атмосферы газы выполняют различные роли. Однако основное значение этих газов определяется прежде всего тем, что они очень сильно **(Г)_____** лучистую энергию и тем самым оказывают существенное влияние на температурный режим поверхности Земли и атмосферы.

Вся совокупность лучистой энергии, посылаемой Солнцем, называется **(Д)____,** обычно она выражается в калориях на единицу поверхности в год.

Слова в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. Выбирайте последовательно одно слово (словосочетание) за другим, мысленно заполняя каждый пропуск. Обратите внимание на то, что слов (словосочетаний) в списке больше, чем Вам потребуется для заполнения пропусков.

Список слов:

1. **Азот**
2. **Кислород**
3. **Углекислый газ**
4. **Поглощают**
5. **Отражают**
6. **Прямая**
7. **Суммарная**

6. Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова (словосочетание), которые необходимо вставить на место пропусков.

Солнечная радиация определяет температурный режим воздушной тропосферы Земли.

Радиация, достигающая земной поверхности, состоит из **(А)___** и **(Б)__** радиаций.

Радиация, приходящая на Землю непосредственно от Солнца в виде прямых солнечных лучей при безоблачном небе, называется **(А)_____.** Она несет наибольшее количество тепла и света. Если бы у нашей планеты не было атмосферы, земная поверхность получала только (А)_____радиацию.

Однако, проходя через атмосферу, примерно четвертая часть солнечной радиации рассеивается молекулами газов и примесями, отклоняется от прямого пути. Некоторая их часть достигает поверхности Земли, образуя **(Б)____.** Благодаря **(Б)___** свет проникает и в те места, куда прямые солнечные лучи не проникают. Эта радиация создает дневной свет и придает цвет небу.

Слова в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. Выбирайте последовательно одно слово (словосочетание) за другим, мысленно заполняя каждый пропуск. Обратите внимание на то, что слов (словосочетаний) в списке больше, чем Вам потребуется для заполнения пропусков.

Список слов:

1. **Отраженная**

2. **Поглощенная**
3. **Прямая**
4. **Рассеянная**
5. **Суммарная**

2.3 Обзор и комментарии к заданиям с развернутым ответом.

1. На севере и юге Западно-Сибирской равнины выпадает примерно одинаковое количество осадков (около 300мм). Однако на севере территория переувлажнена (тундра, болота), а на юге ощущается недостаток влаги (сухие степи). С чем это связано?

Комментарии: при ответе надо обратить внимание на коэффициент увлажнения. Указать, что на севере он больше 1 (из-за низкой испаряемости), на юге – меньше 1, испаряемость высокая. Можно добавить о том, что на севере наличие вечной мерзлоты способствует избыточному увлажнению, а мерзлотные грунты препятствуют проникновению влаги вглубь.

2. Почему на Атлантическом побережье полуострова Лабрадор зима гораздо холоднее, чем на той же широте на Атлантическом побережье Франции? Указать не менее двух причин.

Комментарии. При ответе на вопрос надо отметить, что на климат Атлантического побережья Франции оказывает влияние тёплое Северо-Атлантическое течение. На климат полуострова Лабрадор влияет холодное Лабрадорское течение. В умеренных широтах преобладают западные ветры. На побережье Франции они приносят зимой тёплый воздух с Атлантики, а на полуостров Лабрадор – холодный воздух из внутренних районов Северной Америки. По этим причинам зима на полуострове Лабрадор гораздо холоднее, чем на той же широте на Атлантическом побережье Франции.

3. Прочитайте текст.

Зимний шторм, оставивший в Центральной России большое количество осадков, продолжает свой путь на восток. Сегодня в его программе – Поволжье. В этой части Русской равнины со снежным покровом не густо и сильный снег с метелями – не повод для грусти. В настоящее время практически вся территория охвачена «нужными» снегопадами. Местами снег переходит в метель, порывы ветра достигают 18м/с. На дорогах заносы. За минувшую ночь в Нижегородской области уже выпало до 12мм осадков, в Пензенской и Саратовской областях – до 15мм, в Ульяновской области – до17мм. В среднем течении Волги интенсивные снегопады продолжаются. За это время в регионе может выпасть до полумесячной нормы осадков, а высота снежного покрова может утроиться.

По материалам информационного портала ФОБОС.

Назовите атмосферный вихрь, действующий над территорией Поволжья. Объясните причины его формирования и движения на восток.

Комментарии. Для ответа на этот вопрос, надо вспомнить какие воздушные массы преобладают на Европейской территорией России зимой – западный перенос воздуха. Западные ветры движутся с запада на восток, приносят с Атлантики осадки. Описанная погода характерна при прохождении циклонов.

4. Почему в пустыне Атакама (Южная Америка) выпадает мало осадков – менее 100мм/год? Укажите не менее двух причин.

Комментарии. Пустыня Атакама расположена на тихоокеанском побережье Южной Америки в тропических широтах. Это одно из самых засушливых мест на Земле. Причина 1. В тропических широтах в течение года преобладает высокое атмосферное давление (нисходящие сухие токи воздуха). Причина 2. Горы Анды, расположенные к западу от этой территории, препятствуют проникновению сюда пассатов, несущих влажный воздух с Атлантического океана. Причина 3. В Тихом океане в этих широтах у берегов Южной Америки проходит холодное Перуанское течение, которое также препятствует образование облаков и осадков.

Заключение.

При подготовке учащихся к ЕГЭ учителю необходимо выполнять общие требования к организации усвоения нового учебного материала. Полнота и правильность, осознанность знаний достигаются лишь при условии сочетания различных источников знаний и активной мыслительной и практической деятельности учащихся. Исследования психологов и методистов показывают, что ученик, воспринимающий учебную информацию, сообщаемую учителем, запоминает менее 1/5 ее объема; визуально воспринимаемая информация запоминается в среднем на $^{1}/4$; слушая и рассматривая, ученик запоминает более чем *1\2*ее объема. Если же учащийся одновременно слушает и анализирует наглядные средства обучения (карта, таблицы, фотоиллюстрации, картины и т.д.), при этом выделяет главное и фиксирует его в письменной или знаковосимволической форме (сочетание восприятия нового, его осмысления и первичного закрепления), то усваивается более 3\4 объема информации. Оптимальное сочетание слова и наглядности, а также практической, исследовательской, поисковой деятельности учащихся - одно из основных условий повышения качества подготовки школьников и успешного выполнения заданий ЕГЭ.

Глубокому пониманию, осмыслению сложных физико-географических закономерностей способствует формирование у учащихся приемов учебной работы. Учителю следует помнить, что в каждой единице усвоения (именно они определяют основные элементы содержания верного ответа) заложены приемы или способы ее усвоения. В содержании выделены основные группы знаний и соответствующие им системы обобщенных приемов учебной работы: общие физико-географические понятия и представления, знания о связях и закономерностях, устойчиво проявляющихся в географическом пространстве. Наиболее важными приемами учебной работы выступают приемы раскрытия содержания понятий, характеризующие строение и свойства геосфер; приемы использования единичных объектов для выявления признаков общего понятия в объектах, их обобщение, связи. Прием применения общих понятий и их конкретизация; прием систематизации объектов и явлений; прием подведения единичных объектов и явлений под общее понятие; прием определения географического положения объекта; прием описания компонентов природы и природных комплексов.

Изложенная характеристика усвоения знаний отражает особенности организации процессов учебной деятельности при изучении вопросов тематического содержания.

В своей работе я попыталась разработать методические рекомендации по подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ по географии. Из многообразия разделов и тем, взяла тему: «Атмосфера».

Представила краткий словарь основных терминов и понятий, некоторые методические рекомендации для выполнения тестовых заданий.

Разработала несколько вопросов из частей А, Б и С с комментариями правильных ответов. Хотелось бы, чтобы работа была востребована.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев А.И., География России, 8 класс, М., Дрофа, 2022 г.;
2. Герасимова Т.П., Неклюкова Н.П. География, 6 класс, М., Дрофа, 2008г.;
3. Дронов В.П., Баринова И.И. идр. География России, 8 класс, М., дрофа, 2019г.;
4. Кизицкий М.И., Тимофеева З.М., Репетитор по географии, Р/Д, Феникс, 2004г.;
5. Коринская В.А., Душина И.В.,Щенев В.А., География материков и океанов, 7 класс, М., Дрофа, 2020г.;
6. Кузнецов В.П., Савельева Л.Е., Дронов В.П., Земля и люди, 7 класс, М., Просвещение, 2019г.;
7. Лобжанидзе А.А., Планета Земля, 6 класс, М., Просвещение, 2020г.;
8. Банников С. В. ЕГЭ 2023 География. Готовимся к итоговой аттестации, Изд. Интеллект-Центр, 2023 г.
9. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. Изд. МГУ г. Москва. 2001г.;
10. Эртэль А.Б., география. Подготовка к ЕГЭ-2023 г.-учебно методическое пособие для учителей и учащихся, Р/Д, Легион, 2022г.
11. Интернет - ресурсы http://www.ege.edu.ru
12. Интернет - ресурсы http://www.ege.ru
13. Интернет - ресурсы http://fipi.ru