

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Поволжский государственный технологический
университет» Волжский филиал

Методическая разработка по дисциплине:

«География»

«Особенности климата Московской области»

Исполнитель:

Маштакова И.Н.

Волжск 2019

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение | 3 |
| 1 Континентальность климата | 4 |
| 2 Изменение климата | 6 |
| 3 Количество осадков | 7 |
| 4 Продолжительность светового дня, среднесуточные температуры | 8 |
| 5 Ветры | 9 |
| 6 Особенности времен года | 10 |
| Заключение | 14 |
| Литература | 15 |

Введение

Климат Земли одна из самых сложных и важных в изучении географии. Знания о климатических процессах помогают понять особенности океаном, морей и всех процессов, происходящих в природе. Без знаний о климатических процессах происходящих в атмосфере, нельзя понять особенности океанов и материков. Климат определяет интенсивность всех процессов, происходящих на Земле.

Климатология – наука о климате, изучающая причины формирования разных типов климата, их географическое размещение и взаимосвязи климата и других природных явлений. Климатология тесно связана с метеорологией – разделом физики, изучающим краткосрочные состояния атмосферы, т.е. погоду.

Московская область находится в центре равнины Восточно-Европейской. Она граничит с Тверской областью на севере и северо-западе, с Ярославской - на северо-востоке, с областью Владимирской - на востоке, с Рязанской - на юго-востоке, с Тульской - на юге, с Калужской - на юго-западе, со Смоленской - на западе. Город Москва находится в центре Московской области. Рельеф его в основном равнинный. Холмистые возвышенности находятся на западе, достигают 160 метров в высоту. Обширные низменности расположены на востоке.

1 Континентальность климата

Климат Московской области умеренно континентальный и является переходным от мягкого европейского к резкоконтинентальному азиатскому. Континентальность климата объясняется отдаленностью Московской области от больших водных пространств - океанов и морей.

Сезонность чётко выражена; лето тёплое, зима умеренно холодная с устойчивым снежным покровом. Следует иметь ввиду, что континентальность климата возрастает с северо-запада на юго-восток, что выражается, в частности, в более низкой температуре зимой и более высокой температуре летом. Отличие Московской области от многих других регионов России в "умеренности" ее природных условий: зимы здесь умеренно холодные, а лета - не слишком знойные. В Московской области, как и на всем северном полушарии, в последние 50 лет наблюдается сильное потепление климата. Оно выражается в существенном увеличении количества теплых дней в году, в запоздалом наступлении и более мягких зим с продолжительными и частыми оттепелями. Но, несмотря на эти изменения, климат Подмосковья достаточно четко выражает сезонность четырех времен года: зимы, весны, лета и осени.

Среднегодовая температура от +3,7 до +3,8 (по разным данным до +5,0 и даже +5,8)°С. Среднегодовое количество осадков составляет 540 - 650 мм (с колебаниями от 270 мм до 900 мм). Максимум осадков приходится на летний сезон, минимум - на зимний. По статистике 171 день году в Московской области - с осадками, причем две трети осадков выпадает в виде дождя, остальное - в виде снега. В особо снежные зимы на территории области до половины годовой нормы осадков выпадает в виде снега. Наиболее увлажнены северо-западные районы (на Клинско-Дмитровской возвышенности), наименее — юго-восточные (в Коломенском районе). Несмотря на то, что территория Московской области относится к зоне достаточного увлажнения, для нее характерны и годы с проявлением

дефицита влаги. По статистике из каждых 100 лет в Подмосковье 25-30 являются засушливыми. Максимум влажности наблюдается в декабре - январе (86%), а минимум в мае (67%).

Москва как климатическая зона интересна тем, что здесь четко выражена сезонность: теплое лето, умеренно холодная зима. Необходимо иметь в виду, что в направлении с северо-запада на юго-восток возрастает континентальность. Это выражается в том числе в более низкой температуре в зимнее время года и в более высокой – в летнее. Вас может заинтересовать также, какой климатический пояс в Москве выделяется. В России существуют следующие их варианты: I, II, III, IV и особый. Так какой климатический пояс в Москве? Согласно температурным данным, она относится ко II поясу.

Умеренность климата и четко выраженная сезонность Климат Московской области отличается от аналогичного для других регионов России тем, что здесь наблюдается умеренность природных условий. Отмечаются относительно мягкие зимы и не слишком знойные лета. Климатический пояс Москвы, как и остальная территория северного полушария, характеризуется тем, что здесь наблюдается в последние 50 лет сильное потепление. Это выражается в значительном увеличении числа жарких дней в году. Кроме того, зимы наступают позднее. Они становятся более мягкими, с частыми и продолжительными оттепелями. Однако, несмотря на все эти изменения, в целом климат Москвы и области выражает достаточно четко сезонность 4-х времен года: лета, осени, весны и зимы.

2 Изменение климата

Ученые из России уверены, что основная причина изменения климата заключается в деятельности человека. Прежде всего это сжигание ископаемого топлива. В атмосфере концентрация углекислоты с каждым годом растет, что подтверждается измерениями, проведенными на территории нашей страны. Отмечается не просто потепление – наблюдается изменение основных характеристик климата. Становятся более продолжительными засухи, захватывают они при этом большие территории. Часто выпадает множество осадков одновременно. Результат – увеличение числа стихийных бедствий, которые связаны с климатом. Это ураганы, наводнения, лесные пожары. На первый взгляд может показаться, что на здоровье жителей северной страны должно влиять положительно потепление. Однако и отрицательные последствия может повлечь за собой такое изменение климата. В 2010 году наблюдавшиеся в летний период "волны жары", часто приходящие со смогом пожаров, привели к увеличению в Москве смертности. К тому же по этой причине уничтожаются значительные объемы лесных массивов.

Глобальное потепление – актуальная проблема современности, решить которую можно лишь сообща. Хотелось бы, чтобы страны мира вели более активную деятельность в этом направлении.

3 Количество осадков

Среднегодовая температура варьирует от +3,7 °С до +3,8 °С (по некоторым данным, она достигает +5 °С или даже +5,8 °С). 540-650 мм - среднегодовое количество осадков, которым характеризуется климатический пояс Москвы (колебания составляют от 270 до 900 мм). На летний сезон приходится их максимум, на зимний – минимум. В Московской области, согласно статистике, 171 день в году – с осадками. При этом 2/3 их выпадает в виде дождя и 1/3 – в виде снега. На территории области в некоторые зимы осадков в виде снега выпадает до половины от общей годовой нормы. Самыми увлажненными являются северо-западные районы. Менее всего увлажнены юго-восточные (Коломенский район). Московская область, в целом, принадлежит к зоне достаточной влажности. Несмотря на это, для нее характерны также годы с дефицитом осадков. Из каждых ста лет, по статистике, являются засушливыми в Подмосковье 25-30. В декабре-январе наблюдается максимум влажности (86 %), а минимум приходится на май (67 %).

4 Продолжительность светового дня, среднесуточные температуры

Климат Москвы и области характеризуется тем, что в течение года солнце светит 1568 часов. Летом продолжительность светлого времени суток – около 15-17 часов. 206-216 дней – это период, характеризующийся положительными значениями температуры воздуха. 177 дней в году столбик термометра показывает 5 °С и выше. Не превышает 138-140 дней продолжительность периода, характеризующегося активной вегетацией растений, когда температура превышает 10 °С. 2050 °С - суммарная величина температур в это время. От 250 до 270 мм осадков выпадает за вегетационный период. 120-135 дней длится временной промежуток, когда среднесуточные температуры опускаются ниже 0 °С. Он начинается в середине ноября и оканчивается примерно в конце марта. Около 34 % возможного солнечного сияния получает Московская область. Остальное поглощается из-за облачности. Полностью ясных дней в году – 17 %, а вот совершенно пасмурных – 32 %. Чаще всего ясные дни бывают в апреле, а ноябрь богат пасмурными.

5 Ветры

Наиболее частые и сильные наблюдаются обычно зимой (их среднее значение составляет 4,7 м/с), а самые слабые – летом (3,5 м/с). В течение суток распределение ветров также неравномерно. Наибольшие их скорости обычно наблюдаются в утренние часы. Ветры слабой силы дуют в ночное время – такую особенность имеет здешний тип климата. В Москве их скорость составляет от 6 до 9 м/с около 1/5 всего годового периода. Сильные ветры, скорость которых 15 м/с, согласно статистике, регистрируются в очень непродолжительный отрезок времени – всего от 8 до 15 дней в году. Преобладанием ветров юго-западных, северных и западных характеризуется климат Москвы и области.

6 Особенности времен года

Климатическая зона Московской области характеризуется достаточно продолжительной зимой. Ее длительность составляет около 5 месяцев. При этом она относительно холодная. Зима начинается в конце ноября (ее наступление может переноситься на начало декабря) и длится до апреля.

Снежный покров появляется в ноябре. Но бывали порой и такие годы, когда он наблюдался в конце сентября или, напротив, лишь в декабре. Постоянный покров снега исчезает в середине апреля (возможно это и раньше, в конце марта). При этом климат города Москвы характеризуется тем, что первая половина зимы существенно теплее второй. Средняя температура, отмечающаяся на западе области, составляет зимой -8°C . На востоке она составляет -12°C . Неофициально подмосковным "полюсом холода" считается расположенный на крайнем востоке региона поселок Черусти. Здесь в январе температура в среднем составляет -13°C .

В период прихода зимнего антициклона большие массы холодного арктического воздуха поступают на территорию Подмосковья. Нередко температура достигает $-25\text{--}30^{\circ}\text{C}$. В это время наступают сильные морозы, которые могут держаться в течение зимы до 30 дней. Это происходит, когда арктические антициклоны, обширные и малоподвижные, возникают над поверхностью материка, сильно охлажденного. Морозы в отдельные годы достигали -45°C . Абсолютный температурный минимум за сто лет зарегистрирован был в Наро-Фоминске. Здесь температура составляла -54°C (в Клину – 52°C , в Истре – 53°C). На вторую половину января, а также на начало февраля приходится самое холодное время года.

С приходом зимой теплых масс воздуха (особенно в феврале и декабре) возникают оттепели. Их вызывают средиземноморские и (чаще) атлантические циклоны. Как правило, оттепели сопровождаются обильными снегопадами. Температуры в самый разгар зимы в это время вдруг поднимаются до $+4\text{--}5^{\circ}\text{C}$. Оттепели иногда длятся несколько дней, а могут

продержаться неделю и даже больше. 4 дня составляет их средняя продолжительность, а общее число может достигать 50-ти, с ноября по март. Февраль – это вьюжный месяц, характеризующийся обильными снегопадами и метелями. Это касается в особенности второй половины месяца и свидетельствует о том, что отступать зима в это время еще не собирается. Наблюдаемые после обильных снегопадов резкие потепления образуют так называемую кашу на дорогах. Еще одна зимняя напасть, которой отмечен климат Москвы и Московской области, – это заморозки. А если превратившийся в лужи после оттепели снег подмерзнет, на дорогах появляется гололедица. Зимой также порой наблюдаются сильные ветры (в основном западного и юго-западного направлений), огромные свисающие с крыш сосульки, метели и туманы. Высота снежного покрова, промерзание почв. Высота покрова снега в среднем к концу зимы составляет 25-50 см. На 65-75 см промерзают почвы (на западе области эта отметка меньше). Промерзание достигает глубины 150 см в малоснежные, аномально холодные зимы.

Весна начинается обычно в конце марта – начале апреля. Длится она примерно до второй половины мая либо до начала июня. На протяжении первой половины марта зима воюет с весной. В это время погода в Москве нестабильна: снежные ураганы и морозы чередуются с погожими солнечными деньками и оттепелью. Эта неразбериха примерно к середине марта прекращается. Постепенно погода налаживается, начинает припекать весеннее солнышко, снег тает. 15 дней составляет средняя продолжительность периода таяния снега. Обычно процесс этот заканчивается 2-8 апреля. Дата эта практически совпадает с периодом, когда среднесуточные температуры переходят через отметку в 0 °С. Через 1-2 дня после того, как сходит снежный покров, происходит оттаивание почвы. Большая часть талых вод поэтому скатывается в это время по замерзшей почве. Если же территория слабо дренирована, влага застаивается в пахотном слое на поверхности, вызывая тем самым вымывание посевов, а также

поверхностное сезонное оглеение. Особенно это характерно для кислых почв. Обыкновенно в третьей декаде апреля кончается полное оттаивание земли. В большинстве случаев весенние заморозки прекращаются 10-20 мая. Пора просыхания почвы начинается тогда, когда окончательно сходит снег. Длится она примерно 20-22 дня. Обычно погода в Москве и области в середине апреля предоставляет местным жителям возможность заняться земледелием.

Полностью природа оживает в мае. Климатическая зона Москвы характеризуется в это время тем, что на кустарниках и деревьях распускаются листья, трава зеленеет, многие растения зацветают, активизируется жизнь насекомых. Цветами и теплом пахнет в воздухе. Ароматной влагой распустившихся в это время растений наполняют пространство первые майские грозы. Несмотря на то что в мае средняя температура воздуха днем составляет $+16\text{ }^{\circ}\text{C}$, все еще вероятны в это время возвраты холодов, а на почве – заморозки. В этом месяце среднесуточная температура составляет $10,9\text{--}11,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Лето в Московской области Климатическая зона Москвы характеризуется теплым летом. Оно длится обычно 3,5 месяца, с конца мая до сентября. В среднем в летние месяцы выпадает около 75 мм осадков. Однако в Московской области раз в 25-30 лет бывают сильные засухи. В это время осадков выпадает менее 5 мм. Июнь – месяц сравнительно теплый. $+19\text{ }^{\circ}\text{C}$ составляет средняя дневная температура. Однако возможны в это время возвраты холодов, когда затяжными дождями и резким похолоданием может смениться летняя жара.

В июне среднесуточная температура составляет $14,6\text{--}15,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. 70 мм – количество осадков в этом месяце (в среднем). На суглинках запас влаги составляет в слое почвы в 1 м 180-220 мм, на супесях эта цифра – порядка 120-140 мм. Погода в июле Самым теплым месяцем в году является июль. На западе среднесуточная температура составляет $+16,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, а на юго-востоке - $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Дневная температура воздуха летом иногда может достигать $+35$ и даже $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Максимум за последние сто лет был отмечен в Быково ($+39,7$

°С) и Коломне (+39 °С). Однако такая жара – нечастое явление и является скорее исключением из правил. В виде проливных дождей обычно выпадают осадки. Часто они сопровождаются грозами. Самыми грозowymi районами считаются Можайск, Ступино и Наро-Фоминск. До 80 мм осадков выпадает в июле.

Август – время сбора урожая. В это время редко наблюдается жаркая погода. Температура составляет в среднем +15-15,5 °С. Солнце своим присутствием все еще балует, однако довольно прохладными становятся ночи. В августе световой день существенно сокращается, прибавляется осадков, становится больше и облачных дней.

В Московской области осень довольно длинная, теплая и влажная. Она начинается обычно в начале сентября. Это умеренно-теплый месяц, однако уже чувствуется холод в воздухе. +9,6–10,1 °С составляет среднесуточная температура сентября. Заметно меньше, чем летом, продолжается световой день, поэтому замедляются все процессы в живой природе. На несколько дней в середине сентября возвращается солнечная теплая погода. Температура воздуха при этом может достигать +22–25 °С. Такой период в народе именуют бабьим летом.

Октябрь – холодный, дождливый и облачный месяц. Всего лишь +3,2–4 °С составляет средняя суточная температура. Осадки обычно имеют вид дождя, дождя со снегом или снега. Их количество составляет около 50 мм в месяц. Еще короче становится световой день. Последние листья сбрасывают деревья. Прекращается вегетация, замедляются процессы в живой природе.

Ноябрь – это уже практически зимний, холодный месяц. Около 0 °С составляет в это время средняя дневная температура. При этом наблюдается тенденция к минусовым ее значениям. Месячная норма осадков составляет в это время 40 мм (в основном в виде снега). Наблюдается короткий световой день, в зимний анабиоз впадает живая природа. Устойчивые морозы начинаются по области со второй половины этого месяца. -3,2–2,2 °С составляет среднесуточная температура ноября.

Заключение

Чтобы сделать выводы об особенностях климата, необходимы многолетние ряды наблюдений за погодой. Климатические характеристики выводятся из наблюдений над метеорологическими элементами, наиболее важными из них являются атмосферное давление, скорость и направление ветра, температура и влажность воздуха, облачность и атмосферные осадки. Кроме этого изучают продолжительность солнечной радиации, длительность безморозного периода, дальность видимости, температуру верхних слоев почвы и воды в водоёмах, испарение воды с земной поверхности, высоту и состояние снежного покрова, всевозможные атмосферные явления, суммарную солнечную радиацию, радиационный баланс и многое другое. В наше время изучение климата имеет большую актуальность, так как наблюдается изменение климата на всей планете - это научно доказано. Чтобы предотвратить нежелательные последствия ведутся исследования в этой области, анализируются данные и делаются соответствующие выводы, которые помогают в решении проблемы