

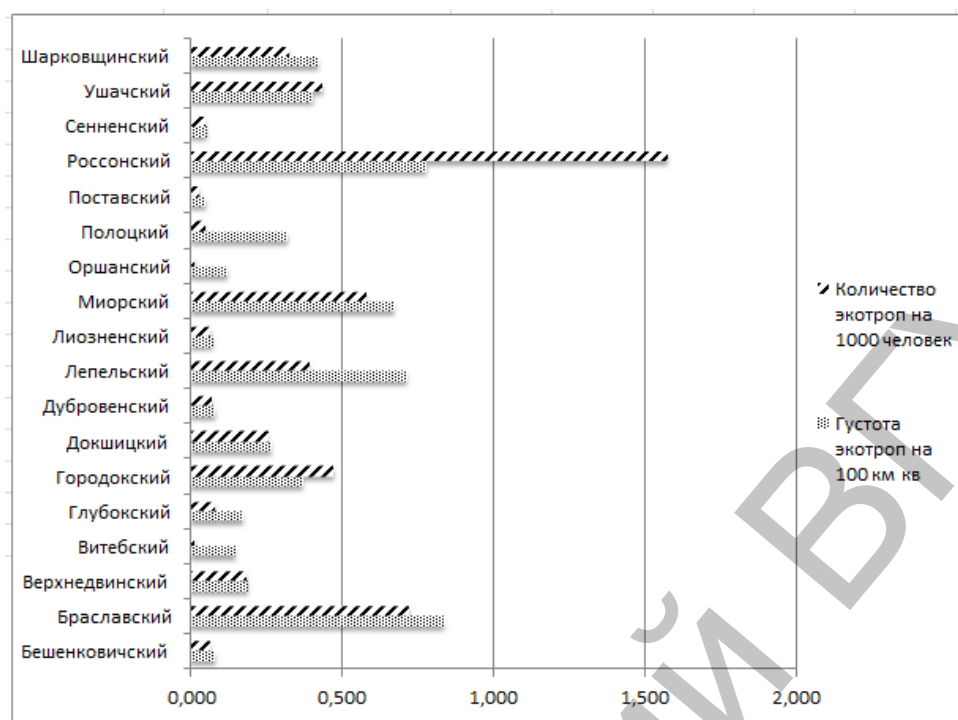


Рисунок 1 – Степень обеспеченности районов Витебской области экологическими тропами и маршрутами

При достаточно небольшой площади районов, на их территории создано большое количество экотроп.

По показателю количества экологических троп и маршрутов на 1000 человек (K_n) наиболее обеспечены районы: Россонский (1,576), Браславский (0,722), Миорский (0,579), Ушачский (0,435). Здесь за основу был взят расчет количества экотроп к численности населения каждого района. Если учесть, что численность населения района небольшая, а количество экологических троп достаточно велико, то соответственно эти районы будут лучше всего обеспечены экотропами и будут привлекать большое количество туристов.

Вывод. По степени обеспеченности экологическими тропами выделяются 2 района Витебской области: Браславский ($K_s=0,837$) и Россонский ($K_n=1,576$), что объясняется наличием на их территории благоприятных природных условий и ресурсов, способствующих развитию экологического туризма и привлечению большого количества местных и иностранных туристов.

Список литературы

1. Экологические маршруты и тропы РБ // Сайт Министерства образования Республики Беларусь. Республиканский центр экологии и краеведения [Электронный ресурс]. – Минск, 2014. – Режим доступа: http://eco.unibel.by/obuchenie/metodicheskoe-obespechenie/uchebnyie_izdaniya/ekologicheskie-marshruty-i-tropyi-respubliki-belarus/. – Дата доступа: 20.12.2016.
2. Статистические данные Управления спорта и туризма Витебского облисполкома [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tourvitebsk.gov.by/>. – Дата доступа: 20.12.2016.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГОРОДА ВИТЕБСКА ЗА 2006–2015 гг.

*И.Н. Гладкая
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Проблема изменения климата является одной из самых актуальных в современном мире. Проведенные в Беларуси исследования показывают, что климатические условия на территории нашей страны существенно меняются. В этой связи, определенный интерес представляет изучение климатических условий как на глобальном, региональном, так и на локальном уровнях. Уже не первый год изучению климата Витебск нами уделяется значительное внимание. В данном докладе представлены результаты анализа динамики некоторых метеорологических пока-

зателей (температура воздуха, относительная влажность, скорость ветра и атмосферное давление) по сезонам года и в целом за 2006–2015 годы.

Цель данной работы – проследить динамику некоторых метеорологических показателей (температура воздуха, относительная влажность, скорость ветра и атмосферное давление) для выявления их изменений по сезонам года и в целом за 2006–2015 годы.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили архивные данные Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» с 2006 по 2015 годы. Исследование проведено с использованием описательного, сравнительного, статистического методов, а также анализа и обобщения.

Результаты и их обсуждения. С 2006 по 2015 годы произведен анализ хода некоторых метеорологических элементов (температура воздуха, давление, скорость ветра, влажность) по их отклонению от нормы. За период 1881–1990 гг. в г. Витебске среднегодовая температура воздуха составила 5,1°C, атмосферное давление – 1012 гПа, среднегодовой показатель влажности – 80%. Указанный период принято считать за норму.

Динамику основных метеопоказателей по исследуемым годам можно представить в следующей таблице (таблица 1):

Таблица 1 – Изменение основных метеопоказателей в Витебске по годам

Годы	Среднегодовая температура воздуха, °C	Среднегодовая скорость ветра, м/с	Среднегодовая относительная влажность воздуха, %	Среднегодовое атмосферное давление, гПа
2006	6,4	1,8	76	1016
2007	7,2	1,9	77	1014
2008	7,5	2,2	78	1015
2009	6,6	1,7	79	1015
2010	6,7	1,8	77	1015
2011	7,3	2,1	76	1016
2012	6,5	1,8	78	1016
2013	7,2	1,8	78	1015
2014	7,4	1,8	74	1018
2015	9	2	74	1017

В период 2006 – 2015 гг. продолжалось потепление климата, начавшееся в конце 1980-х годов. Так, среднегодовая температура воздуха за период 2006 – 2015 гг. изменялась в пределах 6,4°C – 9°C, что выше многолетней климатической нормы на 1,3°C – 3,9°C. При этом 2015 год стал самым теплым за весь период метеонаблюдений в городе Витебск. В указанные годы наблюдается тенденция к увеличению показателя влажности и приближению его к норме (за исключением 2010 г., 2014 г. и 2015 г.). Максимальный и наиболее близкий к норме среднегодовой показатель влажности воздуха в г. Витебск наблюдался в 2009 г. и составил 79%, а минимальный среднегодовой показатель относительной влажности воздуха был зарегистрирован в 2014 г. и 2015 г. и составил 74%. Ход среднегодового показателя скорости ветра за 2006 – 2015 гг. относительно ровный. В пяти годах из девяти среднегодовой показатель скорости ветра составил 1,8 м/с (2006 г., 2010 г., 2012 г., 2013 г. и 2014 г.), в остальные годы данный показатель колебался от 1,7 м/с в 2009 г. до 2,2 м/с в 2008 г. Среднегодовой показатель атмосферного давления за наблюдаемый период времени (2006 – 2015 гг.) колебался от 1018 (2014 г.), 1017 гПа (2015 г.), 1016 гПа (2006 г., 2011 г. и 2012 г.) до 1014 гПа (2007 г.) и 1015 гПа (2008–2010 гг. и 2013 г.).

По сезонам года за указанный период также наблюдались значительные колебания метеоэлементов. Зимний период характеризуется наибольшими температурными контрастами в указанные годы. При климатической норме -6,7°C самой холодной оказалась зима 2010 г. со средней температурой воздуха -8,6°C и отклонением от климатической нормы на 1,9°C, а самой теплой была зима 2015 г. со средней температурой -0,8 °C и отклонением от климатической нормы +5,9 °C. Относительная влажность воздуха зимнего периода характеризуется относительно ровным ходом по исследуемым годам. При климатической норме 86% максимальное значение данного показателя наблюдалось зимой 2009 года (88%), а минимальный показатель – зимой 2006 г. (78%). Показатель климатической нормы был зафиксирован в 2007, 2008 и 2014 гг. Зимний период характеризуется

наибольшими контрастами в среднемесячных показателях скорости ветра в указанные годы. Так, наиболее ветреная зима наблюдалась в 2008 г. (средняя скорость ветра 2,6 м/с), а наименее – 2010 г. (средняя скорость ветра 1,6 м/с). Также достаточно неровный ход показателя атмосферного давления наблюдается в зимний период. Зимы 2006, 2008 и 2012 гг. характеризовались максимальным показателем атмосферного давления (1021 гПа), а зимой 2007 г. наблюдался минимальный данный показатель (1014 гПа).

Весна характеризуется меньшими температурными контрастами. При климатической норме 5°C самой холодной оказалась весна 2006 г. со средней температурой воздуха 4,9°C и отклонением от климатической нормы лишь на -0,1°C, причем самой холодной не только в г. Витебске, а в Беларуси в целом. Самой теплой была весна 2014 г. со средней температурой 9,1°C и отклонением от климатической нормы +4,1°C. Наблюдается неровный ход относительной влажности воздуха в указанный период. Так, при климатической норме 73%, наиболее влажной оказалась весна 2008 и 2012 гг. (72%), а наименее влажной весна 2011 г. (64%). Показателя климатической нормы относительной влажности в весенний период не наблюдалось. Практически ровный ход наблюдался у показателя средней скорости ветра. Средние величины в 2006–2015 гг. колебались в пределах 1,8 м/с – 1,9 м/с. Лишь в 2011 г. и 2015 г. данный показатель был максимальным (2,3 м/с и 2,2 м/с соответственно). Ход атмосферного давления в весенний период 2006–2015 гг. наблюдался в пределах 1013 гПа – 1016 гПа. Лишь весной 2011 г. данный показатель достиг максимального значения 1017 гПа, а весна 2008 г. характеризуется минимальным показателем – 1011 гПа.

Летний период характеризуется небольшими температурными контрастами в указанные годы. При климатической норме 16,7°C самым холодным оказалось лето 2009 г. со средней температурой воздуха 16,6 °C и отклонением от климатической нормы на -0,1°C, а самым теплым было лето 2010 г. со средней температурой 21,2°C и отклонением от климатической нормы +4,5°C. Относительная влажность воздуха летнего периода характеризуется относительно неровным ходом по исследуемым годам. При климатической норме 74% максимальное значение данного показателя наблюдалось летом 2012 года (76%), а минимальный показатель – летом 2015 г. (63%). Показатель климатической нормы не был зафиксирован ни в одном из исследуемых лет. Летний период характеризуется относительно плавным ходом средних показателей скорости ветра в указанные годы. Так, максимальная средняя скорость ветра в этот период наблюдалась в 2011 г. (средняя скорость ветра 1,8 м/с), а наименее – 2013 г. (средняя скорость ветра 1,3 м/с). Также относительно плавный ход показателя атмосферного давления наблюдается в летний период. Лето 2015 гг. характеризовалось максимальным показателем атмосферного давления (1016 гПа), а лето 2007 г. наблюдался минимальный данный показатель (1011 гПа).

Осень в г. Витебске в период 2006 – 2015 гг. характеризуется средними температурами воздуха от 8,1°C до 6,1°C. При климатической норме 5,4°C самой холодной оказалась осень 2007 г. с отклонением от климатической нормы на -0,7°C, а самой теплой была осень 2006 г. с отклонением от климатической нормы +2,7°C. Наблюдается относительно ровный ход относительной влажности воздуха в указанный период. Так, при климатической норме 85%, наиболее влажной оказалась осень 2006 и 2009 гг. (86%), а наименее влажной осень 2014 г. (75%). Показатель климатической нормы относительной влажности в осенний период наблюдался лишь весной 2013 года. Средние величины скорости ветра в 2006 – 2015 гг. колебались в пределах 1,8 м/с – 2,1 м/с. В 2008 г. данный показатель был максимальным (2,4 м/с), а в 2014 г. и 2015 г. – минимальный (1,7 м/с). Ход атмосферного давления в осенний период 2006–2015 гг. наблюдался в пределах 1015 гПа – 1019 гПа. Лишь осенью 2014 г. данный показатель достиг максимального значения 1024 гПа, а осень 2013 г. характеризуется минимальным показателем – 1014 гПа.

Заключение. Проанализировав основные метеорологические данные за десятилетие в г. Витебске, можно отметить, что за исследуемое десятилетие наблюдается тенденция к повышению среднегодовой температуры воздуха. Особые изменения видны в зимний период года. Показатель относительной влажности в течение десятилетия незначительно отклоняется от нормы, лишь за последние два года показатели минимальны. Варьирование значений скорости ветра по годам и сезонам незначительно. За последние годы наблюдается незначительное увеличение показателя атмосферного давления.

Все эти метеорологические особенности изменяющегося климата не только г. Витебска, но и республики в целом, непременно окажут существенное воздействие на условия жизни граждан и экономическую деятельность в стране.