

Метеорология и климатология в энциклопедиях Беларуси, России и Великобритании

ШабуневичЕ.В.

Белорусский национальный технический университет

Введение

Тема моего реферата – «Метеорология и климатология в энциклопедиях Беларуси, России и Великобритании».

Целью реферата является изучение основных терминов в энциклопедиях и их сравнение.

Климатологией называется раздел метеорологии, в котором изучаются закономерности формирования климатов, их распределения по земному шару и изменения в прошлом и будущем.

Метеорологией называется наука об атмосфере, о ее составе, строении, свойствах и протекающих в ней физических и химических процессах. Главные задачи метеорологии – описание состояния атмосферы в данный фактический момент времени и прогноз ее состояния на будущее. В некоторых случаях также возникает необходимость восстановить состояние атмосферы в прошлом.

Это определения из книги И.И. Лоновича «Дорожная климатология». Эти термины, а так же несколько других понятий, таких как облачность, осадки, туман, взяты мной как основные для сравнения.

Источниками являются «Беларускаяэнцыклапедыя», «Новая российская энциклопедия», «Большая энциклопедия России», «Britannica. Настольная энциклопедия».

Имеющаяся информация разбита на блоки энциклопедия Беларуси, энциклопедия России, энциклопедия Великобритании.

1. Энциклопедия Беларуси

Климатология (отклимат +...логия), наука о формировании, изменении, геогр. распределении климата; одна из важнейших

частей метеорологии. Включает: учение о климатообразовании, в котором определяется роль геогр. Факторов(геогр. широта, высота над уровнем моря, распределение суши и моря, орография, океанические течения, растительный и снежный покров), астр.,геофиз. и антропогенных факторов в формировании и изменении климата; учение о климате приземного слоя и микроклимате; учение о климате свободной атмосферы; климатографию; прикладную климатологию (с.-х., пром., строительная, лесная и др.); теорию климата, его изменение; палеоклиматологию. В Беларуси развивается с 1920-30-х гг., когда А. И. Кайгородовым были проведены исследования климата республики («Климат БССР, Западной Белоруссии и смежных стран», т. 1–2, 1933–34), составлен

«Климатический атлас Беларуси» (1927). В послевоен. годы в Минской гидрометеорологической обсерватории обобщены многолетние сведения по осн. метеорологическим элементам и составлены справочники по климату Беларуси. Проведены исследования агроклиматических условий выращивания осн. с.-х. культур, в 1958подготовлен «Агроклиматический справочник по Белорусской ССР» (дополнен и переиздан в1970, 1985).Обобщены метеорологические данные и проведено агроклиматическое районирование («Климатические ресурсы Беларуси и пользование в сельском хозяйстве» А.Х.Шкляр 1973). Изучен климат городов («Климат Минска», 1976; «Климат Бреста». 1979; «Климат Гомеля», 1980; «Климат Витебска», 1981; «Климат Гродно» и «Климат Могилева», 1982) и курортных местностей («Климат курорта Нарочь» 1985); влияние мелиорации на микроклимат и агроклиматические условия развития с.-х. культур, сделана оценка влияния изменения климата на агроклиматические ресурсы и продуктивность с.-х. культур; рассмотрены пространственно-временные изменения климата под воздействием естественных и антропогенных факторов, возможные сценарии будущего глобального и регионального климата (В.Ф. Логинов «Причины и следствия климатических изменений», 1992; под ред. В.Ф. Логинова «Климат Беларуси», 1996; «Изменения климата Беларуси и последствия», 2003) и др. Характеристика климатических условий и

ресурсный потенциал терр. республики отражены на 82 климатических и агроклиматических картах «Национального атласа Беларуси» (2002). Науч. исследования в области К. проводятся в Респ. гидрометеорологическом центре. Ин-те проблем использования природных ресурсов и экологии НАН Беларуси, БГУ, БСХАи др.

Лит.: Хромов С.П., Петросян М. А. Метеорология и климатология. М., 2004.

В. Ф. Логинов.

Метеорология (от греч. *meteora* атмосферные и небесные явления + ..логия), наука о земной атмосфере и физических процессах, которые развиваются в ней и создают погоду и климат. Изучает газовый состав, плотность, давление, температуру и влажность воздуха и почвы, лучистую энергию, движение и трансформацию возд. масс, облака, осадки, заморозки, засухи и др. явления, происходящие в возд. оболочке Земли во взаимодействии с подстилающей поверхностью. Гл. задачи М.: изучение физ. сущности атм. явлений и процессов; обеспечение нар. х-ва метеорологической информацией с целью наиболее полного и эффективного использования благоприятных условий погоды и уменьшения потерь от неблагоприятных её явлений; повышение уровня оправдываемости и своевременности прогнозов погоды. Центр. проблема совр. М. – изучение влияния хоз. деятельности человека на атм. процессы и выработка способов искусственного влияния на них в интересах человека. В М. выделяется ряд самост. дисциплин, имеющих свои объекты и методы исследования. К ним относятся: физика атмосферы, синоптическая М., динамическая М., климатология, физика пограничного слоя атмосферы, аэрология или физика свободной атмосферы, аэрономия. Развиваются прикладные отрасли М.: с.-х., лесная, авиац., косм., мед., воен., городская и др.

Первые метеорологические станции в Беларуси созданы в нач. 19 в.. Развитие связано с А. И. Кайгородовым, выполнившим в 1920 – 30-е гг. разносторонние исследования климата. Основы службы погоды Беларуси заложены П. Н. Адамовым. В 1930 открыта Минская гидрометеорологическая обсерватория. С 1931

выполняются регулярные прогнозы погоды. В 1950-70-е гг. обобщены многолетние сведения по осн. метеорологическим элементам, составлены справочники по климату Беларуси, разработана методика измерения влажности почвы, изучено распределение поступления солнечной радиации, определена скорость ветра на разных высотах, высота и мощность облаков, изучены метеорологические условия полётов самолётов на терр. республики, исследованы аномальные температуры воздуха и осадков, влияние мелиорации на микроклимат и урожай с.-х. культур, усовершенствованы приёмы и методы прогнозирования погоды и др. В 1980-90-е гг. на основе совр. Методов анализа проведено обобщение материалов метеорологических наблюдений, исследовано использование компьютерного моделирования при анализе структуры гидрометеорологического режима, метеорологические основы формирования экологических условий и др. Большую работу по сбору, анализу и обобщению материалов наблюдений выполнили Н.А.Малишевская, Е.Б.Фридлянд, И.А.Савиковский, Г.В.Волобуева. М. А. Гольберг (Белгидрометеоцентр), А.Х. Шкляр, П.А.Ковриго (БГУ), В. Ф. Логинов, Г.И.Сачок(Ин-т проблем использования природных ресурсов и экологии НАН Беларуси) и др.

Лит.: Каурыга П.А. Метэаралогія. Мн., 2005

П.А. Ковриго

Метеорологическая станция – производственное подразделение, осуществляющее регулярные метеорологические наблюдения за состоянием погоды.

Облачность, совокупность облаков, наблюдаемых на небосводе в месте наблюдения или над определённой территорией. Характеризуется кол-вом и формой облаков. Определяется визуально по 10-балльной шкале (в десятых долях покрытия неба). При 0 – 2 балла небо считается ясным, 3 – 7 – полу ясным, 8 – 10 – пасмурным. Различают О. общую (кол-во облаков без подразделения по ярусам) и нижнюю (облака нижнего яруса, основание которых находится ниже 2 км от поверхности земли). Над терр. Беларуси преобладают нижняя О. (в Минске в среднем за год составляет ок. 80%). В среднем за год по республике общая О.

изменяется от 7,6 до 6,3 баллов, нижняя от 5,8 до 4,4 баллов; макс. – в нояб. – дек. (св. 8 и 7 соответственно), миним. – в мае – авг. (5 – 6 и 3 – 4 соответственно). В нояб. и дек. насчитывается макс. число пасмурных дней (в среднем ок. 20 от общей облачности), в мае – авг. – миним. (от 4 до 11 в месяц). Среднегодовая О. несколько уменьшается с С-З на Ю-В (от 170 до 130 пасмурных дней от общей О.). Среднесуточная О. определяет характеристику дня – пасмурный или ясный. В холодный период года макс. О. наблюдается утром и в 1-й половине дня, миним. – вечером, в тёплый период года макс. О. наблюдается днём, миним. – ночью. Повторяемость ясного неба макс. зимой вечером и в утренние часы, летом – ночью.

А.В.Дубровская.

2. Энциклопедия России

В этом разделе представлены данные из двух энциклопедий: «Большая энциклопедия России» (2006 г.) и «Новая российская энциклопедия» (2013 г.)

Климатология (от климат и ...логия) - наука о климате, его формировании, географическом распределении и изменении во времени. К. входит в состав географических наук, поскольку климат – одна из основных географических характеристик любого региона и земного шара в целом, одновременно К. является частью геофизической науки - метеорологии, в составе которой она возникла, т.к. климатообразующие процессы имеют геофизическую природу. В К. входят несколько разделов.

Физическая К. – учение о генезисе и физической обусловленности климата, опирающееся на представления о климатообразующей роли теплового и водного балансов земной поверхности и атмосферы.

Климатография – раздел К., исследующий типы климата и их распределение по земному шару на основе фактического материала, полученного из статистической обработки многолетних рядов метеорологических наблюдений.

Динамическая К. изучает климаты и их распределение по Земле в зависимости от процессов общей циркуляции атмосферы.

Аэроклиматология занимается изучением климата высоких слоёв атмосферы; микро климатология – изучением климата приземного слоя воздуха. Особое место занимает палеоклиматология – учение о климатах геологического и исторического прошлого. Большое практическое значение К. обусловило появление прикладных климатологических дисциплин, пограничных с другими науками. Это биоклиматология – учение о влиянии климата на живую природу и человека, агроклиматология, изучающая влияние климата на земледелие, медицинская и курортная К., а также техническая К., в т.ч. строительная, транспортная, авиационная и др. Начальные представления о климате и его закономерностях сложились ещё в Древней Греции. Впервые разделил Землю на шесть климатических поясов (два жарких – необитаемых, два умеренных и два холодных) Полибий (204-121 до н.э.). Это позволило ему предположить, что температурный режим местности определяется углом наклона солнечных лучей, поступающих на земную поверхность. Сведения по географии и К., накопленные наукой к нач. 17 в., впервые систематизировал голландский географ Б. Варениус в «Географии генеральной...» (1718). В 18 в. появляются описания климатов на базе инструментальных метеорологических наблюдений и первый метеорологический учебник Л. Котта «Traité de météorologie» (1774) с подробными и разнообразными сведениями о климате. Первые соображения о влиянии атмосферной циркуляции на климат высказывают Э. Галлей и Дж. Хэдди в Великобритании и М.В. Ломоносов в России. В «Слове о явлениях воздушных...» (1753) Ломоносов утверждает, что морские ветры в С.-Петербурге, Архангельске и Охотске «свирепость зимнего холода укрощают, принося дождливую погоду». В нач. 19 в. немецкий естествоиспытатель А. Гумбольдт положил начало систематическому описанию климатов Земли и построил первые климатические карты; российский метеоролог М.Ф. Спасский выдвинул идею об определяющем влиянии атмосферной циркуляции на климат; К.С. Веселовский в книге «О климате

России» (1857) собрал и детально проанализировал сведения из всех ему известных метеорологических наблюдений, выполненных ранее в России, а также данные о вскрытии и замерзании рек. Во 2-й пол. 19 в. исследования в области К. становятся планомерными и особенно успешно развиваются в России, где в 1849 в С.-Петербурге была открыта Гл. физическая обсерватория под рук. Г.И. Вильда. Ряд исследований в это время провёл А. М. Воейков, уделив большое внимание изучению причин формирования климата. Большой вклад в К. внесли последователи Воейкова – Л.С. Берг (в области палеоклиматологии, биоклиматологии, классификации климатов), А.А. Каминский (исследования ветрового режима и влагооборота), В.Ю. Визе (исследования климата Арктики) и др. Во 2-й пол. 19 в. Появляется ряд классификаций климатов земного шара. Наиболее распространены классификации российских учёных – Берга (по характеру географических ландшафтов, определяемых климатом), Б.П. Алисова (по особенностям общей циркуляции атмосферы) и немецких учёных – Б.П. Кеппена (по географическому распределению средних температур воздуха и сумм атмосферных осадков) и А. Пенка (по соотношению между осадками и испарением).

В 20 в. быстрый рост глобальной сети метеорологических наблюдений, охватившей тропики, Арктику, Антарктику, океаны и другие ранее не обследованные р-ны, позволил получить обширный материал, характеризующий климат Земли. В ряде стран появились фундаментальные справочные издания по климату (климатические атласы материков, стран, океанов); среди отечественных изданий: многотомный справочник по климату СССР, Климатический атлас СССР, серия климатических карт в атласах Арктики и Антарктики и Морском атласе, а также «Атлас теплового баланса земного шара», получивший всемирную известность. Появились и крупные монографии, обобщающие обширный климатологический материал: многотомное «Руководство по климатологии» (в Германии); серия монографий «Климат СССР» (в России); «Мировой климатологический обзор» – итог международного сотрудничества.

Благодаря накопленным данным радиозондирования, отчётам о полётах воздушных судов и исследования структуры атмосферы

из космоса во 2-й пол. 20 в. исследования по К. распространились на высокие слои атмосферы. В динамической К. началось усиленное изучение климатообразующей роли общей циркуляции атмосферы (Алисов, В. А. Бугаев, Х.П. Погосян, Б. Л. Дзерdzeевский, С.П. Хромови др. в СССР; Г. Флон в Германии). В физической К. к сер. 20 в. сформировалось представление о тепловом балансе атмосферы как о физической основе климата (в СССР М. И. Будыко, Т. Г. Берлянд и др.; в США Г. Ландсберг, Д. Миллер и др.). Оценкой климатообразующей роли влагооборота особенно плодотворно занимались учёные в СССР (О.А. Дроздов, Погосян, К. М. Кашин и др.).

«Новая российская энциклопедия».

Метеорология (греч. *meteora* – небесные явления и ...логия) - наука об атмосфере и протекающих в ней физических и химических процессах. Основные задачи М. – получение количественных характеристик метеорологических элементов, характеризующих фактическое состояние атмосферы; изучение законов, управляющих атмосферными процессами; прогноз погоды на различные сроки.

Один из основных разделов М. – физика атмосферы – исследует общие закономерности атмосферных явлений и процессов и включает в себя: физику приземного слоя воздуха и верхних слоёв атмосферы (выс. от 100 до нескольких тысяч км); аэрологию, изучающую физические процессы в свободной атмосфере; аэрономию, изучающую химию верхних слоёв атмосферы. К физике атмосферы также относятся: актинометрия, изучающая солнечную радиацию в атмосфере; атмосферная оптика - наука об оптических явлениях в атмосфере, атмосферное электричество и атмосферная акустика.

Среди других разделов М. выделяются: климатология – наука о климатах Земли, обособившаяся в самостоятельную дисциплину; динамическая метеорология, изучающая атмосферные процессы теоретическими методами гидромеханики и разрабатывающая численные методы прогнозов погоды; синоптическая метеорология - наука о погоде и методах её предсказания. Прикладные разделы М.: авиационная, с.-х., медицинская, строительная М. и др. Особое место занимает раздел М., изучающий загрязнение атмосферы и его

влияние на качество воздушного бассейна, погоду и климат в отдельных регионах ина Земле в целом.

Первые исследования в области М. относятся к античному времени и связаны с именем Аристотеля: соч. «О небе»и «Метеорологика». Накоплению материалов метеорологических наблюдений в 17 в. способствовало изобретение первых метеорологических приборов – термометра (Г. Галилей) и ртутного барометра (Э. Торричелли). Данные наблюдений и открытие основных законов физики Б. Паскалем (1648), Э. Галлеем (1685) и др. позволили приступить к построению количественной теории распределения некоторых метеорологических величин, в первую очередь давления. В 18 в. началось изучение закономерностей атмосферных процессов, причин вертикальных и горизонтальных движений в атмосфере, возникновения атмосферного электричества (М.В. Ломоносов, Б. Франклин). Были изобретены и усовершенствованы приборы для измерения скорости ветра, кол-ва осадков, влажности воздуха и др. Начались систематические наблюдения за состоянием атмосферы сначала в отдельных пунктах, а с кон. 18 в. на сети метеорологических станций. С сер. 19 в. сложилась мировая сеть метеорологических станций, проводящих наземные наблюдения на основной части материков.

Зондирование атмосферы стало возможным после изобретения аэростата (кон. 18 в.), с кон. 19 в. для этой цели активно используют шары-пилоты и шары-зонды с самопишущими приборами. С появлением радиозонда (1930) началось формирование сети аэрологических наблюдений. С сер. 20 в. сложилась мировая сеть актинометрических станций, производящих наблюдения за солнечной радиацией; были разработаны методы наблюдений за элементами атмосферного электричества, за содержанием озона в атмосфере и химическим составом атмосферного воздуха. Расширение метеорологических наблюдений и статистическое обобщение их результатов способствовали развитию климатологии. Эмпирические исследования атмосферной циркуляции для обоснования методов прогнозов погоды в 19 – нач. 20 в. положили начало изучению динамики атмосферных процессов (У. Феррел, США; Г. Гельмгольц, Германия; В. Бьеркнес, Норвегия).

Дальнейшее развитие динамической М. привело к созданию первого метода численного гидродинамического прогноза погоды (И. А.Кибель, Россия). В сер. 20 в. американские метеорологи Дж. Смагоринский и С. Манабе с помощью методов динамической М. построили мировые карты температуры воздуха, осадков и др. В 1920-30-е гг. были начаты исследования физических процессов в приземном слое воздуха (Р. Гейгер, Германия) с целью изучения микроклимата; эти исследования которые в дальнейшем привели к созданию нового раздела М. – физики пограничного слоя воздуха.

В России М. достигла сравнительно высокого уровня развития в 19 в. В С.-Петербурге в 1849 осн. Гл. физическая обсерватория (ГФО), на которую были возложены задачи организации метеорологических наблюдений на всей терр. России, сбора и обобщения материалов наблюдений, а позднее – составления прогнозов погоды. Г.И. Вильд, будучи директором обсерватории, в 1868-95 создал в России образцовую сеть метеорологических станций и службу погоды. Он был одним из основателей Международной метеорологической организации (1871). В кон. 19 в. были развёрнуты систематические исследования свободной атмосферы с помощью аэростатов (В.В. Кузнецов) и наблюдения за солнечной радиацией (С. М. Савинов, Н.Н. Калитин, В.А. Михельсон). Метеорологические исследования были сосредоточены гл. обр. на климатологии и синоптической М. (М. А. Рыкачёв, П.И. Броунов, В. И. Срезневский, С.Д. Грибоедов и др.). Первые опыты долгосрочных предсказаний погоды делались путём статистических сопоставлений и синоптическим методом (Б.П. Мультановский, 1912). Было положено начало с.-х. М. (А.М. Воейков, Броунов). В 1920-е гг. сеть метеорологических станций была значительно расширена и дополнена сетью станций актинометрических и аэрологических наблюдений; создан ряд оригинальных конструкций актинометрических приборов (Калитин и др.). После изобретения радиозонда П.А. Молчановым (1930) появилась возможность регулярных наблюдений за состоянием свободной атмосферы; была создана обширная сеть станций радиозондирования. В 1940-е гг. для наблюдения за состоянием атмосферы начали применять радиолокацию (В. В. Костарев и др.). Появление метеорологических

спутников и лазерного зондирования (1960-е гг.) позволило исследовать верхние слои атмосферы. Продолжает развиваться отечественная научная школа. В климатологии детально изучен климат страны и исследованы атмосферные процессы, определяющие климатические условия (А. А. Каминский, Е. С. Рубинштейн, Б. П. Алисов и др.). Исследования в области синоптической М. (В. А. Бугаев, С. П. Хромов и др.) способствовали существенному повышению успешности прогнозов погоды. М. тесно связана с океанологией и гидрологией. Все эти науки изучают различные звенья одних и тех же процессов (теплообмен, влагообмен), развивающихся в географической оболочке Земли. Крупнейшее научно-исследовательское и оперативное метеорологическое и гидрологическое учреждение страны Гидрометеорологический центр РФ в Москве – один из 3-х мировых центров Всемирной службы погоды. Был создан в 1930 как Центральное бюро погоды СССР, а затем Центральная ин-т прогнозов, в 1966 переименован в Гидрометцентр СССР. Другие научно-исследовательские учреждения: Гл. геофизическая обсерватория (С.-Петербург), Центральная аэрологическая обсерватория (Долгопрудный), Ин-т экспериментальной метеорологии (Обнинск), Ин-т физики атмосферы РАН (Москва), Ин-т глобального климата и экологии и др.

Лит.: Федоров Е.К. Часовые погоды. Л., 1970; Матвеев Л. Т. Курс общей метеорологии: физика атмосферы. Л., 1976.

Б. А. Семашко

«Новая российская энциклопедия».

Метеорологическая станция – учреждение, в котором круглосуточно проводятся регулярные наблюдения за состоянием атмосферы. Первые М. с. появились в 18 в. Когда наблюдения за погодой стали систематическими. В 19 в. после учреждения метеорологических ин-тов, в т. ч. Гл. физической обсерватории в Петербурге (1849), М.с. получили единое руководство и общую программу наблюдений. В состав М.с. входит метеорологическая площадка, на которой размещены метеорологические приборы, и помещение, где установлены автоматические приборы-регистраторы и ведётся обработка полученных данных. Наблюдения

проводятся по стандартной программе, включающей измерение значений метеорологических элементов и определение характеристик атмосферных явлений (начало, окончание, интенсивность) через каждые 3 или 6 ч, а в некоторых случаях ежечасно. Полученные данные передаются в установленные адреса (бюро погоды, авиационные М.с. и т.п.) в зависимости от объёма наблюдений и проводимых работ М.с. подразделяются на 3 разряда. М.с. 1-го разряда (к ним относятся метеорологические обсерватории) осуществляют наблюдения, обработку данных и управление работами. М.с. 2-го и 3-го разряда, а также обеспечивают организации и предприятия сведениями о погоде и климате. М.с. 2-го разряда проводят наблюдения и передают обработанные результаты. М.с. 3-го разряда проводят наблюдения по сокращённой программе. М.с. расположены в пунктах с известными географическими координатами и высотой над ур. м., распределены по возможности равномерно по терр. с соблюдением условия репрезентативности (их измерения должны быть характерны для возможно большего окружающего пространства) и являются звеньями единой гос. и мировой метеорологической сети. Кроме М.с. в гос. метеорологическую сеть входят специализированные станции (гидрологические, агрометеорологические, авиаметеорологические, болотные, озёрные и др.) и метеорологические посты.

Данные наблюдений М.с. используются для составления прогнозов погоды и предупреждений об опасных метеорологических явлениях, изучения климата и его изменений и др.

Б. А. Семенченко.

Метеорологические приборы – измерительные устройства для определения количественных характеристик метеорологических элементов и регистрации атмосферных явлений. Предназначены для работы в естественных условиях в любых климатических зонах, поэтому должны сохранять стабильность показаний независимо от диапазона температур, величины влажности, выпадения осадков, ветровых нагрузок. Для того чтобы результаты измерений на различных метеостанциях были сравнимы, М.п. делают

однотипными и устанавливаются так, чтобы на их показания не влияли «посторонние» местные условия. Различают М.п., отсчёты по которым производятся визуально (их назв. часто оканчивается на «метр» – термометр, барометр и т.п.), М.п. с автоматической регистрацией – самопишущие (их назв. оканчиваются на «граф» – термограф, гелиограф и т.п.) и дистанционные М.п. Для измерения температуры воздуха и почвы используют метеорологические термометры и термографы, для измерения влажности воздуха – психрометры, гигрометры, гигрографы, для измерения атмосферного давления – барометры, анероиды, барографы, для измерения скорости и направления ветра – анемометры, анемографы, анеморумбометры, флюгеры. Кол-во и интенсивность осадков определяют при помощи дождемеров, осадкомеров, плювиографов. Интенсивность солнечной радиации, излучение земной поверхности и атмосферы измеряют пиргелиографами, пиргеографами, актинографами и т.п. Продолжительность солнечного сияния регистрируют гелиографами. Напр., в гелиографе Кембела–Стокса стеклянный шар, играющий роль линзы, преломляет солнечные лучи, с какой бы стороны они на него ни падали; лучи делают прожог на специальной бумажной ленте с часовыми делениями, укрепленной за шаром на его фокусном расстоянии. По длине прожога определяется продолжительность солнечного сияния в течение суток. Различают М.п. сетевые (типовые), применяемые на сети метеорологических станций и метеорологических постов для выполнения стандартных наблюдений (они чаще всего устанавливаются стационарно, но могут быть и переносными), и специальные, в т.ч. экспедиционные. Сетевые М.п. устанавливаются на специальных площадках, а приборы для измерения температуры и влажности воздуха (станционные психрометры Ассмана) размещаются внутри метеорологических будок, защищающих и от воздействия солнечной радиации, ветра и осадков. Приборы для измерения атмосферного давления, а также регистрирующая часть дистанционных приборов (датчики размещаются в исследуемой среде) располагаются внутри помещения метеостанции. Простейшие М.п., изобретенные в 17 в. и незначительно

усовершенствованные, применяются для стандартных метеорологических измерений до настоящего времени: ртутный термометр(Галилей, 1603), ртутный барометр(Торричелли, 1643), барометр-анероид(Лейбниц, 1700). Бурное развитие метеорологического приборостроения началось с сер. 20 в.: были разработаны и изготовлены установки и М.п. с использованием радиолокационных и радиометрических методов для зондирования атмосферы; использование радиоэлектроники позволило создать автоматические метеорологические станции, автономно работающие на суше, на океанологических буях и платформах; использование метеорологических спутников позволяет наблюдать в любое время суток облачные поля, внетропические и тропические циклоны и ураганы, следить за их перемещением, определять состояние и температуру земной поверхности и океана, скорость и направление ветра, следить за состоянием и локализацией плавучих льдов в морях.

Б. А. Семенченко.

Метеорологические элементы – характеристики состояния атмосферы и атмосферные явления(туманы, метели, грозы и т.п.). Изменения характеристик состояния атмосферы (температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления ветра, облачности, осадков, видимости, солнечной радиации, температуры почвы и поверхности воды) являются результатом атмосферных процессов и определяют погоду и климат.

«Новая российская энциклопедия».

Туман, в общем смысле – аэрозоль с капельно-жидкостной дисперсной фазой. Образуется из перенасыщенных паров в результате конденсации. Т. также называется скопление в приземном слое атмосферы (иногда до высоты в несколько сотен метров) мелких, не различимых глазом водяных капель или ледяных кристаллов, или тех и других. Цвет Т. белесоватый. Т. из водяных капель наблюдается в основном при температурах воздуха выше -20°C , но может встречаться и при более низких температурах -40°C . При температуре ниже -20°C преобладают ледяные Т. Видимость в Т. зависит от размеров частиц, образующих Т., и от его водности (количество сконденсированной воды в единице объема).

Радиус капель Т. Колеблется от 1 до 60 мкм. Большинство капель имеет радиус 5-15 мкм при положительной температуре воздуха и 2-5 мкм при отрицательной температуре. По физическому генезису Т. подразделяют на Т. охлаждения и Т. испарения. Т. охлаждения возникают при охлаждении воздуха ниже температуры точки росы. Т. испарения обусловлены дополнительным поступлением водяного пара с более тёплой испаряющей поверхности в холодный воздух. Т. охлаждения наиб. часты. По синоптическим условиям образования Т. подразделяют на внутримассовые, формирующиеся в однородных воздушных массах, и Т. Фронтальные, появление которых связано с атмосферными фронтами. Преобладают массовые Т., в большинстве случаев это испарения, которые делят на радиационные и адвективные. Радиационные возникают над сушей при понижении температуры вследствие радиационного охлаждения поверхности. Наиболее часто они образуются ночью при слабом ветре, гл. образом при антициклонах. Адвективные Т. образуются благодаря охлаждению теплого влажного воздуха при его движении над холодной поверхностью суши или воды. Они возникают в основном при пасмурной погоде и гл. образом в секторах циклонов. Существуют также сухие туманы (мгла), состоящие из копоти, смога и пыли. Иногда наблюдается переходная стадия к влажному, т.е. состоящие из капель вместе с достаточной массой дыма и копоти.

«Большая энциклопедия России».

Осадки атмосферные, частицы воды, выпадающие из облаков на земную поверхность в виде дождя, снега, крупы и града. По характеру выпадения из облаков О. а. делят на три типа: обложные, выпадающие из слоисто-дождевых и высокосолистых облаков в виде капель дождя среднего размера или снега (обычно продолжительные); ливневые, выпадающие обычно из кучево-дождевых облаков в виде крупных капель дождя или крупных хлопьев снега, а также в виде крупы и града (отличаются большой интенсивностью, длятся недолго); морсящие, выпадающие из слоистых облаков, иногда из тумана, и состоящие из очень мелких дождевых капель или мельчайших снежинок (интенсивность их очень мала). О. а. являются одним из важнейших элементов погоды

и климата. В среднем на земном шаре выпадает около 1000 мм осадков в год. В пустынях и на высоких широтах – менее 250 мм в год. В настоящее время широко используется метод искусственного вызывания О. а. основанный на действиях реагентов, которые способствуют образованию ледяных кристаллов в водяных облаках, а в смешанных облаках ускоряют их укрупнение. В крупных аэропортах, в праздничные дни организовывается разгон облаков, предотвращающий выпадение О. а. По грозовому фронту разбрасывается искусственный лёд. Он превращает пар в кристаллы, которые тают и проливаются безопасным для экологии дождём за несколько километров от города. На среднюю тучу диаметров в 5 км необходимо 15 кг вещества.

Облачность – 1) совокупность облаков в некоторой части атмосферы. 2) степень покрытия небесного свода облаками.

Оценивается в баллах: 1 балл – 10%, 2 балла – 20% и т.д. 10 баллов – сплошная облачность.

«Большая энциклопедия России».

Энциклопедия Великобритании

Климатология – (climatology) изучает процессы климатообразования, а также анализирует причины и практические последствия изменения климата. Имеет дело теми же атмосферными процессами, что и метеорология, но также изучает более медленно действующие факторы и долговременные изменения климата, в том числе океаническую циркуляцию, концентрацию атмосферных газов и измеримые изменения интенсивности солнечного излучения.

Метеорология – (meteorology), наука о земной атмосфере и происходящих в ней процессах, особенно в тропосфере и более низкой стратосфере. Занимается также систематическим изучением погоды и создает основу для прогноза погоды.

Облака- (cloud) скопление в атмосфере водяных капель и кристаллов льда, обычно на значительной высоте. Создаются и поддерживаются перемещающимися вверх воздушными течениями. Классифицируются по внешнему виду. 10 основных семейств делятся на 3 группы на основе высоты их расположения.

Высокие облака, на высоте 13 – 5 км, являются перистыми, перисто-кучевые и перисто-слоистые (вверх-вниз)

Средние – 7-2 км – высококучевые, высокослоистые и слоисто-дождевые.

Низкие – 2-0 км – слоисто-кучевые, слоистые, кучевые, дождевые.

Туман – поверхностный облачный слой у поверхности земли.

Заключение

В процессе изучения энциклопедий рассмотрены такие термины: климатология, метеорология, метеорологическая станция, метеорологические приборы, метеорологические элементы, осадки, облачность, туман.

В процессе изучения этих энциклопедий я могу отметить, что очень широко раскрывались понятия. Помимо самого определения еще и давалась классификация (если таковая имелаась), главные задачи изучения, центральная проблема, история развития, занимательные факты и мена наиболее выдающихся ученых.

Но не все термины есть в каждой энциклопедии. В частности, в «Новой российской энциклопедии» помимо термина метеорология также есть термины метеорологическая станция, метеорологические приборы, метеорологические элементы. В энциклопедии Беларуси метеорология и метеорологическая станция. В энциклопедии Великобритании только термин метеорология. Таким образом я могу отметить, что в каждой энциклопедии своя формулировка терминов, но существенных различий нет. Суть определения так или иначе раскрыта в каждой из книги.

Литература

1. И.И. Леонович. Дорожная климатология. – Мн.: БНТУ, 2007.
2. Республика Беларусь: энциклопедия: в 6 т. Т. 4,5 / под общ. редакцией Г. П. Пашкова. – Мн.: БелЭн, 2007.

3. Новая российская энциклопедия: в 12 т. Т.8 / под общ.редакцией А. Д. Некипелова. – М.: Инфра-М, 2011.
4. Новая российская энциклопедия: в 12 т. Т.10 / под общ.редакцией А. Д. Некипелова, В. И. Данилова-Данильяна – М.: Инфра-М, 2013.
5. Большая энциклопедия России: в 62 т. Т.33,34,52 / под общ.редакцией С. А. Кодратова. – М.: Терра. 2006.
6. Britannica. Настольная энциклопедия: в 2 т. Т. 1,2 / под общ.редакцией Т. Папас(TheodorePappas). – М.: АСТ-Астрель.2006.