



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра метеорологии, климатологии и охраны атмосферы

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)

На тему «Анализ условия возникновения сильного ветра на территории
Республики Коми»

Исполнитель Семяшкина Христина Витальевна ПМЗ-Б16-1-3

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель кандидат физико-математических наук

(ученая степень, ученое звание)

Головина Елена Георгиевна

(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

И. о. заведующего кафедрой

(подпись)

Кандидат географических наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

Абанников Виктор Николаевич

(фамилия, имя, отчество)

« 12 » июня 2021г.

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1.Особенности климатического режима Республики Коми.....	7
1.1.Климатическая характеристика.....	7
1.2.Подстилающая поверхность.....	9
1.3.Атмосферная циркуляция.....	10
2.Физико-географическое положение Республики Коми	12
2.1.Физико-географическое описание.....	12
2.2. Анализ условий возникновения сильного ветра.....	13
3. Исследование условий возникновения сильного ветра и шквалов на территории Республики Коми.....	19
3.1. Влияние рельефа и местных циркуляций на формирование ветрового режима.....	20
3.2. Исследование возникновений сильного ветра ≥ 25 м/с и шквалов на исследуемой территории.....	22
3.3. Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на станции М-2 Ираэль.....	25
3.4 Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на станции ЗГМО Печора.....	29
3.5 Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на станции М-2 Усть-Уса.....	32
3.6. Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на станции М-2 Петрунь.....	36

3.7. Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на ЗГМО Воркута.....	39
3.8. Анализ синоптической ситуации в посёлке Елецкий.....	42
Заключение.....	44
Список литературы.....	45
Приложение.....	47

Введение

Ветер является одной из самых переменчивых метеорологических элементов. Его появление связано с перепадом атмосферного давления и температуры воздуха в различных районах земной поверхности.

Ветер обладает скоростью и направлением. Направление ветра определяются по восьми или шестнадцати румбам или в градусах, а скорость ветра измеряют в метрах в секунду и километров в час.

Штормовые ветры и шквалы относятся к числу опасных гидрометеорологических явлений, серьёзно затрудняющих деятельность организаций, зависящих от климатических условий, и наносят им заметный ущерб.

Жизнь и деятельность людей непосредственно зависит от влияния разных погодных условий, среди которых ветер играет существенную роль.

В зимнее время года сильные ветры с метелями из-за снежных заносов создают проблемы передвижения автомобильного и железнодорожного транспорт. Вследствие чего нарушается своевременная доставка строительных материалов к объектам, затрудняется передвижение лесозаготовительной техники, что приводит к повышению затрат по заготовке и вывозке леса. При сильном ветре прекращаются наружные строительные работы.

Сильные ветры могут стать причиной обрыва линий электропередач и связи, повреждения и разрушения жилищ.

Скорость и направление ветра оказывают влияние на взлёт, посадку и полет воздушного судна, изменяя как скорость и направление его движения. Сильный ветер может привести к повреждению воздушных судов, находящихся на земле, также может быть причиной закрытия аэродрома, что приводит к задержке вылетов воздушных судов.

Шквал является достаточно редким явлением и от этого трудно предсказуемое. Зачастую последствия шквалистого ветра приводят к значительному ущербу. Шквал часто сопровождается грозой и сильным дождём, случается и выпадения града.

Прогноз шквалов всё ещё остаётся сложной задачей для синоптической практики.

Сложно подсчитать ущерб, наносящий народному хозяйству сильными ветрами и шквалами, а также явлениями, сопутствующими им. На устранение последствий этих явлений затрачиваются крупные денежные средства. Если предприятия заранее предупреждены о неблагоприятных и опасных условиях погоды, и успевают принять соответствующие меры, то потери значительно сокращаются.

Целью выпускной квалификационной работы является исследование условий возникновения сильного ветра и шквалов и статистическое обобщение данных о сильном ветре и шквалах на основе материалов наблюдений за погодой на территории республики Коми за период 2015 – 2020 года по станциям Воркута, Петрунь, Усть-Уса, Печора, Ираэль (приложение 1).

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи:

- Проведение анализа особенностей климатических условий.
- Выявление закономерностей временных изменений;

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трёх глав и заключения. В первой главе описаны особенности климатического режима исследуемого региона и климатообразующие факторы. Во второй главе рассматривается физико–географическое описание и анализ случаев штормового ветра и шквалов. Третья глава посвящена методическим основам анализа и исследованию условий возникновения сильного ветра и шквала на отдельно взятых станциях. В заключение даются основные выводы по работе.

Автор в течение нескольких лет работает на станции М-2 Ираэль и принимал непосредственное участие в сборе и обработке данных.

1. ОСОБЕННОСТИ КЛИМАТИЧЕКОГО РЕЖИМА РЕСПУБЛИКИ КОМИ

1.1. Климатическая характеристика

Климатические условия РК определяются ее расположением на северо-востоке ЕТР. Климат Республики Коми суровый: зима длинная и морозная с устойчивым снежным покровом, а лето прохладное и короткое. Лишь в юго-западной и южной части республики условия более благоприятны.

Из-за прохождения циклонов часто сменяются воздушные массы. Это и является особенностью климата республики. Сильнее развита деятельность циклонов осенью и зимой, а летом она слабее. Также часты случаи вторжения арктического воздуха в зимний период. Тогда погода стоит ясная и морозная. При этом происходит ещё и выхолаживание из-за излучения с поверхности снежного покрова. Вследствие чего температура воздуха зимой опускается до -40 градусов и ниже.

Климат становится более суровым в северо-восточной части республики, чем дальше, тем более жёсткие условия. В Сыктывкаре среднемесячная январская температура $-15,0^{\circ}\text{C}$, июльская плюс $17,5^{\circ}\text{C}$, в Ухте - $17,3^{\circ}\text{C}$ и $15,3^{\circ}\text{C}$, а в Воркуте составляет $-20,5^{\circ}\text{C}$ и плюс $11,5^{\circ}\text{C}$ в июле месяце. На северной и северо-восточной территории республики развита вечная мерзлота, которая составляет почти тринадцать процентов от общей территории. Осадков на доминирующей территории выпадает до 700 миллиметров за год, а в горах Урала доходит примерно до 1500 мм. Период вегетации в южных районах составляет около 150 суток, а на северо-востоке до трёх месяцев. Сумма активных температур выше плюс 10°C на севере около 600°C , на юге примерно 1600°C . Самый длинный период года зима. Она длится пять месяцев на юге республики, а на крайнем северо-востоке и вовсе почти семь месяцев. В это время года на земную поверхность Республики Коми солнечная радиация поступает мало. Для северных районов, находящихся за полярным кругом, свойственна полярная ночь. Значит, солнечная радиация равна нулю. Происходит значительная активация циклонической деятельности. Понижение

температуры с запада на восток. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С на юге республики наблюдается в основном в конце первой декады апреля. На крайнем севере приходится примерно на первое июня.

Лето в Коми тёплое на юге и прохладное на севере и северо-востоке. В летний период северная часть находится в благоприятных условиях освещения. За полярным кругом устанавливается полярный день. Деятельная поверхность получает много солнечной энергии. Но всё же значительное количество солнечной радиации отражается земной поверхностью, также тратится на таяние снега и на прогрев почвы, вследствие чего температура летом здесь не очень высокая. Продолжительность лета на юге - примерно 100 дней, а на северо-востоке всего 30 – 40 дней.

Активное развитие циклонов над территорией Республики Коми приносит выпадение атмосферных осадков. Наиболее обильные осадки выпадают в циклонах, следующих из Средиземного и Чёрного морей. Атлантические циклоны приносят осадки не такие интенсивные, но зато более продолжительные. Распределение осадков также меняется в соответствии с траекторией движения циклонов над рассматриваемой территорией. Гармонический характер изменения нарушается воздействием Уральских гор, Тиманского кряжа, где происходит увеличение осадков с высотой, возрастание их на наветренных склонах и убывание на подветренных. Режим ветра республики определяется типом барического поля на наблюдаемой территории. В годовом ходе чётко выражена смена преобладающих направлений ветра: в холодное время года преобладают юго-западные и южные ветры, а в тёплый период преимущество ветров северных румбов.

Исландский минимум в холодный период непосредственно влияет на формирование ветрового режима.

В зимний период среднемесячная скорость ветра на северо-востоке составляет 5 – 6 м/с, на остальной территории примерно 4 м/с. При больших скоростях ветра возникают метели. Их за зиму бывает примерно 40 дней на большей части

республики. А на северо-востоке до 70 дней. Больше всего дней с метелью выпадает на январь месяц.

В теплый период времени над всем континентом пребывает область пониженного давления, только над Баренцевым морем, наоборот, повышенного. Из-за этого западных ветров становится меньше, а повторяемость северных увеличивается.

Больше всего дней с сильным ветром (≥ 15 м/с) бывает на северо-востоке в среднем 50-60 дней.

Наименьшая средняя скорость ветра за месяц наблюдается в июле и в августе. Наиболее отчетливо выражен суточный ход скорости ветра летом. Максимум приходится на день, а минимум – на ночные часы.

Сильные ветры чаще бывают в зимнее время года. Бывает, что при порывах скорость ветра может достигать 30-40 м/с.

1.2. Подстилающая поверхность

При прогнозировании ветра необходимо учитывать влияние местных орографических особенностей. Необходимо учитывать изменения местных условий, которые появляются на пути перемещения воздушной массы.

При равномерном потоке воздуха, направляющемся с моря на сушу, ветер у поверхности Земли после пересечения береговой линии будет отклоняться влево и слабеть; а в потоке, направленном с суши на море, наоборот, вправо и возрастать. Из-за обтекания препятствия воздухом происходит возрастание ветра у мысов, у оконечностей горных хребтов, края плато или полуострова и, наоборот, уменьшение ветра в бухтах, в впадинах горной цепи. Усиление ветра возникает с их наветренной части, а ослабевает ветер, наоборот, с подветренной.

Более значимым будет усиление ветра у выпуклой стороны горного хребта или плато перед фронтом из-за уменьшения потока между препятствиями и поверхностью фронта. Наиболее характерным является усиление скорости

ветра в потоке воздуха, параллельном выпуклому гребню, и перед фронтом, расположенным вдоль линии побережья и приближающимся к ней.

1.3. Атмосферная циркуляция

Циркуляция атмосферы над северо-восточным регионом ЕТР имеет ярко выраженный характер, зависящий от сезона. В зимний период здесь господствуют циклоны. Низкое фоновое давление чаще всего обусловлено циклонами с запада. Они, двигаясь с огромными скоростями из Атлантики через Скандинавию и море Баренцево и перемещаясь севернее Сыктывкара, несут теплые воздушные массы. При этом районе города Сыктывкара повышается температура окружающей среды. Происходит выпадение осадков в виде мокрого снега и наблюдается гололёд.

Резкая смена погоды происходит из-за северо-западных и южных циклонов. Когда они приближаются, они приносят снегопады и метели и естественно происходит повышение температуры воздуха. Но затем обычно резко наступает сильное похолодание.

Зимы с продолжительными периодами сильных морозов возникают при частых притоках арктического воздуха. Также влияние имеет частота периодичности сибирского антициклона.

Характерная черта весеннего сезона в Сыктывкаре - это преобладание циркуляции антициклона. При котором увеличивается влияние скандинавских, стационарных и азорских антициклонов, но влияние сибирского будет значительно уменьшаться из-за усиленного разрушения его западной части. При таких процессах бывает слегка пасмурная, сухая погода. Длительное воздействие или частая повторяемость карских антициклонов формирует затяжную весну. Области пониженного давления, так же как и зимой, чаще всего образуют циклоны западные, несущие собой тепло и частые осадки.

Летом также непосредственно преобладает область низкого давления (50%). В этот период происходит снижение скорости передвижения барических

образований и повышается вероятность малоподвижных циклонов и антициклонов. Западные циклоны из Атлантики перемещаются по северному краю азорского антициклона через Скандинавский полуостров и Балтийское море. Эти циклоны несут на север Европейской Территории России прохладный воздух с продолжительными дождями. Длительные периоды холода и ненастья связаны напрямую с малоподвижными глубокими циклонами, задерживающимися перед Уралом или к востоку от него над бассейном реки Обь.

Теплая погода с проливными дождями и температурой днём до 27 - 30°C отмечается в тёплых секторах циклонов, движущихся со Средиземного и Черного моря.

Осенью циркуляция атмосферы снова увеличивается, также непосредственно прибывает скорость перемещения барических образований. В этом сезоне больше всего за год повторяемости циклонов (60%).

За год с высокоразвитой циклонической активностью осенью в Коми преобладает дождливая и ветреная погода.

Вторжение холодных карских антициклонов вызывает резкое охлаждению, переходу температуры воздуха к минусовым значениям и образованию снежного покрова. Частые вторжения карских антициклонов вызывают раннее установление снежного покрова, замерзание рек и перехода к зимнему режиму погоды.

2. ФИЗИКО – ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ.

2.1. Физико-географическое описание

Коми расположена на северо-восточной окраине Восточно-Европейской равнины, к западу Уральских гор. Территория протянута что с севера на юг, и также с востока на запад одинаково по расстоянию 660 километров. Границы: на юге - Пермь и её область, Коми-Пермяцким округом, на юго-востоке соседствует со Свердловской областью, на востоке «дружит» с Ханты-Мансийским национальным округом, на северо-востоке граничит с Ямало-Ненецким национальным округом, в состав которого входит Тюменская область, на севере и северо-западе рядом находится Ненецкий национальный округ, на западе граница с Архангельской областью (рисунок 1).



Рис.1 - Физико-географическая карта Коми

Большинство территории РК - равнинная, лишь Тиманский кряж пересекает её в центре с северо-запада на юго-восток. В восточной части Коми тянутся кверху горы приполярного Урала. Водная сеть очень расширена. Самые крупные реки: Вычегда и Печора, и их притоки. В республике располагается

множество больших и малых озёр. Болотистая местность занимает до 15 процентов от всей площади. Значительная часть занята тайгой. Площадь, покрытая лесом составляет около 70 % территории. Ближе к северо-востоку тайга сменяется тундрой.

Город Сыктывкар является столицей Республики Коми. Он находится на слиянии двух судоходных рек Сысолы и Вычегды на немного холмистой равнине. Преимущество имеют песчано-глинистые, карбонатные и сульфатные породами, а также пески и глина мезозойского возраста.

Почвы в большинстве подзолистые. Рельеф низин занят низинными болотами.

2.2. Анализ условий возникновения сильного ветра

При конвективных потоках подъем или падение определённого объема воздуха связано отношением плотности этого объема и окружающего воздуха.

Допустим на какой-то высоте плотность воздуха будет

$$\rho = \frac{P}{R T}, \quad (3.1)$$

Здесь ρ – плотность воздуха, кг/м³;

P – атмосферное давление, в гПа;

R – газовая постоянная, в Дж/кг·К

T – температура окружающей среды .

Для объема воздуха, поднявшегося до этой же высоты, плотность равняется

$$\rho' = \frac{P}{R T'}, \quad (3.2)$$

тут ρ' – плотность поднявшегося воздуха, кг/м³;

T' – температура поднявшегося воздуха, °К

Для единицы объема плотность численно равна массе. Следовательно, вес единицы объема окружающего воздуха Q и поднимающегося воздуха Q' будет равняться

$$Q = g\rho = \frac{gP}{RT}, \quad (3.3)$$

и

$$Q' = g\rho' = \frac{gP}{RT'}, \quad (3.4)$$

где g – ускорение свободного падения, м/с²;

Q – вес окружающего объема воздуха;

Q' – вес поднявшегося объема воздуха

Согласно закона Архимеда, подъемная сила A , действующая на поднимающийся воздух, равна разнице между массами окружающего и поднимающегося воздуха. Значит,

$$A = Q - Q' = gP/R(T' - T) / TT, \quad (3.5)$$

Поделив эту силу на массу поднимающегося воздуха, равную для единицы объема ρ' , получим ускорение конвективного потока

$$a = \frac{A}{\rho'} = g \frac{T' - T}{T}, \quad (3.6)$$

g – ускорение конвективного потока.

Из этого видно, что ускорение станет положительным, то есть направленным кверху, если температура поднимающегося воздуха T' выше температуры окружающего воздуха T . Иначе ускорение будет отрицательным и направится вниз. Ускорение будет равно нулю, если температура заданного количества воздуха равняется температуре окружающего воздуха. В этом случае конвективные вертикальные движения прекращаются.

Произведём анализ уравнения (3.6). Значение T и T' представим как

$$T = T_0 - \gamma h, \quad (3.7)$$

$$T' = T'_0 - \gamma_0 h, \quad (3.8)$$

здесь T_0 – температура воздуха у земли, °К;

T'_0 – температура поднявшегося воздуха °К;

γ – вертикальный температурный градиент, °/100 м;

γ_0 – сухоадиабатический градиент, °/100 м;

h – высота, на которую поднялся данный объем воздуха, в сотнях метров

Подставив T и T' из (3.7) и (3.8) в числитель (3.6) имеем

$$\alpha = g \frac{T'_0 - \gamma_a h - T_0 + \gamma h}{T}, \quad (3.9)$$

либо

$$\alpha = g \frac{T'_0 - T_0}{T} + g \frac{\gamma - \gamma_a}{T} h, \quad (3.10)$$

Итак, ускорение конвективного движения можно определить двумя причинами, представленными членами в правой части уравнения (3.10). Первый характеризуется начальным перегревом некоего объема воздуха по отношению к окружающему воздуху у поверхности земли. Вторая часть зависит от характеристики стратификации $\gamma - \gamma_0$. Тепловая конвекция, возникающая в результате неровного нагрева воздуха у поверхности земли и неустойчивой стратификации, называется термоконвекцией.

Помимо этого, даже если стратификация устойчива ($\gamma - \gamma_0$), но перегрев при этом будет довольно таки большим, конвекция также может быть. Если же стратификация неустойчива ($\gamma - \gamma_0 > 0$), то перегрев отдельных объемов воздуха в нижних слоях способствует развитию конвекции.

Благодаря тепловой конвекции воздух может подниматься на такую высоту, при которой его температура будет равна температуре окружающего воздуха

Высоту, на которую происходит конвективный подъем воздуха, называют уровнем конвекции.

Конвекция в атмосфере может возникать и развиваться не только по тепловым причинам, но и определяющимся полем ветра, которые назовем динамическими причинами, от части от трения о землю и перемена ветра с высотой. Эти причины помогают рождению в атмосфере множества вихрей. Такая конвекция характеризуется взбалтыванием атмосферы.

Развитие конвекции в атмосфере происходит при наличии известных резервов энергии неустойчивости. Эти запасы выявляются не только распределением с высотой температуры, но так же и ветра. Соответственно, можно говорить о термодинамической неустойчивости атмосферы.

Годная характеристика состояния атмосферы в этом плане - число Ричардсона (Ri .)

$$R_i = \frac{\frac{g}{T}(\gamma_a - \gamma)}{|\overline{\delta v}|^2}, \quad (3.11)$$

Тут

$|\overline{\delta v}|^2$ – величина вектора перемены ветра с высотой

Критическое значение числа Ричардсона принято равным единице. При значениях R_i меньше единицы, зарождается и увеличивается турбулентность, а при R_i более одного - она слабеет. Из формулы (1.11) очевидно, что о того, что знаменатель – всегда положительный, то безразличное равновесие, считаемое температурной стратификацией, может быть при R_i равно нулю, так как в этом случае $\gamma_a = \gamma$. Неустойчивое равновесие, соответствующее $\gamma_a < \gamma$ может быть при $R_i < 0$. Устойчивое же в отношении температурного режима равновесие будет при $\gamma_a > \gamma$, что означает $R_i > 0$. R_i может быть и $<$, $>$ и $=$ единице.

Термодинамическая неустойчивость может быть выражением

$$\frac{T}{g} |\overline{\delta v}|^2 + \gamma > \gamma_a, \quad (3.12)$$

Отсюда следует, что для проявления неустойчивости, температурный градиент γ может быть и меньше адиабатического γ_a , но в сумме с характеристикой динамического фактора, которую представляет собой первый член левой части уравнения (3.12), они должны быть больше γ_a .

Когда воздух насыщен влагой, то довольно того, чтобы левая часть (3.12) была больше влажно адиабатического градиента γ_a .

Отметим, что в данном случае неважно, убывает или прибывает с высотой скорость ветра. Динамическая конвекция может также проявиться и тогда, когда тепловая конвекция не развита самостоятельно, и, наоборот. Во многих случаях эти процессы существуют как единые.

Шквал – это внезапное резкое усиление ветра у поверхности земли в течение короткого времени (на 8 м/с более за период времени 1-2 минуты), сопровождающееся изменениями его направлений. Скорость ветра при шквале превышает 10 м/с может достигать 20-25 м/с и более. Продолжаться шквал может от нескольких минут до 1-1,5 часов. Возникновение и развитие шквалов связано с кучево-дождевыми облаками.

Шквалы делятся на внутримассовые и фронтальные.

Внутримассовые шквалы достаточно нечастое явление погоды. Они одновременно покрывают площадь, намного меньшую площади горизонтального разреза кучево-дождевого облака. Шквал движется вместе с порождающим его облаком. Возникновение их в большинстве случаев при активных вторжениях холодного воздуха с повышенной влажностью в тылу циклонов.

Наиболее сильные фронтальные шквалы. Они чаще всего бывают на холодных атмосферных фронтах или холодных фронтах окклюзии. Фронтальные шквалы не бывают единичными образованиями. Они в большинстве случаев сгруппированы в полосах развитой конвективной неустойчивости и синхронны облачным полосам фронтов. Передняя линия такой полосы, называется линией шквалов. Она обычно соответствует линии фронта у земли. Полосе неустойчивости протяженностью от 100 до 500 километров характерны грозы и шквалы, расположенными параллельно холодному фронту.

Шквал - опасное гидрометеорологическое явление. Большую опасность они представляют из-за внезапного появления на фоне слабых ветров и штиля.

3. ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИЛЬНОГО ВЕТРА И ШКВАЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

На данном этапе работы целью является провести статистическое обобщение данных о сильном ветре и шквалах на территории Республики Коми по данным пяти станций, изучить синоптические условия их возникновения. Для этого были отобраны только случаи, когда наблюдалась максимальная скорость ветра от 25 м/с и более, так как при этом значении неблагоприятное усиление ветра переходит в опасное явление.

На первом этапе работы были использованы технические обзоры, ОЯ и ООЯ, штормовые донесения со станций. Было отобрано 5 случаев с сильным ветром и 4 случая шквала за период с 2015 по 2020 гг. (Таблица 3.1)

Далее была поставлена задача - определить синоптические и термодинамические условия возникновения сильных ветров и шквалов. При выполнении данного этапа работы возникли некоторые трудности, связанные с отсутствием синоптического фондового материала в Коми ЦГМС.

Далее на втором этапе рассмотрены случаи возникновения ветра от 15 м/с и более. Подробно изучены материалы по каждой станции отдельно. Вычислены по каждому сроку по Всемирно Скоординированному Времени (ВСВ) направление, средняя скорость и максимальный порыв ветра.

Данные параметров ветра получены по наблюдениям по флюгеру, по анеморумбометру М-63, и по данным автоматизированного метеорологического комплекса (АМК), в составе которого используется датчик RM Young Wind Monitor 05103. Датчики приборов установлены на высоте 10 метров.

3.1. Влияние рельефа и местных циркуляций на формирование ветрового режима

Территория Республики Коми по строению поверхности разделена на 2 части: восточная сторона принадлежит горному Уралу, оставшаяся территория относится к Русской равнине. Тиманский кряж, расположенный в центре РК, имеет отношение к равнинной территории. На юге кряжа находится гряда возвышенностей высотой до 310 метров. Между Уральским горным хребтом и кряжем Тимана расположена Печорская равнина в виде большого треугольника, уходящего на север. Следовательно, возникновению сильных ветров на северо-востоке Коми в значительной степени благоприятствует фактор орографии – Тиманский кряж и горы Урала, между которыми как бы возникает воздушный коридор.

Возникновению сильных ветров в этих областях способствует долгое совпадение направления термобарического градиента и ориентации долины гор, что вызывает сильный межуровневый обмен импульсом.

Также ещё играет роль в усилении ветров на северо-востоке деятельная поверхность земли. Тайга, плавно переходящая в лесотундру, а потом в тундру, Постепенный переход тайги в лесотундру, а потом в тундру значительно снижает трение воздуха о поверхность земли. Общая циркуляция полушария Севера с её особенностями присуща для территории Коми Республики.

Синоптические процессы тут имеют некие особенности, определённые рельефом места. Вследствие влияния гор Урала, происходит замедление движения циклонов либо они круто меняют направление движения на север. Также могут стать малоподвижным образованием. Такая характеристика приводит к возрастанию деятельности циклонов. Таким образом, большой период времени года господствует циркуляция циклонов, вызванная южными, западными и северо-западными циклонами.

Местные ветры относятся к атмосферными явлениями, протяжённость по горизонтали которых изменяется от нескольких сотен метров до десятков километров и более. Они появляются из-за неоднородной поверхности земли.

Когда воздух движется по деятельной поверхности, то все неровности её влияют механически на его поток. Из-за этого меняется скорость и направление воздуха.

Есть два вида влияния поверхности земли на атмосферу. Первое - это тепловое. Следующее - механическое.

Местные ветры четче выражаются скоростью движущегося на преграду потока воздуха. Такие ветры называются ветрами горных проходов, бора и фен.

Местные ветры термического происхождения обладают отлично выраженной периодичностью: в течение суток изменяется не только скорость ветра, но и направление.

Лес замедляет поток воздуха у поверхности. За несколько десятком метров перед ним скорость ветра убывает, и наступает штиль.

3.2. Исследование возникновений сильного ветра ≥ 25 м/с и шквалов на исследуемой территории

Таблица 3.1 - Повторяемость сильного ветра ≥ 25 м/с и шквала

Год	Количество случаев	
	Сильный ветер	Шквал
2015	1	0
2016	0	0
2017	0	2
2018	1	2
2019	1	0
2020	2	0
Всего	5	4

Таблица 3.2 - Повторяемость сильных ветров ≥ 25 м/с по направлениям за сроки ВСВ

Направление	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	СЗ	ССЗ	С	Всего
Число случаев	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	1	2	1	1	0	10
В % от общего числа	0	0	0	0	0	0	30	10	10	0	10	20	10	10	0	100

Преобладающими сильными ветрами различных направлений в Республике Коми являются ветра юго-юго восточных, южных, юго-юго-западных и западных направлений (рисунок 3.1) .

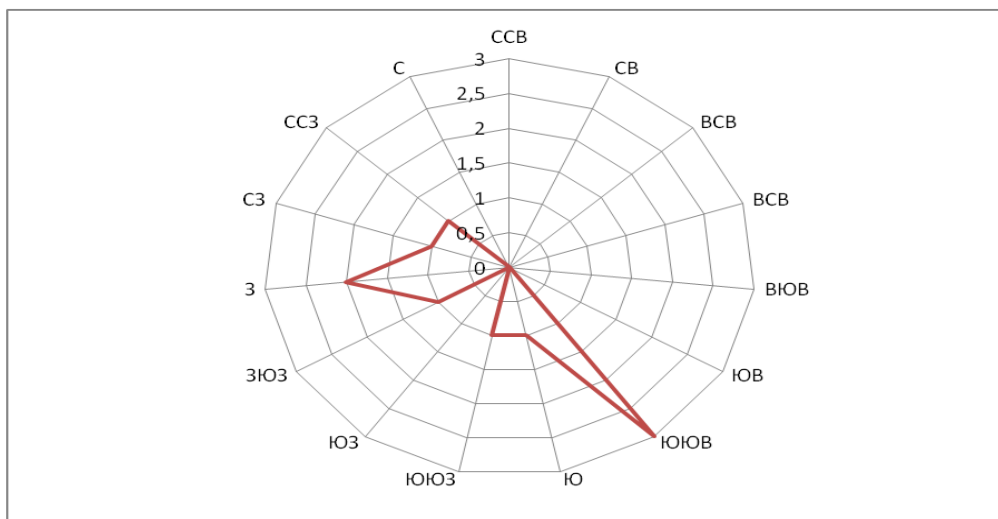


Рис.3.1.- Повторяемость направлений сильного ветра ≥ 25 м/с

Таблица 3.3. – Повторяемость сильных ветров по месяцам
(составлена автором)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	всего
Число случаев	0	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
В % от общего числа	0	40	40	0	0	0	0	20	0	0	0	0	100

Случаи в основном наблюдались в феврале и марте (рис.3.2). Преобладающее число случаев сильного ветра в холодное время объясняется активизацией циклонической деятельности в этот период.

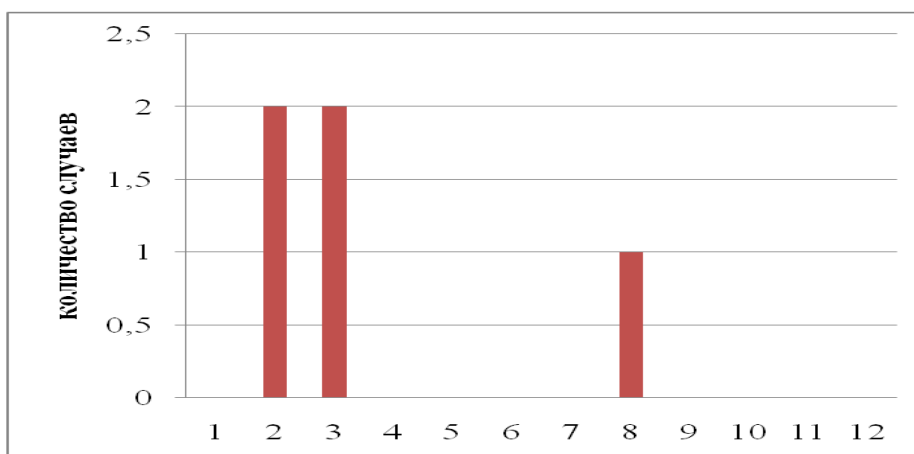


Рис.3.2. – Повторяемость случаев сильного ветра ≥ 25 м/с по месяцам

Таблица 3.4.- Повторяемость шквалов по месяцам



Как видно из таблиц и графиков, частота образования сильного ветра и шквала на территории Коми не так уж и велика, в отдельные годы и вовсе отсутствует. За исследуемый период времени зачастую ветер 25 м/с и больше возникал на северо-востоке РК.

Шквалы взаимосвязаны с конвективными явлениями, поэтому они преобладают в теплое время года, что наглядно видно из рисунка 3.3. Все случаи зафиксированы во второй половине дня. Большинство случаев шквалов было с грозой и ливнями. Максимальная температура воздуха у земли составляла около 28-30°C.

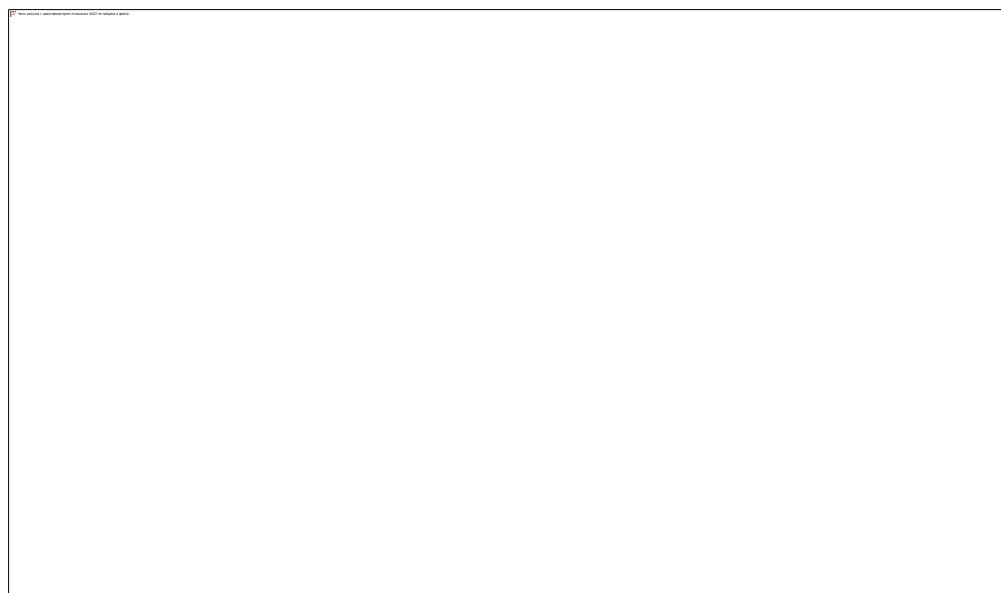


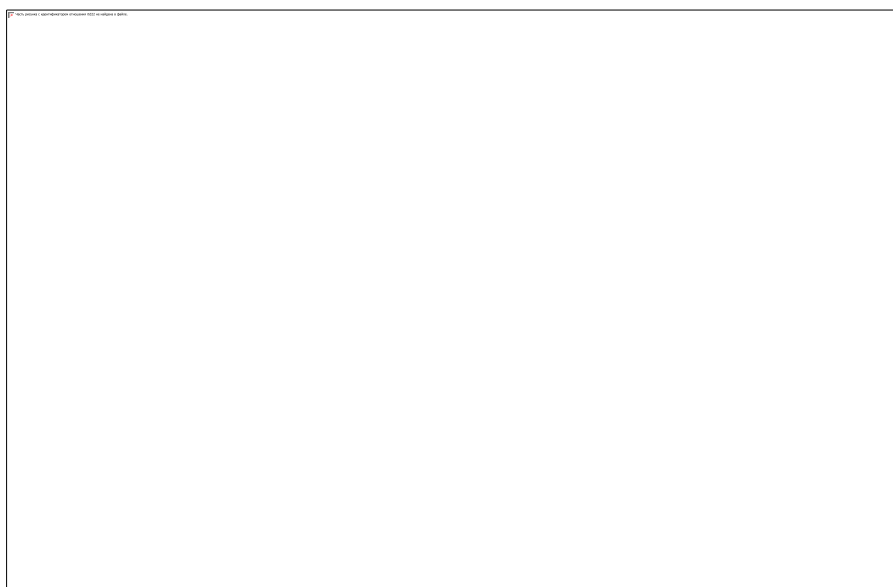
Рис.3.3.- Повторяемость шквалов по месяцам

3.3. Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на станции М-2 Ираёль

Приступим ко второму этапу исследований. Сильные ветры со скоростью 15 м/с и более время от времени дуют в любой части территории Республики Коми.

Станция Ираёль расположена в Сосногорском районе. Синоптический индекс станции: 23514. Начало наблюдений 10 июля 1949 года. Высота над уровнем моря: 156 метров.

Таблица 3.5. - Число наблюдений и повторяемость скорости ветра ≥ 15 м/с



Из таблицы 3.5 и графика видно, что менее ветренный год был 2017. Чаще всего наблюдался сильный ветер на станции Ираёль в 2020 году (рис.3.4) .

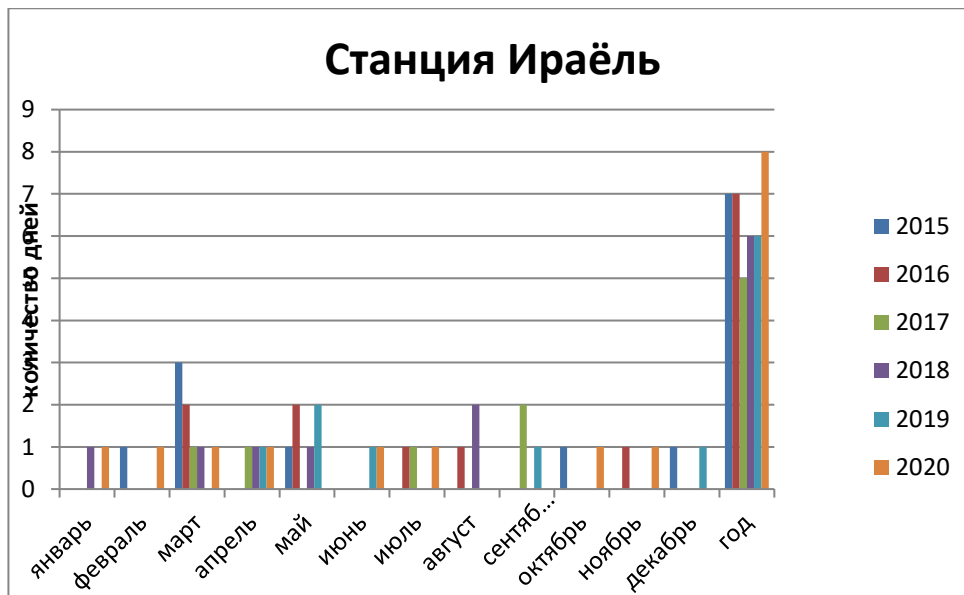


Рис.3.4- Распределение количества случаев сильного ветра ≥ 15 м/с по годам

Таблица 3.6 - Повторяемость направлений ветра по срокам ВСВ (станция М-2 Ираэль)
(составлена автором)

--

В Ираэле преобладают сильные ветра северо-западных направлений (таблица 3.6, рисунок 3.5).

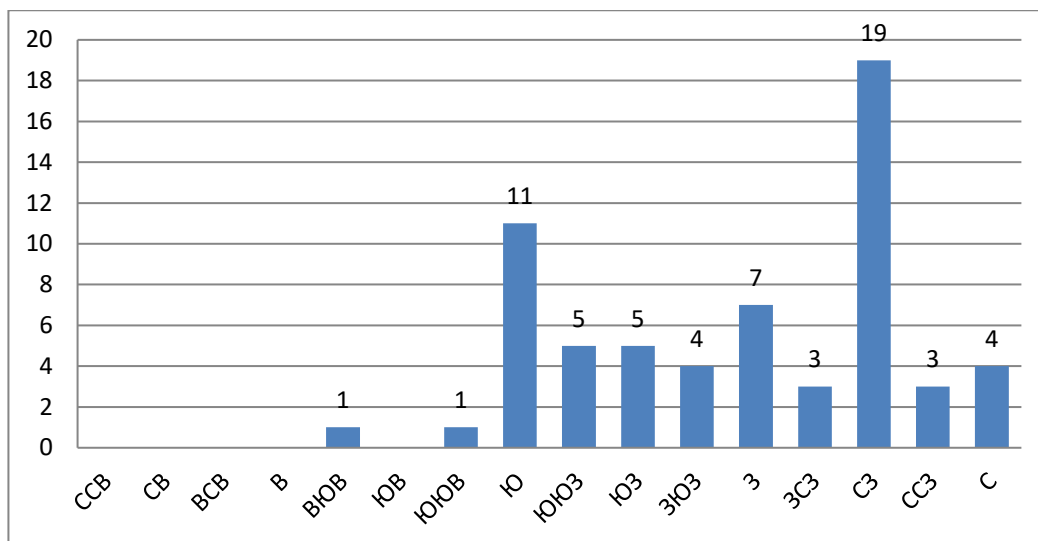


Рис.3.5 - Преобладающее направление ветра ≥ 15 м/с станция М-2
Ираэль

Таблица 3.7 - Средняя скорость и максимальный порыв ветра
(станция Ираэль)

--

Годовой ход средней скорости ветра на станции Ираэль практически не меняется, небольшое увеличение средней скорости ветра заметно лишь за 2019 и 2020 года. Максимальный порыв в 2016 и 2017 года достигал 21 м/с, а в остальные года наблюдался 18 м/с (рис.3.6).

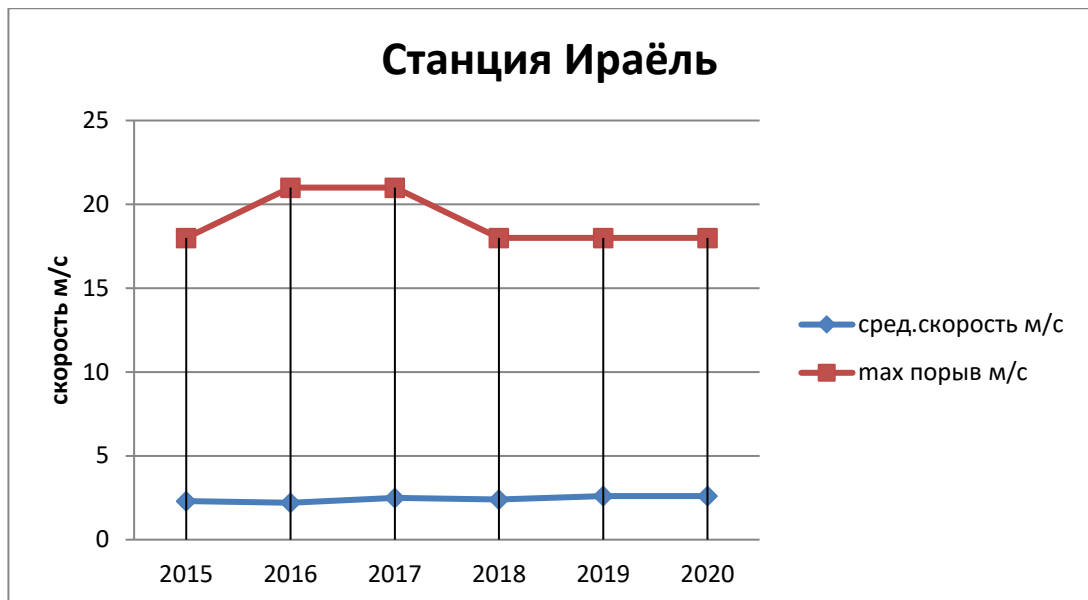


Рис.3.6 - Годовой ход средней скорости и максимального порыва ветра

Таблица 3.8- Максимальные скорости ветра м/с различной вероятности (станция Ираэль)

(составлена автором)

Вероятность (%)	Максимальная скорость ветра (м/с)
100	~2.5
90	~3.0
80	~3.5
70	~4.0
60	~4.5
50	~5.0
40	~5.5
30	~6.0
20	~6.5
10	~7.0
5	~7.5
1	~8.0

В районе станции Ираэль скорость максимального порыва ветра за 2020 год достигал 18 м/с, а за весь исследуемый период -21 м/с (рис. 3.5)

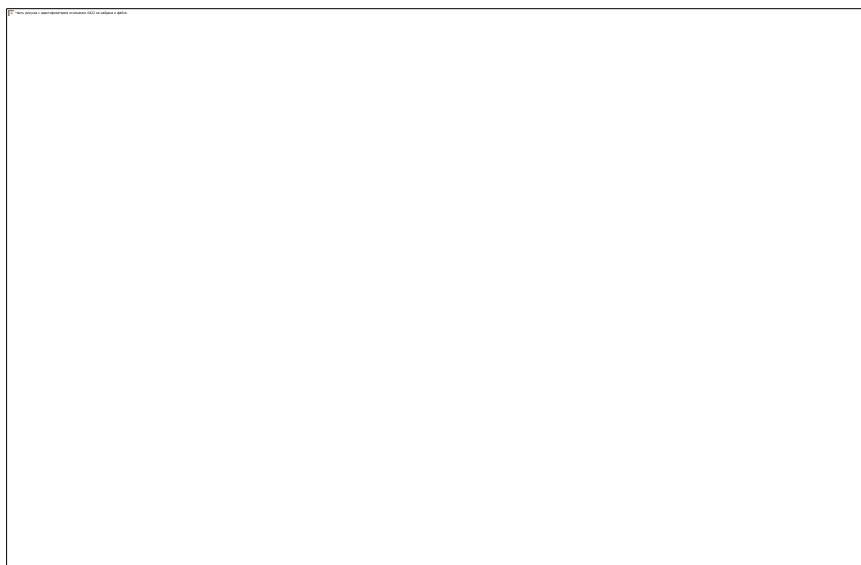


Рис.3.7 - Максимальная скорость ветра за 1 год и за 5 лет

3.4 Анализ случаев возникновения сильного ветра 15 м/с и более на станции ЗГМО Печора

Станция Печора расположена в городе Печора в аэропорту. Синоптический индекс станции: 23418.

По данным наблюдений в районе станции Печора меньше всего зарегистрировано случаев возникновения сильного ветра в 2019 году, чаще всего сильный ветер 15 м/с и более дул в 2020 году (рис.3.8)

Таблица 3.9 - Число наблюдений и повторяемость скорости ветра $\geq 15\text{ м/с}$

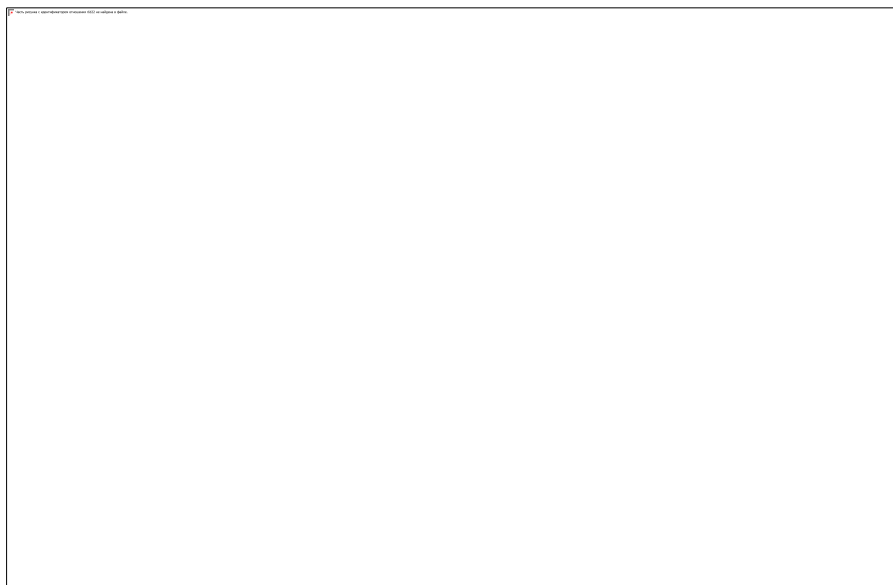


Рис.3.8 -Распределение количества случаев сильного ветра $\geq 15\text{ м/с}$ по годам

Таблица 4.0 - Повторяемость направлений сильного ветра по срокам ВСВ (станция Печора)



Из графика мы видим, что преобладают ветра юго-юго-западных направлений, редко дуют либо совсем отсутствуют сильные ветра восточных направлений (рис.3.9) .

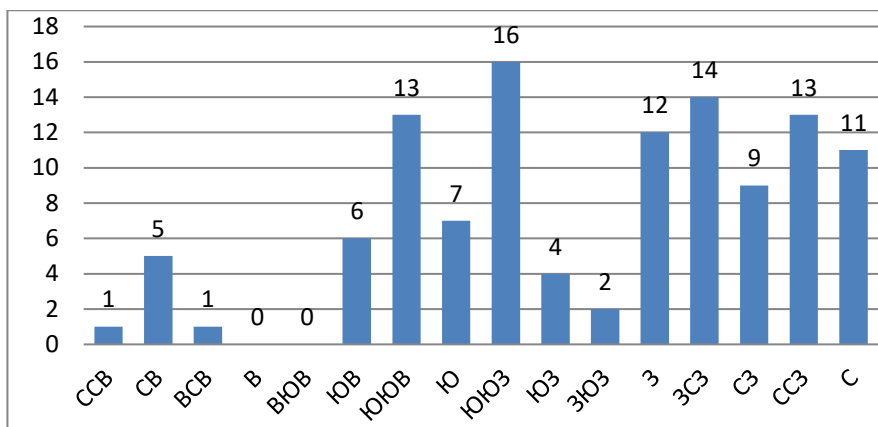


Рис.3.9 - Преобладающее направление ветра ≥ 15 м/с станция Печора

Таблица 4.1 - Максимальные скорости ветра м/с различной вероятности (станция Печора)

Вероятность	Максимальная скорость ветра (м/с)
100%	20
5%	23

По данным наблюдений на станции Печора максимальная скорость ветра за 2020 год достигла 20 м/с, а за 5 лет – 23 м/с (таблица 4.1, рис.4.0) .

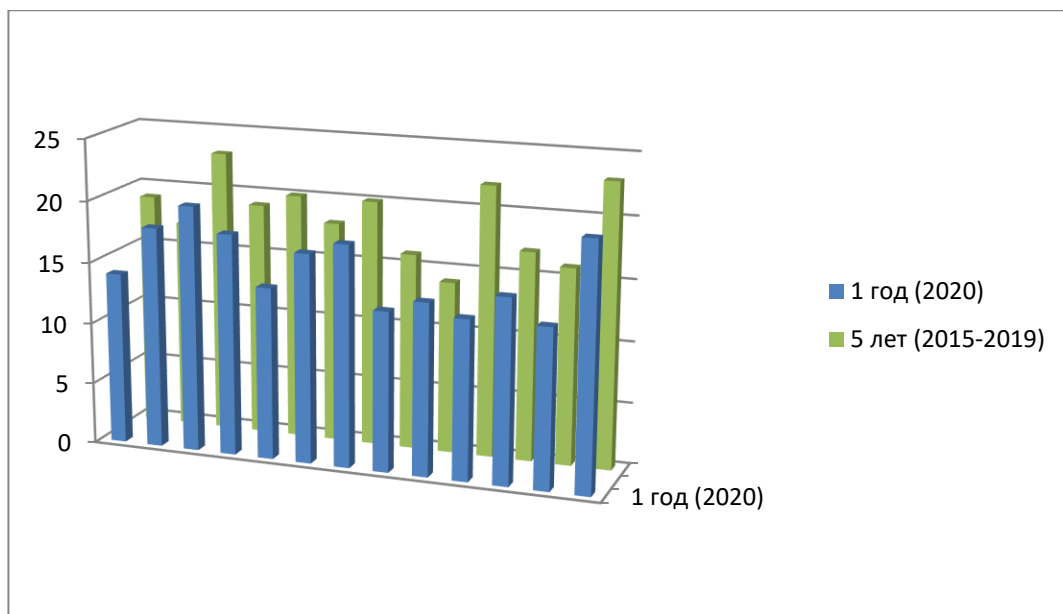
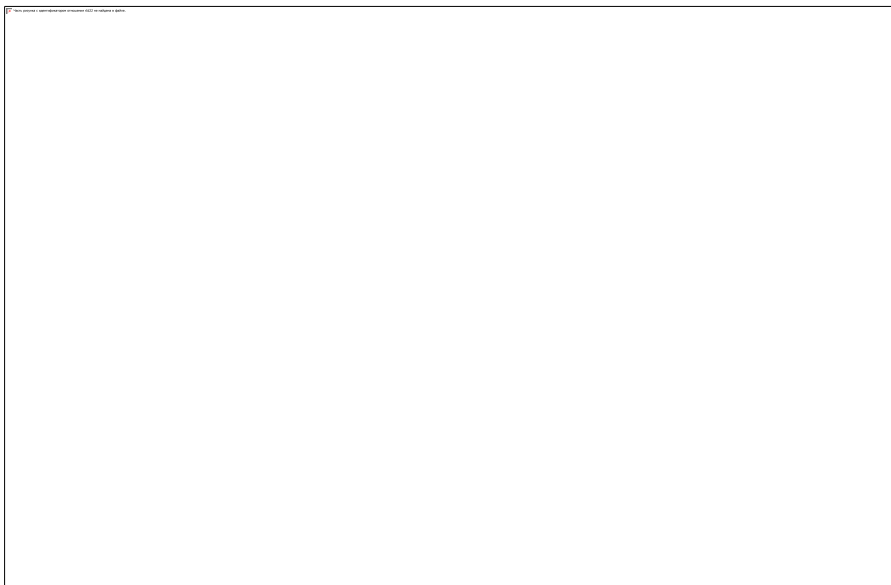


Рис.4.0 - Максимальная скорость ветра за 1 год и за 5 лет

3.5 Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на станции М-2 Усть-Уса

Станция Усть-Уса расположена в Усинском районе. Высота над уровнем моря: 106 метров. Синоптический индекс станции: 23412. Метеорологические наблюдения ведутся с 5 ноября 1931 года.

Таблица 4.2 – Количество и повторяемость скорости ветра ≥ 15 м/с (составлена автором)



По данным станции Усть-Уса меньше всего случаев сильного ветра наблюдалось в 2016 году, больше всего - в 2020 году. Менее ветреные месяцы - июнь, июль. Чаще всего сильные ветра дули в феврале и марте (рис. 4.1).



Рис.4.1 - Распределение количества случаев сильного ветра ≥ 15 м/с по годам

Таблица 4.3 - Повторяемость направлений ветра по срокам ВСВ (станция Усть-Уса)(составлена автором)

В районе станции Усть-Уса сильные ветра чаще дуют западно-юго-западных направлений. Ветер скоростью 15 м/с и более не встречается на данной территории восточных и восточно-юго-восточных направлений (рис. 4.2) .

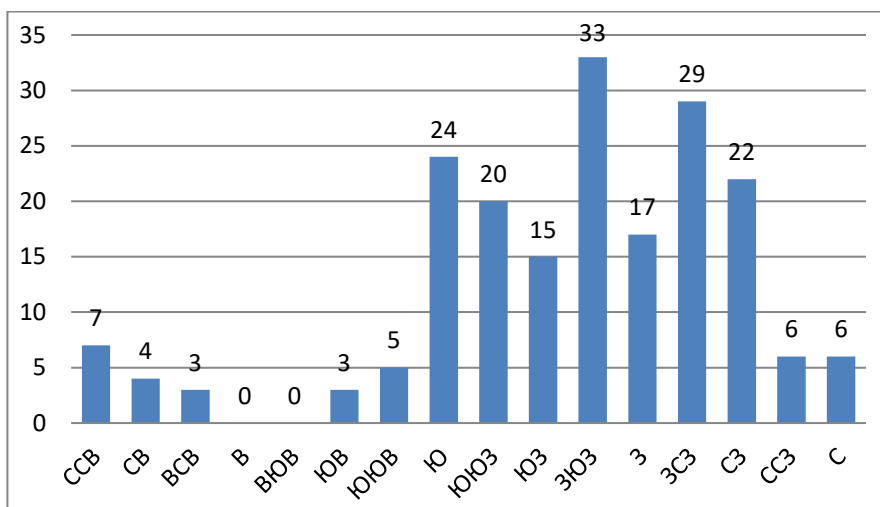


Рис.4.2 - Преобладающее направление ветра станция Усть-Уса

Таблица 4.4 - Средняя скорость и максимальный порыв ветра (Станция Усть-Уса)

Год	Средняя скорость м/с	Максимальный порыв м/с
2015	3	24
2016	2.5	18
2017	3	20
2018	3	25
2019	3	19
2020	3	20

Значения средней скорости ветра на станции Усть-Уса за год и в общем за 6 лет особо не меняются, только в 2016 году заметно уменьшение, так же ,как и максимальный порыв в этом году зафиксирован 18 м/с. Здесь можно сделать вывод, что 2016 год был более «спокойным», чем остальные года (рис.4.4.) .

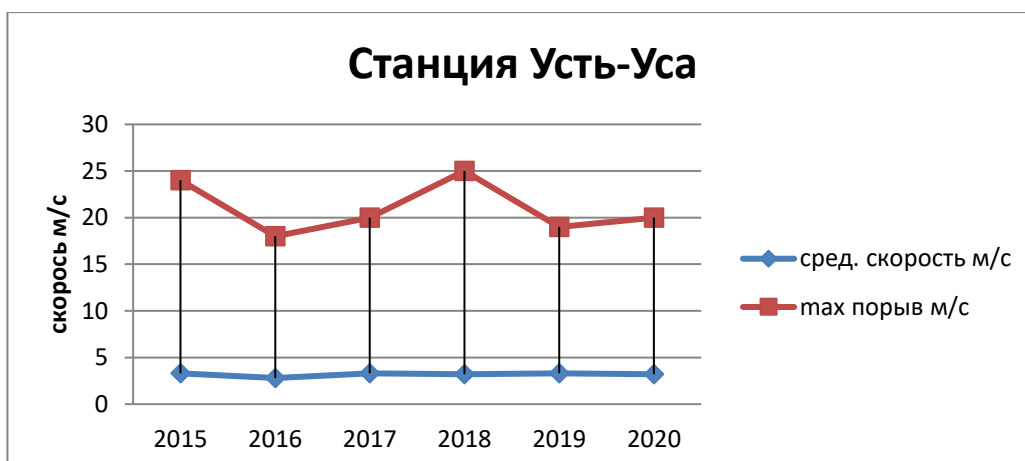
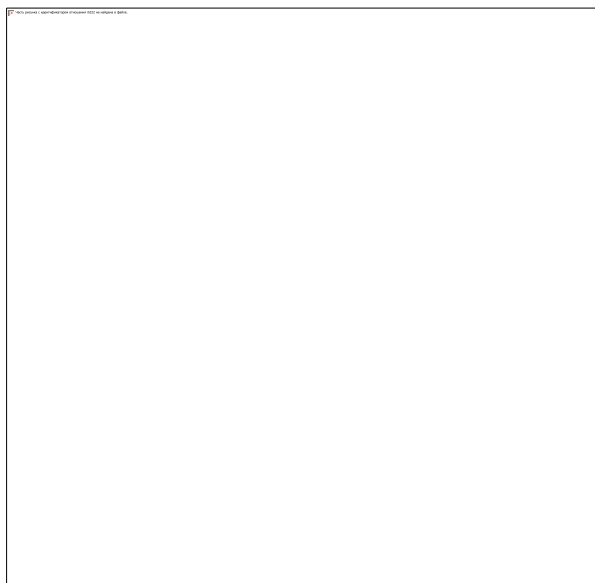


Рис.4.4 - Годовой ход средней скорости и максимального порыва ветра

Таблица 4.5 - Максимальные скорости ветра м/с различной вероятности
(станция Усть-Уса, составлена автором)



По результатам исследований данных по станции Усть-Уса можно сказать, что в 2020 максимальный порыв ветра был зафиксирован в марте. За 5 лет (2015-2019 года) максимальный порыв ветра был в августе и достиг 25 м/с (рис.4.4)

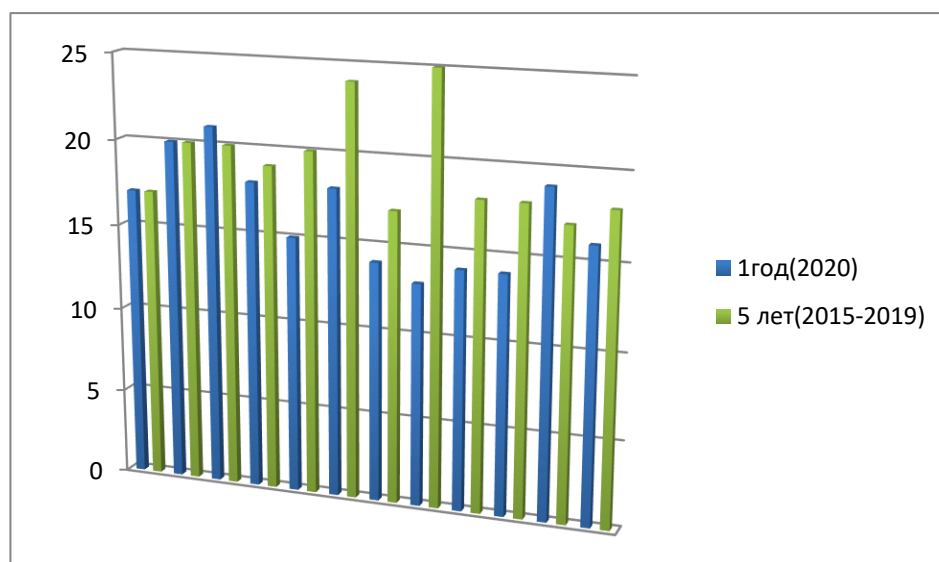
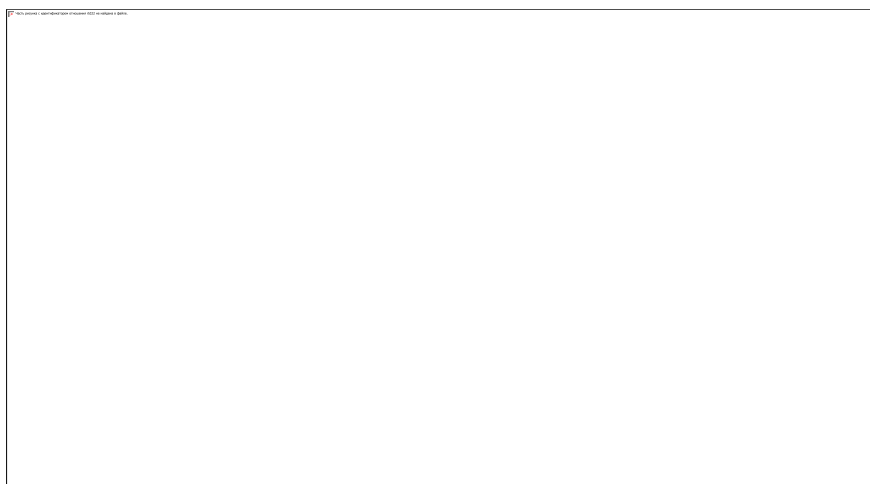


Рис.4.4 - Максимальная скорость ветра за 1 год и за 5 лет (станция Усть-Уса)

3.6. Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на станции М-2 Петрунь

Метеорологическая станция Петрунь расположена в Интинском районе. Высота над уровнем моря: 60.8метра. Синоптический индекс: 23324. Наблюдения ведутся с апреля 1903 года.

Таблица 4.6 - Число наблюдений и повторяемость скорости ветра ≥ 15 м/с (составлена автором)



На станции Петрунь меньше всего наблюдался сильный ветер в 2019 году. 2020 год преобладает по количеству дней с ветром 15 м/с и более (рис.4.5) .



Рис.4.5. Распределение количества случаев сильного ветра ≥ 15 м/с по годам

Таблица 4.7 - Повторяемость направлений ветра по срокам ВСВ (станция Петрунь)

(составлена автором)



Из графика наглядно видно, что в районе станции Петрунь преобладают сильные ветра юго-западных направлений. Меньшинство – южных и восточно-юго-восточных, а северо-северо-восточные и восточно-северо-восточные направления ветра 15 м/с и более и вовсе не наблюдались (рис.4.6).

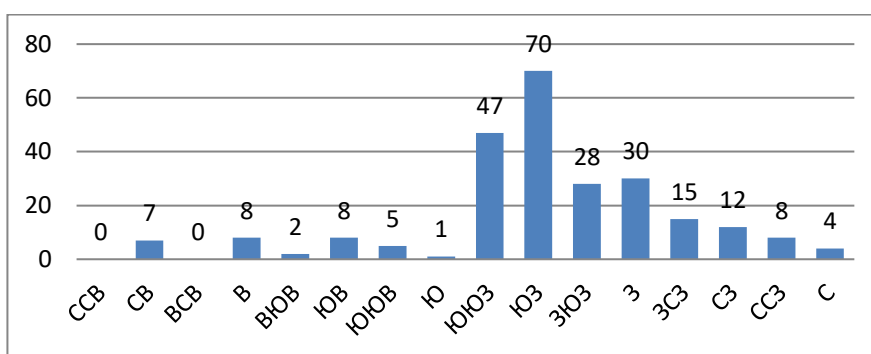
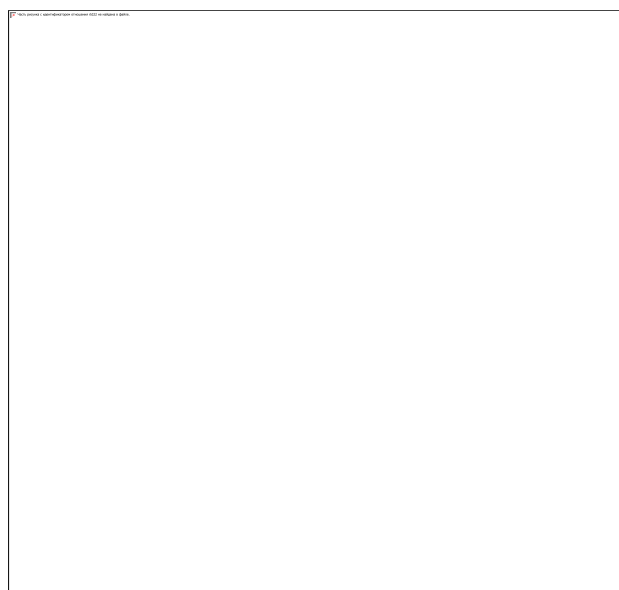


Рис.4.6 - Преобладающее направление сильных ветров на станции Петрунь

Таблица 4.8 - Максимальные скорости ветра м/с различной вероятности (станция Петрунь)



По данным наблюдений в районе станции Петрунь за исследуемый период максимальный порыв ветра достигал 23 м/с (рис.4.7) .

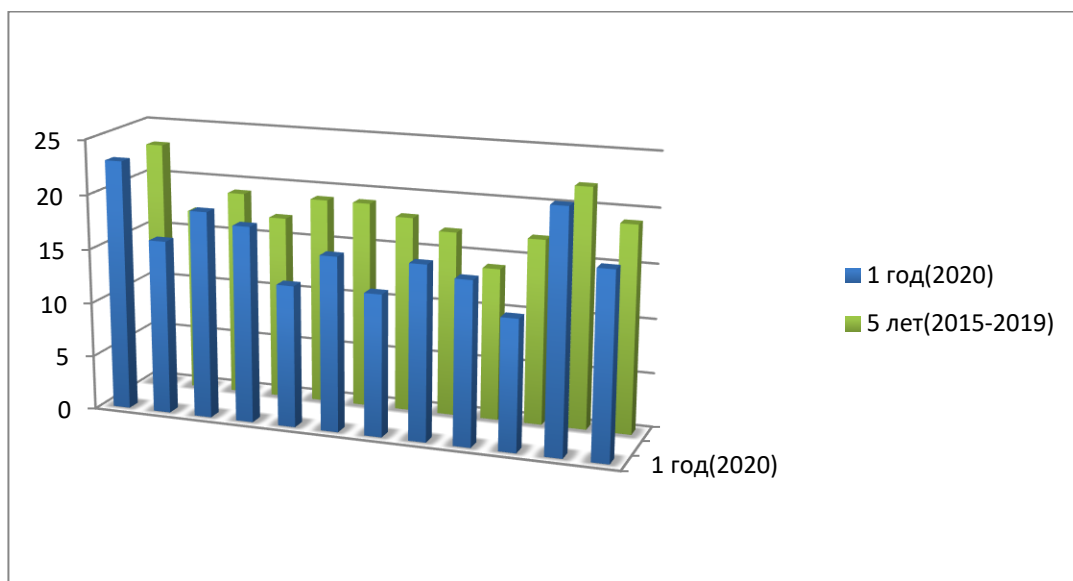
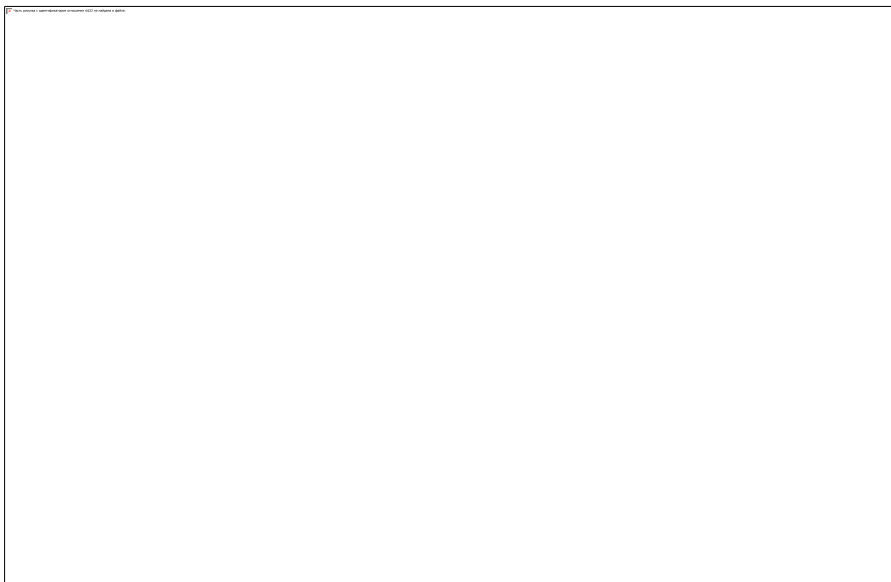


Рис.4.7 - Максимальная скорость ветра за 1 год и за 5 лет (станция Петрунь)

3.7. Анализ возникновения сильного ветра 15 м/с и более на ЗГМО Воркута
 Станция расположена в аэропорту города Воркута, на левом берегу реки Воркута. Высота над уровнем моря 165 метров. Синоптический индекс станции: 23226. Начало наблюдений в 1946 году. Станция входит в состав опорной сети. Наблюдения ведутся в 8 синоптических сроков.

Таблица 4.9 - Число наблюдений и повторяемость скорости ветра ≥ 15 м/с (составлена автором)



Станция Воркута находится севернее других станций на территории Республики Коми. Здесь сильнее и продолжительнее по количеству дней ветра в марте месяце, а в июле меньше всего дуют ветра 15 м/с и более. Что касается количества наблюдений сильного ветра по годам, здесь можно сказать, что самый «богатый» год 2020, а менее ветреный 2016 год (рис.4.8) .



Рис.4.8 - Распределение количества случаев сильного ветра ≥ 15 м/с по годам

Таблица 5.0 - Повторяемость направлений ветра по срокам ВСВ (станция Воркута)

--

В районе станции Воркута, по сравнению с другими станциями, дуют сильные ветра всех направлений. Преобладающими являются ветра юго-юго-восточных направлений. Менее часто наблюдаются ветра 15 м/с и более восточно-северо-восточных направлений (рис.4.9) .

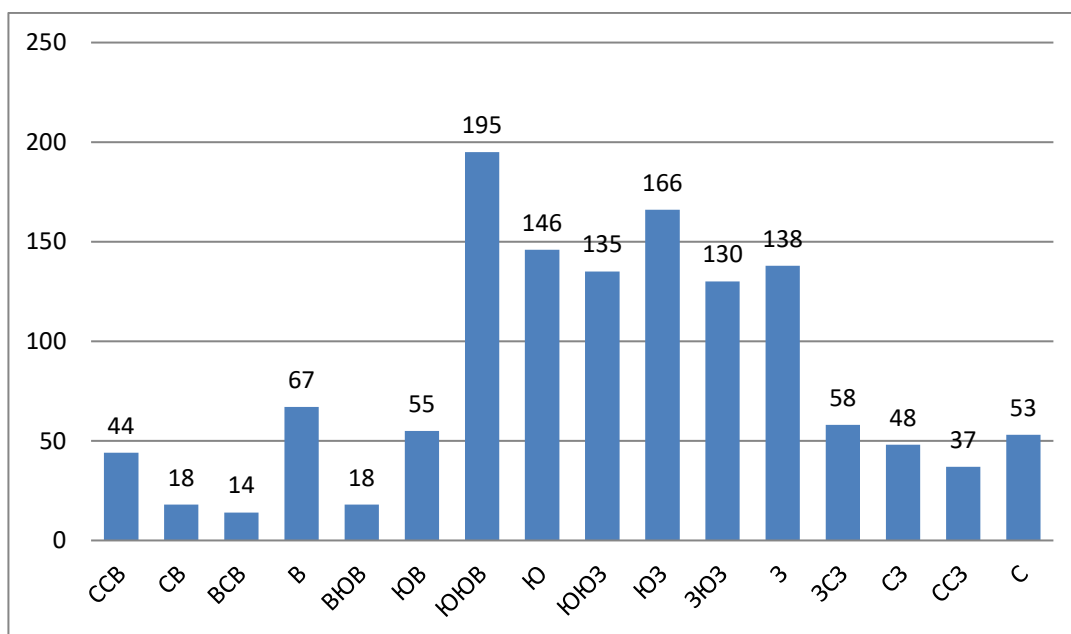
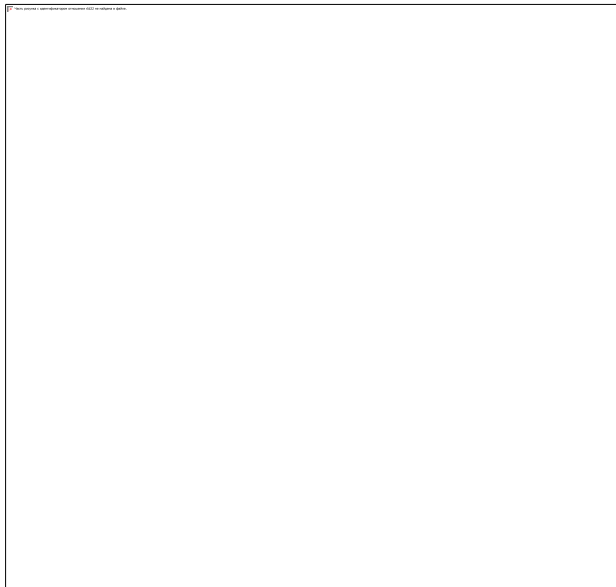


Рис.4.9 – Преобладающие направления сильных ветров на станции Воркута

Таблица 5.1 - Максимальные скорости ветра м/с различной вероятности на станции Воркута



Воркута – самая ветреная станция. Здесь ветры дуют практически постоянно. За исследуемый период (2015-2020 года) сильные ветры достигали 29 м/с . Но известно, что в районе Воркуты могут наблюдаться и более сильные ветры до 40 м/с (рис.5.0) .

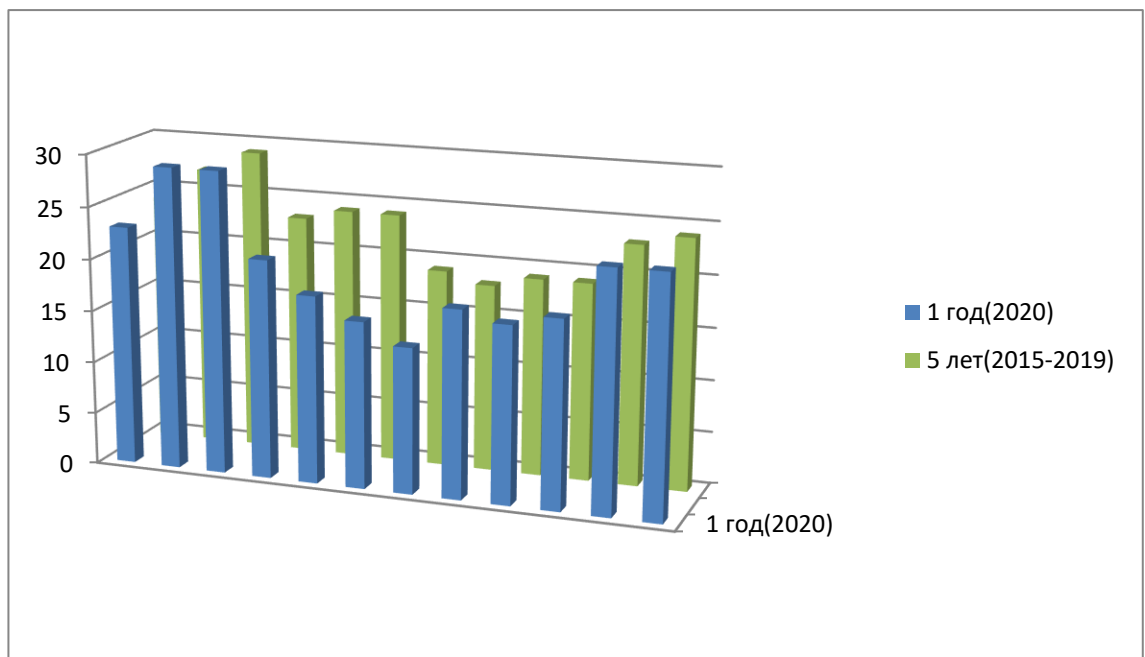


Рис.5.0 - Максимальная скорость ветра за 1 год и за 5 лет (станция Воркута)

3.8. Анализ синоптической ситуации в посёлке Елецкий Воркутинского района

29 февраля 2020 года очень сильный ветер (юго-восточный 20 м/с, с порывами 30 м/с) на станции Елецкая наблюдался на восточной периферии глубокого юго-западного циклон в зоне тёплого атмосферного фронта, при смешанной форме ПВФЗ.

В момент максимального усиления ветра циклон располагался в районе г. Архангельск. $P_{ц}$ составляло 986гПа. В предыдущие сутки он перемещался с севера Вологодской области со скоростью ~ 50 км/ч. За Уралом располагался гребень блокирующего азиатского антициклона, давление на оси которого составляло 1028гПа. Градиент давления в зоне тёплого фронта на крайнем северо-востоке Республики Коми составлял 14гПа/300 км, контраст температуры по АТ-850гПа-7°C/300 км.

Усиление ветра до 30 м/с было обусловлено в первую очередь динамическим фактором: наблюдалось совпадение воздушных потоков и обмен количеством движений у земли и на высотах \sim до 5 км. Значительную составляющую при этом внёс орографический фактор (ориентация Уральского хребта), который способствовал возникновению эффекта «прижимания фронта» (рис.5.1).

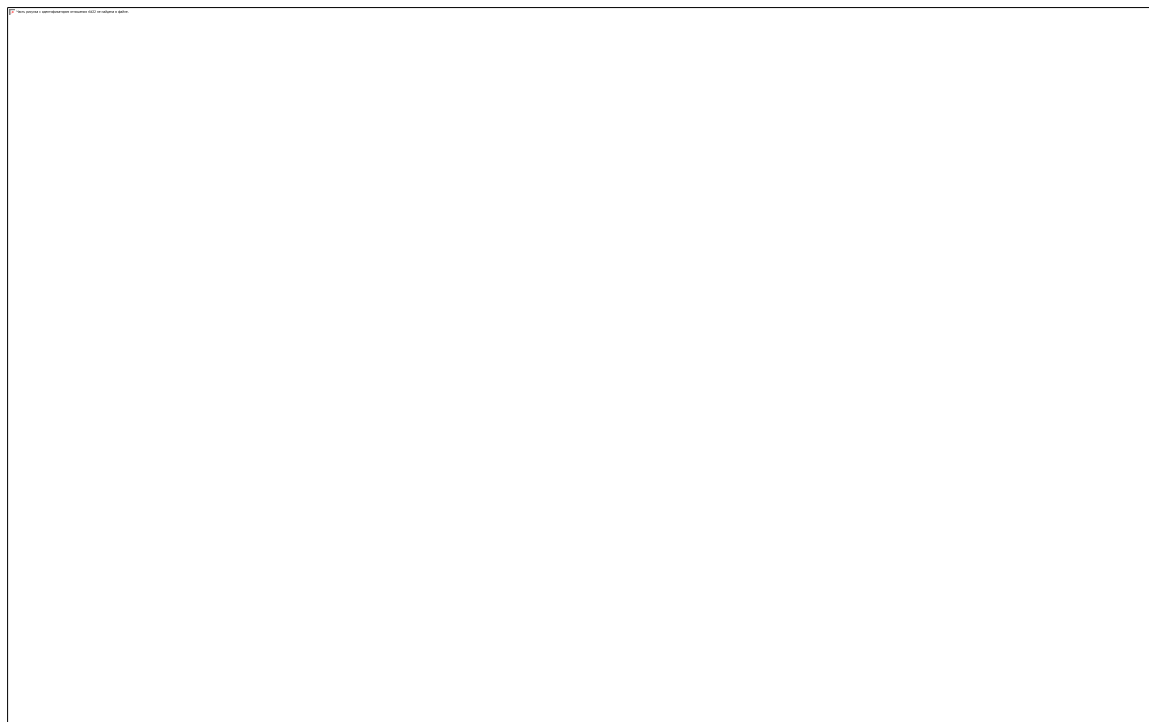


Рис.5.1 – Приземная карта

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе работы были изучены и проанализированы условия возникновения сильного и особо опасного ветра и шквалов на территории Республики Коми.

Выявлена синоптическая ситуация, обуславливающая возникновение сильных ветров на территории Республики Коми.

При анализе условий возникновения сильных ветров установлено, что северо-восточные части Республики Коми наиболее чаще подвержены возникновению особо сильных ветров со скоростью 25 м/с и более. Здесь играет огромную роль меридиональное расположение Уральских гор.

Среднемесячная скорость ветра на отдельно взятых станциях невелика и составляет около 2,8 м/с. Самое большее значение скорости ветра за месяц было в 2019 и 2020 годах. Наименьшее - в 2016 году. Максимальный порыв ветра 29 м/с зафиксирован в феврале и марте 2015 и в марте 2020 года.

Повторяемость очень сильных ветров (25 м/с и более) на территории северо-востока республики отчётливо выражена преобладанием ветров юго-юго-

восточных направлений. А шквалы наблюдались в основном к югу республики во второй половине дня.

В 2015-2020 годах на северо-восток Республики Коми было зарегистрировано 4 случая шквала и 5 случаев сильного особо опасного ветра со скоростью 25 м/с и более.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Республики Коми по климату и гидрологии. – М.: Издательский дом «ДРОФА», «ДиК», 1997. – 116 с.
2. Баранов А.М. Авиационная метеорология [Текст] / А.М.Баранов, Н.И.Мазурин, С.В.Солонин, И.А.Янковский. – Л.: Гидрометеиздат, 1966. – 287 с.
3. Богаткин О.Г. Еникеева, В.Д. Анализ и прогноз погоды для авиации / СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 272 с.
4. Богаткин О.Г., Тараканов Г.Г. Авиационные прогнозы погоды. Учебное пособие. СПб.: Кометех, научно – производственное предприятие, – 2007. – 270 с.
5. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии. СПб.: РГГМУ, 2009. – 338 с.
6. Воробьев В.И. Практикум по синоптической метеорологии. – СПб.: РГГМУ, 2006. –303 с.

7. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология / Л.: Гидрометеоиздат, 1991. – 616 с.
8. Горбатова И.В. Анализ сильных ветров и шквалов на территории республики Коми за 1983 – 1996 гг. / Сыктывкар: издание ЦГМС Коми, 1996. – 17с.
9. Зверев А.С. Синоптическая метеорология / Л.: Гидрометеоиздат, 1977. – 696.
10. Зверев А.С. Синоптическая метеорология / – Л.: Гидрометеоиздат, 1968. – 776 с.
11. Кобышева Н.В. Наровлянский Г.Я. Климатологическая обработка метеорологической информации. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 295.
12. Матвеев Л.Т. Курс общей метеорологии. Физика атмосферы / Л.: Гидрометеоиздат, 1984. – 752 с.
13. Швер Ц.В. Климат Сыктывкара. Гидрометеоиздат, 1986.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

пункт ЗГМО Воркута				
Дата	Время UTC	Направл. Ветра	ветер,	
			м/с средний	max порыв
05.01.2015	15.00	В	11	17
06.01.2015	18.00	В	9	18
24.01.2015	21.00	ЮЗ	6	17
28.01.2015	18.00	ЮЮЗ	12	17
	21.00	ЮЗ	13	19
	00.00	ЮЗ	11	17
	09.00	ЮЗ	14	17
	12.00	ЗЮЗ	12	17
	15.00	ЗЮЗ	11	16
19.02.2015	09.00	ЮЮЗ	12	16
	12.00	ЮЗ	13	18
	15.00	ЮЗ	9	18
20.02.2015	21.00	ЮЮЗ	13	18
	00.00	ЮЗ	11	18
	03.00	ЮЗ	8	15
23.02.2015	12.00	Ю	11	16
	15.00	Ю	11	16
24.02.2015	09.00	З	14	18
	12.00	З	13	18
	15.00	ЗСЗ	7	16
28.02.2015	12.00	ЮЗ	8	16
08.03.2015	09.00	Ю	13	17

	12.00	Ю	11	16
	15.00	ЮЮЮВ	12	16
09.03.2015	21.00	Ю	12	16
	00.00	Ю	13	17
	03.00	Ю	12	18
	06.00	ЮЮЮЗ	13	17
	09.00	ЮЗ	10	17
11.03.2015	21.00	З	13	17
	00.00	З	13	17
	03.00	З	11	17
13.03.2015	09.00	ЗЮЗ	11	15
	12.00	З	10	17
	15.00	З	11	16
14.03.2015	18.00	З	9	16
	15.00	З	11	18
15.03.2015	18.00	З	8	15
	03.00	ССВ	12	17
	06.00	ССВ	14	19
	09.00	С	12	22
	12.00	С	7	19
16.03.2015	03.00	ЮЗ	13	16
	06.00	З	13	17
	09.00	З	18	26
	12.00	З	18	25
	15.00	З	18	24
17.03.2015	18.00	ЗСЗ	20	28
	21.00	СЗ	18	29
	00.00	СЗ	18	24
	03.00	СЗ	17	24
	06.00	СЗ	15	24
	09.00	СЗ	13	20
	12.00	ЗСЗ	7	16
18.03.2015	18.00	ЗСЗ	17	24
	21.00	ЗСЗ	17	24
	00.00	ЗСЗ	16	23
	03.00	ССЗ	11	16
20.03.2015	21.00	ЮЮЗ	11	15
	00.00	ЮЗ	10	15
	03.00	ЗЮЗ	8	13
21.03.2015	18.00	З	12	17
	21.00	СЗ	11	16
	00.00	З	10	16
	09.00	ЗЮЗ	14	19
	12.00	ЗЮЗ	16	21
	15.00	З	15	22
22.03.2015	18.00	З	15	22

	21.00	3	10	20
	00.00	3	6	15
29.03.2015	21.00	ЮЗ	12	16
	00.00	ЮЗ	12	17
	03.00	ЮЗ	12	16
	06.00	ЮЗ	14	19
	09.00	ЮЗ	15	21
	12.00	ЮЗ	12	20
	15.00	ЗЮЗ	12	17
30.03.2015	18.00	ЗЮЗ	13	18
	21.00	3	12	18
	00.00	3	7	16
09.04.2015	09.00	ЮЮБ	12	16
	12.00	ЮЮБ	12	17
	15.00	ЮЮБ	11	16
10.04.2015	18.00	ЮЮБ	11	16
	21.00	ЮЮБ	10	15
	00.00	БЮБ	8	16
11.04.2015	00.00	3	11	17
	03.00	3	11	17
	09.00	ЗЮЗ	12	17
	12.00	3	12	18
	15.00	3	10	17
12.04.2015	18.00	ЗЮЗ	10	17
	21.00	3	11	16
	00.00	ЗЮЗ	11	17
	03.00	3	10	16
	09.00	3	11	16
	12.00	3	12	16
	15.00	3	11	17
13.04.2015	18.00	ЗЮЗ	12	16
	21.00	ЗЮЗ	11	16
	00.00	3	8	15
29.04.2015	03.00	ЮЮБ	13	18
	06.00	ЮЮБ	14	19
	09.00	ЗСЗ	5	19
01.05.2015	18.00	ЮЮБ	14	19
	21.00	ЮЮБ	15	21
	00.00	ЮЮБ	16	24
	03.00	ЮЮЗ	10	23
	12.00	3	17	24
	15.00	ЗСЗ	16	23
02.05.2015	18.00	ЗСЗ	15	22
	21.00	ЗСЗ	15	21
	00.00	ЗСЗ	12	20
	03.00	ЗСЗ	8	17

06.05.2015	21.00	CB	9	18
	03.00	CCB	13	19
	06.00	C	12	18
	09.00	C	16	22
	12.00	CC3	15	23
	15.00	CC3	14	22
07.05.2015	18.00	CC3	11	19
	21.00	CC3	10	16
	00.00	C	6	15
02.06.2015	00.00	3	9	19
	06.00	3Ю3	11	16
	09.00	3	13	19
	12.00	3С3	11	18
	15.00	3С3	6	15
04.06.2015	12.00	ЮЮ3	11	17
	15.00	CB	2	16
10.06.2015	12.00	3	11	18
	15.00	3Ю3	9	17
11.06.2015	18.00	3Ю3	13	19
	21.00	3Ю3	9	18
18.06.2015	09.00	Ю3	10	18
	12.00	3	7	15
29.06.2015	18.00	3Ю3	10	21
	21.00	3Ю3	12	19
	00.00	3	10	22
	03.00	3С3	9	18
	06.00	3С3	7	15
04.07.2015	03.00	C	9	15
	06.00	C	10	16
	09.00	CCB	9	16
	15.00	C	9	16
05.07.2015	18.00	C	9	15
	21.00	CC3	11	16
	00.00	CC3	9	17
	03.00	CC3	9	15
15.08.2015	06.00	B	9	16
	09.00	B	10	17
	12.00	B	10	16
	15.00	BCB	7	15
03.09.2015	15.00	3С3	8	16
04.09.2015	15.00	ЮЮ3	10	16
08.05.2015	09.00	ЮЮB	9	16
28.05.2015	06.00	CCB	11	19
	09.00	CCB	11	17
	12.00	CCB	10	17
	15.00	CCB	9	15

10.10.2015	21.00	CB	9	16
	00.00	CB	10	16
	03.00	CB	8	15
	06.00	CCB	9	15
27.10.2015	06.00	ЮЮЗ	9	15
	09.00	Ю	8	18
	15.00	ЮЮВ	10	16
28.10.2015	18.00	Ю	9	16
03.11.2015	00.00	ЮВ	10	15
	03.00	ЮВ	10	16
	06.00	ЮВ	10	17
	09.00	ЮВ	7	15
18.11.2015	00.00	Ю	9	15
20.11.2015	18.00	ЮЮВ	11	15
	21.00	ЮЮВ	12	18
	00.00	Ю	12	17
	03.00	Ю	13	19
	06.00	Ю	15	21
	09.00	Ю	15	22
	12.00	Ю	13	22
	15.00	Ю	12	18
21.11.2015	18.00	Ю	12	17
	21.00	ЮЮВ	10	16
	00.00	Ю	11	16
	03.00	ЮЮВ	8	15
22.11.2015	18.00	ЮЮВ	13	19
	21.00	Ю	10	19
	00.00	ЮЮВ	10	15
	09.00	ЮЮВ	13	19
	12.00	ЮЮВ	16	22
	15.00	ЮЮВ	17	23
23.01.2015	18.00	ЮЮВ	12	22
	21.00	ЮЮВ	12	17
	00.00	ЮЮВ	11	16
	03.00	ЮЮВ	10	16
	06.00	ЮЮВ	9	15
25.11.2015	12.00	З	9	15
	15.00	З	8	15
30.11.2015	06.00	ЗЮЗ	9	16
	09.00	ЗЮЗ	9	15
03.12.2015	00.00	ЮЮВ	10	16
13.12.2015	09.00	ЮЮВ	9	19
15.12.2015	12.00	ЮЗ	9	16
	15.00	ЮЗ	11	16
16.11.2015	18.00	ЮЗ	11	18
	21.00	ЮЗ	11	17

	00.00	ЮЗ	12	19
	03.00	ЮЗ	11	18
	06.00	Ю	7	16
22.12.2015	18.00	Ю	15	19
	21.00	Ю	17	23
	00.00	Ю	17	24
	03.00	ЮЮБ	11	23
	06.00	Ю	11	17
	09.00	Ю	12	18
	12.00	Ю	7	17
23.12.2015	18.00	Ю	11	16
	21.00	ЮЮБ	9	15
01.01.2016	15.00	ЮЮБ	8	16
15.01.2016	21.00	ЮЮБ	13	18
	00.00	ЮЮБ	13	18
	03.00	ЮЮБ	13	18
	06.00	Ю	14	19
	09.00	Ю	15	21
	12.00	ЮЮБ	10	20
	15.00	ЮЮБ	14	19
16.01.2016	18.00	ЮЮБ	12	22
	21.00	Ю	10	17
	00.00	ЮЮБ	9	17
18.01.2016	06.00	ЮЮБ	10	15
	09.00	ЮБ	7	18
19.01.2016	21.00	ЮЮБ	12	21
	00.00	ЮЮБ	11	18
	03.00	ЮЮБ	12	17
	06.00	ЮЮБ	14	19
	09.00	Ю	10	19
	12.00	ЮЮБ	5	16
20.01.2016	09.00	Ю	10	16
	12.00	Ю	14	18
	15.00	Ю	10	18
21.01.2016	09.00	Ю	10	17
	12.00	Ю	10	16
01.02.2016	03.00	ЮЮБ	10	16
	06.00	ЮЮБ	11	16
	09.00	ЮЮБ	11	17
	12.00	ЮЮБ	9	17
18.02.2016	15.00	З	10	15
19.02.2016	18.00	З	7	15
22.02.2016	15.00	ЮЮБ	10	16
23.02.2016	18.00	ЮЮБ	8	15
24.02.2016	18.00	ЮБ	6	15
	03.00	Б	3	18

26.02.2016	12.00	БЮБ	11	15
	15.00	Б	11	18
27.02.2016	18.00	ЮБ	7	16
	15.00	З	10	15
28.02.2016	18.00	З	11	17
	21.00	З	13	19
	00.00	ЗЮЗ	10	17
	03.00	ЗЮЗ	12	17
	06.00	З	11	18
	09.00	ЗСЗ	11	16
29.02.2016	21.00	З	13	18
	00.00	ЗЮЗ	16	23
	03.00	ЗЮЗ	14	22
	06.00	ЗЮЗ	15	22
	09.00	ЗЮЗ	15	23
	12.00	ЗЮЗ	17	24
	15.00	ЗЮЗ	17	23
01.03.2016	18.00	З	15	23
	21.00	З	14	21
	00.00	С	11	18
15.03.2016	09.00	ЗЮЗ	10	16
	12.00	ЗЮЗ	12	17
	15.00	ЮЗ	14	15
16.03.2016	18.00	ЮЗ	15	23
	21.00	ЗЮЗ	13	20
	00.00	ЗЮЗ	5	17
20.03.2016	15.00	ССБ	10	16
21.03.2016	15.00	ССЗ	8	16
29.03.2016	21.00	Ю	12	16
	00.00	ЗЮЗ	10	15
	03.00	ЗЮЗ	12	17
	06.00	ЗЮЗ	10	17
14.04.2016	03.00	З	9	17
19.04.2016	12.00	ЮЮБ	12	18
	15.00	ЮЮБ	12	18
20.04.2016	18.00	Ю	13	19
	21.00	ЮЮБ	11	17
	00.00	ЮЮБ	12	18
	03.00	Ю	10	17
23.04.2016	18.00	ЮЮБ	12	17
24.04.2016	09.00	Ю	11	16
	12.00	ЗСЗ	11	17
	15.00	ЗСЗ	6	16
26.04.2016	03.00	ССБ	11	16
	06.00	СБ	10	17
	09.00	СБ	10	15

29.04.2016	12.00	3	10	15
	15.00	3C3	9	17
30.04.2016	18.00	C3	7	15
29.05.2016	06.00	C3	9	16
	09.00	C3	8	15
	12.00	C3	10	16
	15.00	CC3	5	15
30.05.2016	21.00	CCB	12	16
	00.00	C	10	17
	03.00	C	8	15
	06.00	C	9	16
	09.00	CCB	8	15
	12.00	C	13	19
	15.00	CCB	12	19
31.05.2016	18.00	C	10	17
	21.00	C	10	16
	00.00	C	10	19
	03.00	C	10	15
	06.00	C	10	15
	09.00	C	10	16
	12.00	C	9	15
05.06.2016	09.00	ЮЮ3	9	16
	12.00	Ю	9	16
	15.00	Ю	5	15
28.06.2016	09.00	CCB	10	15
	12.00	CCB	11	16
	15.00	CCB	10	15
29.06.2016	18.00	CCB	9	16
	06.00	CB	10	15
	09.00	CCB	10	16
	12.00	CB	8	15
01.08.2016	12.00	Ю3	5	18
09.08.2016	09.00	ЮЮВ	11	15
	12.00	ЮЮВ	10	16
	15.00	Ю	8	17
13.08.2016	06.00	Ю	11	16
	09.00	Ю	10	17
	12.00	ЮЮ3	10	16
28.08.2016	12.00	Ю	8	15
29.08.2016	21.00	CC3	9	15
	00.00	C3	5	15
02.09.2016	09.00	ЮЮВ	10	15
	12.00	ЮЮВ	7	15
09.09.2016	12.00	ЮЮВ	10	17
	15.00	ЮЮВ	8	15
13.09.2016	00.00	CB	10	16

	03.00	CB	5	15
01.10.2016	06.00	ЮЮОБ	13	18
	09.00	ЮЮОБ	15	19
	12.00	ЮЮОБ	13	19
	15.00	ЮЮОБ	12	18
02.10.2016	18.00	Ю	11	17
	21.00	ЮЮОБ	10	16
	00.00	ЮЮОБ	8	17
18.10.2016	03.00	C	10	16
	06.00	CCB	10	17
	09.00	CCB	7	15
09.11.2016	12.00	ЮЮОЗ	13	19
	15.00	ЮЮОЗ	12	19
10.11.2016	18.00	ЮЗ	10	18
	21.00	ЮЗ	8	15
22.11.2016	21.00	ЗЮОЗ	12	19
	00.00	З	10	17
	03.00	ЗЮОЗ	6	15
02.12.2016	21.00	ЮЗ	11	17
	00.00	ЮЗ	11	16
	03.00	ЮЗ	7	15
24.12.2016	21.00	ЗЮОЗ	11	16
	00.00	ЗЮОЗ	9	15
01.01.2017	09.00	БЮОБ	10	16
	12.00	БЮОБ	8	15
20.01.2017	03.00	ЮЮОБ	10	16
	06.00	Ю	11	16
	09.00	Ю	11	16
	12.00	Ю	11	15
	15.00	ЮЮОЗ	13	17
21.01.2017	18.00	ЮЗ	8	16
26.01.2017	03.00	Ю	12	18
	06.00	ЮЗ	14	19
	09.00	ЮЗ	17	24
	12.00	ЮЗ	16	23
	15.00	ЮЗ	16	23
27.01.2017	18.00	ЮЗ	13	21
	21.00	ЮЗ	16	23
	00.00	ЮЗ	16	24
	03.00	ЮЗ	14	22
	06.00	ЮЗ	9	19
28.01.2017	03.00	ЮЗ	10	15
	06.00	ЮЗ	17	23
	09.00	ЮЗ	18	24
	12.00	ЗЮОЗ	18	24
	15.00	З	18	24

29.01.2017	18.00	С3	8	23
30.01.2017	12.00	Ю3	10	16
	15.00	Ю3	11	15
31.01.2017	18.00	Ю3	14	19
	21.00	Ю3	13	18
	00.00	Ю3	10	17
	03.00	Ю3	13	18
	06.00	Ю3	14	19
	09.00	3С3	7	18
16.02.2017	15.00	ЮЮ3	14	18
17.02.2017	18.00	Ю3	14	19
	21.00	3Ю3	11	19
	00.00	3Ю3	8	16
25.02.2017	00.00	ЮВ	10	18
	03.00	ЮЮВ	16	21
	06.00	ЮЮВ	15	21
	09.00	ЮВ	16	21
	12.00	ЮЮВ	16	24
	15.00	ЮЮВ	15	22
26.02.2017	18.00	ЮЮВ	11	22
	21.00	ЮВ	14	20
	00.00	ЮВ	14	21
	03.00	ЮЮВ	6	20
	06.00	ЮВ	9	17
	09.00	ЮЮВ	10	18
	12.00	ЮЮВ	9	18
	15.00	Ю	5	16
27.02.2017	15.00	Ю	10	16
01.03.2017	18.00	Ю3	13	18
	21.00	3	7	17
	00.00	3Ю3	11	16
	03.00	3Ю3	10	17
03.03.2017	03.00	Ю	11	15
	06.00	3Ю3	9	15
	09.00	3	10	16
	12.00	3	8	17
	15.00	3	10	17
08.03.2017	03.00	3	13	18
	06.00	3	8	18
	09.00	3С3	10	16
	12.00	3С3	8	15
12.03.2017	03.00	3	11	17
16.03.2017	18.00	Ю3	12	16
	21.00	Ю3	8	15
17.03.2017	18.00	Ю3	10	15
	21.00	Ю3	9	15

	09.00	Ю3	10	16
24.03.2017	18.00	Ю3	10	16
	21.00	3Ю3	6	15
26.03.2017	03.00	3Ю3	10	16
	06.00	3	11	16
	09.00	3Ю3	9	15
31.03.2017	03.00	3	11	16
	06.00	3С3	14	19
	09.00	3С3	12	19
	12.00	3С3	9	17
09.04.2017	09.00	ЮЮВ	13	18
	12.00	ЮВ	7	18
	15.00	ЮЮВ	14	19
10.04.2017	18.00	ЮЮВ	10	19
16.04.2017	12.00	ВЮВ	12	18
	15.00	ВЮВ	10	17
17.04.2017	18.00	ВЮВ	11	16
	21.00	ВЮВ	7	15
	09.00	ВЮВ	10	15
	12.00	ВЮВ	10	16
	15.00	ВЮВ	7	18
22.04.2017	18.00	ВЮВ	13	18
	21.00	В	8	17
27.04.2017	15.00	ЮЮВ	14	18
28.04.2017	18.00	Ю	13	19
	21.00	Ю	7	16
30.04.2017	06.00	3С3	13	18
	09.00	3С3	13	19
	12.00	СС3	12	19
	15.00	С	10	18
02.05.2017	03.00	ЮЮВ	13	18
	06.00	ЮЮВ	14	19
	09.00	ЮЮВ	14	19
	12.00	Ю	11	18
05.05.2017	21.00	СС3	10	15
	00.00	СС3	12	18
	03.00	СС3	13	19
	06.00	С3	13	19
	09.00	С3	12	18
	12.00	С3	8	17
11.05.2017	18.00	ВЮВ	12	16
	21.00	В	11	17
	00.00	В	11	16
	03.00	В	9	15
21.05.2017	03.00	ВЮВ	11	15
	06.00	В	12	17

	09.00	B	10	18
	12.00	BCB	7	16
22.05.2017	03.00	CB	10	16
	06.00	CB	11	15
02.06.2017	06.00	ЮЮБ	10	16
	09.00	ЮЮБ	15	24
	12.00	ЮЮБ	16	22
	15.00	Ю	13	22
03.06.2017	18.00	Ю	12	19
	21.00	Ю	9	16
12.06.2017	09.00	ЗЮЗ	10	16
	12.00	ЗЮЗ	12	19
	15.00	ЮЗ	10	19
13.06.2017	18.00	ЮЮЗ	10	18
	21.00	ЮЗ	10	16
	00.00	ЮЗ	10	16
	03.00	ЮЗ	11	16
	06.00	ЗЮЗ	9	15
31.07.2017	06.00	ЗЮЗ	11	18
	09.00	ЗЮЗ	12	19
	12.00	З	7	19
06.08.2017	18.00	CCB	11	16
	21.00	CCB	9	18
	00.00	CCB	8	15
21.08.2017	09.00	З	11	17
	12.00	ЗСЗ	11	18
	15.00	З	8	16
26.08.2017	09.00	ЮЮБ	11	17
	12.00	Ю	11	18
	15.00	ЮЮБ	8	16
27.08.2017	18.00	ЮЮЗ	13	17
	21.00	ЮЮЗ	12	16
	00.00	ЮЮЗ	7	16
31.08.2017	12.00	ЗЮЗ	8	16
16.09.2017	09.00	ЮЮБ	9	17
	12.00	ЮЮБ	9	18
	15.00	ЮБ	7	16
07.10.2017	12.00	ЮЮБ	12	17
	15.00	ЮЮБ	11	18
08.10.2017	18.00	Ю	5	16
08.11.2017	18.00	ЮБ	11	16
	21.00	ЮБ	10	16
	00.00	B	5	15
15.11.2017	03.00	ЮЮБ	12	18
	06.00	ЮЮБ	12	18
	09.00	ЮЮБ	14	19

	12.00	ЮВ	12	19
	15.00	ЮЮВ	12	18
16.11.2017	18.00	ЮЮВ	12	19
	21.00	ЮЮВ	9	16
26.11.2017	15.00	ЮЗ	10	16
27.11.2017	18.00	ЮЗ	9	15
28.11.2017	18.00	ЮЗ	10	16
	21.00	ЗЮЗ	10	17
	00.00	ЗЮЗ	7	16
15.12.2017	18.00	ЮЮЗ	10	16
	21.00	ЮЮЗ	10	16
	00.00	ЮЮЗ	11	17
	03.00	ЮЮЗ	10	16
18.12.2017	09.00	ЮЮЗ	11	16
	12.00	ЮЗ	10	15
	15.00	ЗЮЗ	10	16
19.12.2017	18.00	ЗЮЗ	12	18
	21.00	ЗЮЗ	12	17
	00.00	ЗЮЗ	12	17
	03.00	ЗЮЗ	12	18
	06.00	ЗЮЗ	13	18
	09.00	ЗЮЗ	12	18
	12.00	З	10	16
21.12.2017	21.00	ЮЮЗ	11	16
	00.00	ЮЮЗ	11	16
	03.00	ЮЮЗ	10	15
02.01.2018	03.00	ЮЮЗ	12	18
	06.00	ЮЗ	9	16
03.01.2018	03.00	ЮВ	11	16
	06.00	Ю	11	16
	09.00	Ю	11	16
	12.00	Ю	13	19
	15.00	Ю	13	18
04.01.2018	18.00	ЮЮЗ	13	19
	21.00	ЮЗ	12	18
	00.00	ЮЗ	9	17
13.01.2018	18.00	ЗЮЗ	11	16
	21.00	ЮЗ	9	17
	03.00	ЗЮЗ	10	16
	06.00	ЗЮЗ	9	15
14.01.2018	15.00	ЗСЗ	11	18
15.01.2018	18.00	ЗСЗ	14	19
	21.00	ЗСЗ	16	21
	00.00	СЗ	15	23
	03.00	ЗСЗ	14	21
	06.00	З	11	18

	09.00	3	10	17
	12.00	3	10	16
	15.00	3	9	15
16.01.2018	18.00	3Ю3	10	16
	21.00	3	10	16
	00.00	3	10	16
	03.00	3	10	16
	06.00	3	9	15
23.01.2018	21.00	ЮБ	14	18
	00.00	ЮЮБ	14	20
	03.00	ЮБ	15	20
	06.00	ЮБ	13	20
	09.00	ЮБ	13	19
	12.00	ЮБ	15	21
	15.00	ЮБ	13	20
24.01.2018	18.00	ЮБ	16	21
	21.00	ЮЮБ	12	21
	00.00	Ю	6	16
	12.00	Ю	10	17
	15.00	Ю	10	17
25.01.2018	18.00	ЮБ	9	15
26.01.2018	21.00	ЮБ	11	17
	00.00	ЮБ	11	16
	03.00	ЮБ	12	17
	06.00	ЮЮБ	12	17
	09.00	Ю	8	17
	12.00	Ю	14	21
	15.00	Ю	13	20
27.01.2018	18.00	Ю3	19	21
	21.00	Ю3	16	21
	00.00	ЮЮ3	16	22
	03.00	ЮЮ3	16	24
	06.00	ЮЮ3	16	22
	09.00	ЮЮ3	12	21
	12.00	ЮЮ3	12	17
	15.00	3Ю3	12	18
28.01.2018	18.00	Ю3	10	16
	21.00	Ю3	10	15
	00.00	3Ю3	13	19
	03.00	3Ю3	10	17
	06.00	3Ю3	10	16
	09.00	Ю3	8	15
30.01.2018	18.00	ЮЮ3	10	17
	21.00	Ю3	10	17
	00.00	3Ю3	9	19
	03.00	Ю3	6	15

17.02.2018	12.00	ЮЮ3	10	16
	15.00	Ю	9	16
28.02.2018	09.00	Ю	9	16
	12.00	Ю3	12	18
	15.00	Ю3	14	19
01.03.2018	18.00	3Ю3	15	21
	21.00	Ю3	15	22
	00.00	С3	15	22
	03.00	С3	8	23
06.03.2018	12.00	BCB	8	16
07.03.2018	00.00	CB	10	16
	03.00	CB	8	15
28.03.2018	09.00	ЮЮ3	11	16
	12.00	ЮЮ3	6	15
04.04.2018	18.00	ЮВ	11	16
	21.00	ЮВ	8	15
	06.00	Ю	8	15
07.04.2018	09.00	ЮЮВ	9	17
08.04.2018	00.00	ЮЮВ	12	16
	03.00	ЮЮВ	9	16
10.04.2018	15.00	В	10	15
11.04.2018	18.00	В	9	16
	21.00	BCB	12	17
	00.00	BCB	10	18
	03.00	CB	5	15
12.04.2018	21.00	С3	10	16
	00.00	С3	14	19
	03.00	С3	8	19
14.04.2018	03.00	ЮЮ3	14	19
	06.00	3С3	13	19
	09.00	3С3	12	18
	12.00	3С3	9	16
18.04.2018	06.00	ЮЮ3	14	19
	09.00	ЮЮ3	17	23
	12.00	Ю3	12	23
	15.00	3	7	17
11.05.2018	21.00	Ю3	11	16
	00.00	3	7	15
12.05.2018	18.00	С	10	17
	21.00	С	11	18
	00.00	CCB	8	16
13.05.2018	09.00	3	12	16
	12.00	3	10	17
	15.00	3С3	10	16
14.05.2018	18.00	CC3	9	15
	00.00	CC3	10	17

	03.00	C	11	17
	06.00	C	9	16
22.05.2018	18.00	ЮЮЗ	10	16
	21.00	З	10	16
	00.00	ЗЮЗ	11	17
	03.00	ЗСЗ	16	22
	06.00	ЗСЗ	16	21
	09.00	ЗСЗ	16	23
	12.00	ЗСЗ	14	22
	15.00	ЮЮЗ	12	19
23.05.2018	18.00	СЗ	8	18
	15.00	Ю	9	15
24.05.2018	21.00	З	12	16
	00.00	З	13	18
	03.00	ЗСЗ	15	23
	06.00	СЗ	14	24
	09.00	СЗ	11	20
	12.00	ССЗ	11	17
	15.00	ССЗ	8	16
28.05.2018	18.00	ССВ	12	17
	21.00	С	11	17
	00.00	ССЗ	9	17
01.06.2018	12.00	СВ	11	16
	15.00	ССВ	9	15
03.06.2018	03.00	С	9	16
	06.00	ССВ	13	18
	09.00	С	10	17
	12.00	ССЗ	11	16
	15.00	ССЗ	8	15
10.06.2018	09.00	В	10	16
	12.00	В	8	15
28.06.2018	12.00	ССЗ	8	16
30.06.2018	06.00	ЮЮЗ	11	16
	09.00	ЮЮЗ	11	16
	12.00	Ю	10	16
	15.00	Ю	9	16
01.07.2018	18.00	ЮЮВ	8	16
14.08.2018	09.00	ЮЗ	10	15
04.09.2018	09.00	З	10	16
	12.00	ЗЮЗ	9	17
13.09.2018	03.00	ЮВ	11	16
	06.00	ВЮВ	10	6
	09.00	ЮВ	10	15
	12.00	ВЮВ	5	15
18.09.2018	00.00	ЮЮВ	9	15
	03.00	ЮЮВ	10	16

	06.00	3Ю3	10	17
	09.00	3Ю3	8	15
30.09.2018	12.00	Ю3	10	16
	15.00	ЮЮ3	8	15
16.10.2018	03.00	Ю	10	16
	15.00	Ю3	10	15
17.10.2018	18.00	3Ю3	10	16
	21.00	3С3	8	15
31.10.2018	03.00	Ю	7	17
01.11.2018	09.00	ЮЮ3	10	19
	12.00	Ю3	10	17
	15.00	Ю3	10	16
02.11.2018	18.00	3	10	17
	21.00	С3	7	16
06.11.2018	21.00	Ю	11	16
	00.00	ЮЮ3	10	16
	03.00	Ю3	9	15
11.11.2018	21.00	3	10	16
	00.00	3С3	13	19
	03.00	3	12	18
	06.00	3Ю3	12	18
	09.00	3Ю3	11	18
	12.00	3	15	21
	15.00	3Ю3	12	20
12.11.2018	18.00	3Ю3	13	20
	21.00	3Ю3	13	21
	00.00	3Ю3	4	22
	03.00	3	5	21
	06.00	3	12	20
	09.00	3	8	17
13.11.2018	21.00	Ю3	11	15
	00.00	Ю3	11	16
	03.00	Ю3	10	16
	06.00	Ю3	12	18
	09.00	Ю3	13	19
	12.00	Ю3	13	18
	15.00	Ю3	11	17
14.11.2018	18.00	3Ю3	12	18
	21.00	3Ю3	10	16
19.11.2018	15.00	Ю	10	15
20.11.2018	18.00	ЮЮ3	12	19
	21.00	Ю3	12	19
	00.00	Ю3	12	17
	03.00	Ю3	10	18
	06.00	Ю3	9	16
21.11.2018	18.00	ЮЮ3	12	17

	21.00	Ю	11	18
	00.00	С	10	16
	03.00	С	13	19
	06.00	ЗЮЗ	8	18
04.12.2018	06.00	ЮЮВ	10	15
	09.00	ЮЮВ	10	17
	12.00	ЮЮВ	11	18
	15.00	ЮЮВ	8	16
14.12.2018	18.00	ЗЮЗ	13	19
	21.00	З	15	23
	00.00	З	15	21
	03.00	З	15	22
	06.00	З	15	22
	09.00	З	12	20
	12.00	ЗСЗ	11	17
	15.00	ЗЮЗ	8	16
17.12.2018	00.00	ЗСЗ	10	16
	03.00	З	10	16
	06.00	ЮЗ	10	18
	09.00	ЮЮЗ	10	17
	12.00	ЮЗ	14	19
	15.00	ЮЗ	12	19
18.12.2018	18.00	ЮЗ	11	18
	21.00	ЮЗ	15	21
	00.00	ЗЮЗ	16	22
	03.00	З	15	23
	06.00	З	7	20
20.12.2018	09.00	З	13	19
	12.00	ЗЮЗ	13	19
	15.00	ЗЮЗ	13	19
21.12.2018	18.00	ЗЮЗ	16	22
	21.00	ЗЮЗ	16	23
	00.00	ЗЮЗ	17	23
	03.00	ЗЮЗ	8	24
	06.00	ЗЮЗ	13	22
	09.00	ЗЮЗ	11	18
	12.00	ЗЮЗ	7	17
24.12.2018	18.00	Ю	11	16
	21.00	ЮЮЗ	10	16
	00.00	Ю	10	16
	03.00	ЮЮВ	10	16
	06.00	Ю	7	15
27.12.2018	15.00	ЮЮВ	12	17
28.12.2018	18.00	ЮЮВ	13	18
	21.00	Ю	8	17
31.12.2018	18.00	ЮЮЗ	10	16

	21.00	ЮЮЗ	10	16
	00.00	ЮЮЗ	10	16
	03.00	Ю	8	15
	09.00	Ю	11	17
	12.00	ЮЮЗ	9	16
01.01.2019	00.00	ЗЮЗ	12	17
	03.00	ЮЗ	11	19
	06.00	ЮЗ	11	17
	09.00	Ю	8	17
02.01.2019	00.00	ЮЮЗ	10	17
	03.00	ЮЗ	9	15
06.01.2019	12.00	ЮЗ	12	16
	15.00	ЮЗ	8	17
12.01.2019	00.00	ЮЮВ	10	16
	03.00	ЮЮВ	11	16
	06.00	ЮЮВ	11	18
	09.00	ЮЮВ	9	16
	15.00	ЮЮВ	11	17
13.01.2019	18.00	ЮЮВ	10	16
	21.00	ЮЮВ	10	16
	00.00	ЮЮВ	8	15
17.01.2019	09.00	Ю	16	21
	12.00	ЮЮВ	10	21
	15.00	Ю	8	15
08.02.2019	21.00	ЮЮВ	10	16
	00.00	ЮЮВ	10	15
13.02.2019	15.00	ЮЮЗ	13	16
14.02.2019	18.00	ЮЮЗ	11	16
	21.00	ЮЮЗ	9	16
20.02.2019	18.00	Ю	10	16
	21.00	Ю	10	16
	00.00	Ю	11	17
	03.00	ЮЮЗ	8	19
24.02.2019	00.00	Ю	10	16
	03.00	Ю	8	15
26.02.2019	00.00	С	12	17
	03.00	С	10	18
	06.00	С	16	16
27.02.2019	09.00	Ю	17	22
	12.00	Ю	21	26
	15.00	ЮЮЗ	21	27
28.02.2019	18.00	ЗЮЗ	14	26
	21.00	ЮЮЗ	3	18
06.03.2019	06.00	ЮЮВ	14	19
	09.00	ЮВ	17	23
	12.00	ЮЮВ	17	23

	15.00	ЮЮБ	8	22
12.03.2019	12.00	ЮБ	9	16
24.03.2019	06.00	ЮЮБ	12	17
	09.00	Ю	13	18
	12.00	Ю	9	17
26.03.2019	03.00	ЮБ	14	17
	06.00	ЮБ	12	17
	09.00	ЮБ	12	17
	12.00	ЮЮБ	9	16
30.03.2019	09.00	ЮЮБ	10	15
	12.00	ЮЮБ	13	18
	15.00	ЮЮБ	10	18
31.03.2019	18.00	ЮЮБ	10	16
	21.00	ЮЮБ	8	15
03.04.2019	06.00	3Ю3	11	16
	09.00	3	10	16
	12.00	3	8	16
05.04.2019	09.00	3	10	16
	12.00	3	14	19
	15.00	3	15	21
06.04.2019	18.00	3	14	21
	21.00	3	9	19
	06.00	Ю3	11	19
	09.00	3Ю3	16	22
	12.00	3	16	22
	15.00	3	15	21
07.04.2019	18.00	3Ю3	12	18
	21.00	Ю3	8	18
13.04.2019	03.00	С	12	19
	06.00	СС3	10	17
15.04.2019	15.00	С	9	17
16.04.2019	18.00	С	10	17
	21.00	С	11	17
	00.00	ССБ	15	24
	03.00	ССБ	16	23
	06.00	С	15	23
	09.00	С	14	20
	12.00	С	11	19
	15.00	С	6	15
22.04.2019	03.00	3Ю3	10	15
	06.00	3Ю3	3	15
01.05.2019	03.00	ЮЮ3	12	17
	06.00	С3	7	18
04.05.2019	06.00	ЮЮБ	9	17
05.05.2019	21.00	ЮЮ3	10	16
	00.00	Ю3	13	19

	03.00	Ю3	11	18
	06.00	3Ю3	10	18
	09.00	3Ю3	11	16
	12.00	3Ю3	10	17
18.05.2019	00.00	BCB	10	16
	03.00	CCB	7	15
	09.00	BCB	10	19
	12.00	BCB	11	18
	15.00	BCB	10	16
19.05.2019	18.00	CCB	4	15
20.05.2019	09.00	C	10	15
	12.00	C	9	15
21.05.2019	18.00	CCB	14	18
	21.00	CCB	5	17
24.05.2019	00.00	CCB	12	17
	03.00	CCB	16	22
	06.00	CCB	16	24
	09.00	C	14	23
	12.00	C	12	19
	15.00	CC3	11	18
25.05.2019	18.00	CC3	11	18
	21.00	C3	11	18
	00.00	C3	12	18
	03.00	C3	12	19
	06.00	CC3	10	17
	09.00	C3	11	15
	12.00	C3	11	17
	15.00	C3	10	16
26.05.2019	18.00	CC3	13	16
	21.00	CC3	10	18
03.06.2019	09.00	ЮЮБ	10	16
30.06.2019	03.00	ЮБ	10	16
	06.00	БЮБ	10	19
	09.00	ЮЮБ	8	19
	12.00	ЮБ	11	19
	15.00	ЮЮБ	11	16
01.07.2019	18.00	ЮЮБ	8	15
29.07.2019	09.00	BCB	10	17
	12.00	BCB	11	18
	15.00	B	11	18
30.07.2019	18.00	B	10	17
	21.00	B	8	17
	00.00	BCB	10	19
	03.00	B	11	17
	06.00	B	10	17
	09.00	B	8	16

	12.00	B	12	18
	15.00	CB	7	17
01.08.2019	06.00	CCB	10	16
	09.00	C	10	15
08.08.2019	06.00	ЮЮБ	8	15
07.09.2019	12.00	ЮЗ	9	16
23.09.2019	09.00	C	11	19
	12.00	CC3	10	18
	15.00	CC3	9	17
03.10.2019	18.00	ЮЗ	10	19
	21.00	ЮЮЗ	10	15
	00.00	ЮЮЗ	8	15
04.10.2019	03.00	ЮЗ	10	16
	06.00	З	11	19
	09.00	З	10	18
	12.00	ЗСЗ	6	15
06.10.2019	12.00	ЗЮЗ	10	16
	15.00	ЗЮЗ	10	16
07.10.2019	18.00	ЗЮЗ	10	16
	21.00	ЗЮЗ	10	16
	00.00	ЗЮЗ	10	16
	03.00	ЗЮЗ	7	17
16.10.2019	03.00	CCB	8	15
22.10.2019	00.00	ЮБ	10	17
	03.00	ЮБ	8	16
25.10.2019	21.00	З	10	15
	00.00	З	7	15
30.10.2019	18.00	ЗЮЗ	11	16
	21.00	ЮЗ	11	16
	00.00	ЮЗ	11	17
	03.00	C	3	16
04.11.2019	09.00	ЮБ	11	17
	12.00	ЮБ	15	20
	15.00	ЮБ	16	21
05.11.2019	18.00	ЮЮБ	16	21
	21.00	ЮЮБ	10	20
	00.00	Ю	9	15
15.11.2019	09.00	ЮЮБ	12	17
	12.00	ЮБ	10	17
	15.00	ЮБ	13	19
16.11.2019	18.00	ЮЮБ	16	21
	21.00	ЮЮБ	10	21
	00.00	Ю	9	16
29.11.2019	12.00	ЮБ	10	16
	15.00	ЮБ	12	18
30.11.2019	18.00	ЮЮБ	12	19

	21.00	ЮЮБ	9	17
09.12.2019	12.00	ЮЮБ	10	15
	15.00	ЮБ	12	19
09.12.2019	18.00	ЮЮБ	14	20
	21.00	Ю	11	19
	00.00	ЮЮБ	9	16
	15.00	ЮЮЗ	12	16
10.12.2019	18.00	ЮЗ	8	16
29.12.2019	09.00	ЮЮЗ	11	21
	12.00	ЮЮЗ	12	20
	15.00	ЮЮЗ	12	17
30.12.2019	18.00	ЮЮЗ	12	19
	21.00	ЮЮЗ	13	19
	00.00	ЮЮЗ	12	18
	03.00	ЮЮЗ	14	19
	06.00	ЮЮЗ	15	21
	09.00	Ю	14	19
	12.00	ЮЮЗ	10	18
	15.00	ЮЮЗ	11	17
31.12.2019	18.00	ЮЮЗ	8	15
	21.00	ЮЮЗ	11	16
	00.00	Ю	8	16
01.01.2020	00.00	ЮЗ	11	16
	03.00	ЮЮЗ	15	21
	06.00	ЮЗ	16	23
	09.00	ЗЮЗ	13	22
	12.00	ЮЗ	12	20
	15.00	ЗЮЗ	12	19
06.01.2020	18.00	ЮЗ	10	17
	21.00	ЮЗ	12	17
	00.00	ЮЮЗ	10	17
	03.00	ЮЮЗ	10	16
	06.00	ЮЗ	11	18
	09.00	ЮЮЗ	10	17
	12.00	ЮЗ	11	16
	15.00	ЗЮЗ	11	17
07.01.2020	18.00	ЮЗ	11	18
	21.00	ЮЗ	10	17
	00.00	ЗЮЗ	9	19
	06.00	ЮЮЗ	9	16
09.01.2020	00.00	ЮЮБ	10	16
	03.00	ЮЮБ	10	15
	06.00	Ю	11	17
	09.00	Ю	12	19
	12.00	Ю	11	17
	15.00	Ю	11	17

10.01.2020	18.00	ЮЮЗ	10	16
	21.00	ЮЗ	13	17
	00.00	ЮЗ	13	18
	03.00	ЗЮЗ	11	19
	06.00	ЮЮЗ	7	16
11.01.2020	18.00	ЮЮЗ	12	19
	21.00	ЮЮЗ	10	17
	03.00	Ю	10	16
	06.00	Ю	8	15
14.01.2020	15.00	Ю	10	15
15.01.2020	18.00	ЮЮЗ	12	18
	21.00	ЮВ	10	19
	00.00	Ю	9	17
16.01.2020	18.00	ЮЮВ	14	18
	21.00	ЮЮВ	13	18
	00.00	Ю	10	17
18.01.2020	21.00	ЗЮЗ	9	16
20.01.2020	00.00	ЗСЗ	14	19
	03.00	ЗСЗ	16	22
	06.00	ЗСЗ	11	20
	09.00	ЗСЗ	11	18
	12.00	ЗСЗ	11	16
	15.00	З	5	15
22.01.2020	21.00	ЮЮВ	10	16
	09.00	ЮЮВ	10	17
	12.00	ЮЮВ	11	18
	15.00	ЮЮВ	10	17
01.02.2020	09.00	ЮВ	11	17
	12.00	ЮЮВ	10	18
	15.00	ЮВ	11	16
02.02.2020	18.00	ЮВ	10	19
	21.00	ЮЮВ	11	18
	00.00	ЮЮВ	11	17
	03.00	ЮЮВ	11	16
	06.00	ЮЮВ	8	16
04.02.2020	03.00	ЮЮВ	11	16
	06.00	ЮЮВ	10	16
17.02.2020	09.00	ЮЮВ	10	15
	12.00	ЮВ	11	18
	15.00	ЮВ	13	18
18.02.2020	18.00	ЮЮВ	16	23
	21.00	Ю	17	23
	00.00	ЮЮВ	17	23
	03.00	ЮЮВ	16	23
	06.00	Ю	13	21
	09.00	ЮЮЗ	12	17

	12.00	ЮЮЗ	11	16
	15.00	ЮЮЗ	13	18
19.02.2020	18.00	ЮЮЗ	13	19
	21.00	ЮЮЗ	13	18
	00.00	ЮЮЗ	12	17
	03.00	ЮЗ	7	15
22.02.2020	06.00	Ю	12	18
	09.00	Ю	13	18
	12.00	Ю	13	19
	15.00	ЮЮЗ	13	19
23.02.2020	18.00	ЮЮЗ	12	19
	21.00	ЮЮЗ	13	19
	00.00	ЮЮЗ	12	19
	03.00	ЮЮЗ	12	17
	06.00	ЮЮЗ	12	18
	09.00	Ю	12	17
	12.00	Ю	12	17
	15.00	Ю	13	18
24.02.2020	18.00	Ю	12	18
	21.00	Ю	13	18
	00.00	Ю	12	19
	03.00	Ю	9	16
	09.00	Ю	11	16
	12.00	Ю	13	16
	15.00	Ю	12	17
25.02.2020	18.00	Ю	10	17
26.02.2020	12.00	ЮЮВ	12	19
	15.00	ЮЮВ	13	19
27.02.2020	18.00	Ю	12	18
	21.00	Ю	11	18
	00.00	Ю	9	16
29.02.2020	09.00	ЮЮВ	12	16
	12.00	ЮВ	12	24
	15.00	ЮЮВ	24	29
01.03.2020	18.00	ЮЮВ	17	29
	21.00	ЮЮВ	18	24
	00.00	ЮЮВ	13	23
	03.00	Ю	11	17
	06.00	ЮЗ	9	16
	09.00	ЮЗ	8	15
	12.00	ЮЮЗ	9	15
	15.00	ЮЮЗ	8	15
02.03.2020	09.00	ЮЗ	10	17
	12.00	ЗЮЗ	8	17
	15.00	ЗЮЗ	10	16
03.03.2020	18.00	ЗЮЗ	8	16

04.03.2020	00.00	3	12	17
	03.00	3	14	21
	06.00	C3	8	17
	09.00	C3	11	17
	12.00	CC3	12	19
	15.00	CC3	11	19
05.03.2020	18.00	C3	10	17
	21.00	C3	10	16
06.03.2020	09.00	ЮЮБ	12	18
	12.00	ЮЮБ	13	22
	15.00	ЮЮБ	15	22
07.03.2020	18.00	ЮЮБ	16	23
	21.00	ЮЮБ	15	21
	00.00	Ю	11	19
08.03.2020	18.00	3	12	17
	21.00	3	13	18
	00.00	3	13	20
	03.00	3	9	20
	06.00	3	13	18
	09.00	3	12	17
	12.00	3C3	12	19
	15.00	C3	6	17
10.03.2020	00.00	ЮЮ3	13	19
	03.00	ЮЮ3	12	19
	06.00	Ю3	11	18
	09.00	Ю3	12	18
	12.00	Ю3	12	18
	15.00	ЮЮ3	10	16
11.03.2020	18.00	Ю3	10	17
	21.00	Ю3	9	15
	03.00	Ю3	10	15
	06.00	3Ю3	11	17
	09.00	3	11	18
	12.00	C3	9	18
13.03.2020	18.00	ЮБ	12	16
	21.00	ЮЮБ	9	16
	03.00	Ю	11	16
	06.00	ЮЮ3	10	15
	15.00	ЮЮ3	12	18
14.03.2020	18.00	Ю3	12	19
	21.00	3	8	17
	09.00	CCB	12	18
	12.00	CCB	14	21
	15.00	CCB	12	19
15.03.2020	18.00	CCB	11	17
	21.00	CCB	7	15

16.03.2020	06.00	ЮЮ3	12	17
	09.00	ЮЮ3	10	17
	12.00	ЮЮ3	8	17
17.03.2020	18.00	ЮЮ3	12	17
	21.00	ЮЮ3	12	17
	00.00	ЮЮ3	9	15
	15.00	CC3	7	16
18.03.2020	21.00	3	11	16
	00.00	3	11	17
	03.00	3Ю3	9	16
23.03.2020	06.00	Ю3	10	15
	09.00	Ю3	12	17
	12.00	3Ю3	10	16
	15.00	3Ю3	11	16
24.03.2020	18.00	3	13	21
	21.00	3	12	17
	00.00	3	11	18
	03.00	3Ю3	11	16
	06.00	3	12	16
	09.00	Ю3	10	19
	12.00	3Ю3	8	19
25.03.2020	06.00	Ю3	9	16
	09.00	ЮЮ3	10	17
	12.00	ЮЮ3	8	15
26.03.2020	03.00	ЮЮ3	11	17
	06.00	Ю3	10	16
	09.00	3	13	1
	12.00	3	15	22
	15.00	3	15	22
27.03.2020	18.00	3C3	12	21
	21.00	3C3	13	18
	00.00	C3	13	18
	03.00	C3	13	19
	06.00	C3	16	22
	09.00	C3	14	21
	12.00	C3	8	19
29.03.2020	09.00	3	12	19
	12.00	Ю3	10	17
	15.00	3Ю3	18	24
30.03.2020	18.00	3Ю3	17	24
	21.00	3Ю3	10	22
	00.00	3Ю3	9	15
	06.00	Ю3	10	15
	09.00	Ю3	9	15
	12.00	Ю3	8	15
31.03.2020	21.00	3Ю3	9	17

02.04.2020	21.00	БЮБ	12	16
	00.00	ЮБ	12	16
	03.00	ЮЮБ	12	18
	06.00	Ю	10	17
	09.00	ЮЮЗ	10	17
	12.00	ЮЮЗ	10	15
04.04.2020	00.00	Ю	11	16
	03.00	Ю	11	17
	06.00	Ю	11	17
	09.00	Ю	11	17
	12.00	Ю	11	18
	15.00	ЮЮЗ	9	18
08.04.2020	06.00	CCB	10	16
	09.00	C	10	18
	12.00	C	10	18
	15.00	CC3	9	16
09.04.2020	18.00	C3	10	16
	12.00	ЮЮЗ	9	16
10.04.2020	18.00	Ю	9	15
	21.00	ЮЮЗ	11	16
	00.00	ЮЮЗ	10	16
	03.00	З	9	16
	06.00	З	8	15
11.04.2020	03.00	BCB	12	17
	06.00	ЮЮБ	11	16
16.04.2020	09.00	B	10	16
	12.00	B	8	17
17.04.2020	12.00	ЮБ	10	18
	15.00	ЮБ	8	16
23.04.2020	21.00	C	10	25
	00.00	CCB	12	17
	03.00	CCB	6	16
	06.00	ЮЮБ	14	19
	09.00	Ю	11	18
	12.00	Ю	15	21
	15.00	З	9	20
24.04.2020	06.00	ЮЮЗ	10	15
	09.00	ЮЮЗ	9	16
29.04.2020	09.00	B	10	16
	12.00	B	9	16
	15.00	B	11	18
30.04.2020	18.00	B	8	17
	21.00	B	11	18
	00.00	B	12	19
	03.00	B	12	19
	06.00	B	12	19

	09.00	B	11	18
	12.00	B	9	17
	15.00	B	11	17
01.05.2020	18.00	B	10	17
	21.00	B	9	16
05.05.2020	00.00	ЮВ	12	18
	03.00	Ю	8	16
07.05.2020	06.00	ЮЮВ	12	17
	09.00	ЮЮВ	8	15
08.05.2020	03.00	ЮЗ	6	16
10.06.2020	06.00	СЗ	8	15
17.06.2020	00.00	З	10	16
	12.00	ЗСЗ	8	16
	15.00	ЗСЗ	8	16
03.08.2020	06.00	ЮЮВ	8	17
	09.00	Ю	9	17
06.08.2020	09.00	ЮЮЗ	9	16
	12.00	ЮЗ	10	18
	15.00	ЗЮЗ	5	16
27.09.2020	09.00	СЗ	9	17
11.10.2020	15.00	ЮЗ	4	18
12.10.2020	00.00	ЗСЗ	7	16
29.10.2020	18.00	ЮЮВ	11	17
	21.00	ЮВ	9	16
	03.00	ЮЮВ	11	16
	06.00	ЮЮВ	6	15
18.11.2020	03.00	ЮЮЗ	11	16
	06.00	Ю	9	16
20.11.2020	06.00	ЮЮЗ	11	18
	09.00	ЮЮЗ	12	19
	12.00	ЮЮЗ	11	18
	15.00	ЮЗ	17	23
21.11.2020	18.00	ЮЗ	18	23
	21.00	ЮЗ	15	23
	00.00	ЮЗ	14	20
	03.00	ЗЮЗ	13	19
	06.00	ЗЮЗ	11	21
	09.00	ЗЮЗ	9	17
30.11.2020	18.00	ЮЗ	8	16
	21.00	ЮЗ	10	15
01.12.2020	12.00	ЮЮЗ	9	17
02.12.2020	06.00	ЗЮЗ	11	16
	09.00	ЮЗ	10	18
	12.00	ЮЗ	11	18
	15.00	ЗЮЗ	10	16
05.12.2020	03.00	ЮЗ	9	15

07.12.2020	18.00	3Ю3	11	16
	21.00	Ю3	11	17
	00.00	3	16	21
	03.00	С	13	21
	06.00	С3	8	19
16.12.2020	15.00	Ю3	10	15
17.12.2020	18.00	ЮЮ3	10	16
	21.00	Ю3	11	17
	00.00	ЮЮ3	11	17
	03.00	Ю3	13	19
	06.00	3	13	20
	09.00	3	11	18
	12.00	3С3	11	18
	15.00	3С3	8	16
19.12.2020	06.00	3Ю3	12	18
	09.00	3Ю3	12	17
	12.00	3Ю3	12	18
	15.00	3Ю3	14	19
Пункт М-2 Петрунь				
27.01.2015	15.00	Ю3	8	16
28.01.2015	18.00	3Ю3	8	16
	21.00	Ю3	8	16
	00.00	Ю3	7	15
11.02.2015	09.00	3С3	9	15
	12.00	3	6	15
09.03.2015	18.00	Ю3	8	17
	21.00	Ю3	7	16
	00.00	ЮЮ3	6	16
15.03.2015	06.00	С	12	19
	09.00	С	8	19
17.03.2015	18.00	3С3	11	19
	21.00	3С3	9	19
	00.00	3С3	8	18
	03.00	С3	9	19
	06.00	С3	9	19
	09.00	С3	8	18
18.03.2015	00.00	3	9	16
	03.00	3	7	16
	06.00	3	8	15
21.03.2015	18.00	3	9	17
	09.00	3Ю3	10	15
	12.00	3	9	17
	15.00	3Ю3	8	16
22.03.2015	18.00	3Ю3	9	16
	21.00	3	8	15
	00.00	3С3	4	15

29.03.2015	15.00	3Ю3	7	16
12.04.2015	15.00	3	5	16
29.04.2015	09.00	3С3	10	17
	12.00	3С3	7	16
01.05.2015	09.00	3	9	19
	12.00	3	11	19
	15.00	С3	10	19
02.05.2015	18.00	3	6	18
06.05.2015	00.00	С	9	18
	03.00	СС3	10	18
	06.00	СС3	8	18
	09.00	СС3	9	17
	12.00	СС3	8	16
	15.00	СС3	7	16
07.05.2015	18.00	С3	8	15
	21.00	С3	6	15
26.05.2015	12.00	3	3	15
02.06.2015	18.00	Ю3	5	17
	00.00	3	4	16
17.06.2015	12.00	3	5	15
28.06.2015	15.00	Ю3	8	18
29.06.2015	18.00	3	9	19
	21.00	3	8	19
	00.00	3	5	17
09.10.2015	12.00	СВ	9	17
	15.00	СВ	9	16
10.10.2015	18.00	СВ	9	16
	21.00	СВ	9	17
	00.00	СВ	8	16
	03.00	СВ	6	15
22.11.2015	00.00	ЮЮВ	8	15
	03.00	ЮВ	7	16
23.02.2016	12.00	ЮЮВ	8	16
26.02.2016	12.00	ВЮВ	6	16
15.03.2016	15.00	3Ю3	9	16
16.03.2016	18.00	3Ю3	7	15
29.05.2016	12.00	С3	7	17
	15.00	С3	7	18
30.05.2016	18.00	С3	6	16
24.06.2016	00.00	Ю3	5	16
01.10.2016	15.00	ЮВ	7	17
02.10.2016	18.00	ЮВ	6	15
09.11.2016	12.00	Ю3	8	15
	15.00	ЮЮ3	9	18
10.11.2016	18.00	Ю3	9	17
	21.00	Ю3	8	16

	00.00	ЮЮ3	7	15
20.11.2016	09.00	ЮЮ3	8	16
	12.00	ЮЮ3	7	15
21.11.2016	03.00	ЮЮ3	9	17
	06.00	Ю3	8	16
	09.00	Ю3	6	16
11.12.2016	18.00	В	9	16
	21.00	В	7	19
23.12.2016	21.00	ЮЮ3	7	17
	00.00	ЮЮ3	7	15
	03.00	Ю3	7	15
	06.00	ЮЮ3	8	16
	09.00	ЮЮ3	6	15
26.01.2017	06.00	ЮЮ3	9	18
	09.00	ЮЮ3	10	19
	12.00	ЮЮ3	9	18
	15.00	ЮЮ3	9	19
27.01.2017	18.00	ЮЮ3	9	17
	21.00	Ю3	9	17
	00.00	ЮЮ3	8	17
	03.00	ЮЮ3	6	15
28.01.2017	09.00	Ю3	12	23
	12.00	ЮЮ3	12	22
	15.00	ЮЮ3	9	21
29.01.2017	18.00	ЮЮ3	7	16
31.01.2017	21.00	ЮЮ3	8	15
	00.00	Ю3	7	15
02.06.2017	06.00	ЮВ	8	17
	09.00	ЮВ	6	15
31.07.2017	06.00	ЮЮ3	8	16
	09.00	Ю3	6	17
26.08.2017	12.00	Ю	9	17
	15.00	Ю3	7	17
24.11.2017	15.00	3	6	16
26.11.2017	12.00	Ю3	8	16
	15.00	Ю3	6	15
03.01.2018	15.00	ЮЮ3	8	15
04.01.2018	18.00	Ю3	7	16
23.01.2018	06.00	ЮЮВ	8	15
	09.00	ЮВ	6	15
26.01.2018	06.00	ЮЮ3	6	16
	09.00	ЮЮ3	8	19
	12.00	ЮЮ3	7	18
	15.00	ЮЮ3	8	19
27.01.2018	18.00	ЮЮ3	8	16
	21.00	ЮЮ3	7	19

	00.00	ЮЮЗ	8	16
	03.00	ЮЮЗ	8	17
	06.00	ЮЮЗ	9	19
	09.00	ЮЗ	9	20
	12.00	ЮЗ	9	19
	15.00	ЮЮЗ	7	17
04.04.2018	09.00	ЮЮЗ	7	17
10.04.2018	15.00	В	7	15
11.04.2018	18.00	В	9	16
	21.00	В	7	16
	00.00	СВ	5	15
22.05.2018	06.00	ЗСЗ	8	17
	09.00	З	7	17
	12.00	З	9	15
	15.00	ЗСЗ	5	15
13.06.2018	09.00	ЮЮВ	8	18
	12.00	ЮВ	4	17
01.11.2018	06.00	ЮЗ	7	16
	09.00	ЮЗ	6	16
20.11.2018	00.00	ЮЗ	8	16
	03.00	ЮЗ	7	17
	15.00	ЮЮЗ	8	16
21.11.2018	18.00	ЮЮЗ	9	16
	21.00	ЮЗ	8	16
	00.00	СЗ	10	22
	03.00	ССЗ	7	18
27.02.2019	12.00	ЮЮЗ	9	17
	15.00	ЮЮЗ	8	17
06.04.2019	12.00	ЗЮЗ	7	16
01.05.2019	06.00	ССЗ	4	19
05.05.2019	21.00	ЗЮЗ	7	15
30.06.2019	15.00	ЮВ	3	15
30.07.2019	06.00	В	9	16
	09.00	В	8	18
	12.00	В	7	16
04.10.2019	00.00	ЗЮЗ	7	15
	03.00	ЗЮЗ	8	16
	06.00	ЗЮЗ	8	17
	09.00	ЗЮЗ	5	15
16.11.2019	03.00	ЗЮЗ	7	15
	06.00	ЗЮЗ	8	16
	09.00	ЗЮЗ	8	17
	12.00	З	5	16
28.11.2019	03.00	ЗЮЗ	8	18
29.12.2019	09.00	ЮЗ	8	17
	12.00	ЮЗ	7	17

30.12.2019	18.00	Ю3	8	16
	21.00	Ю3	9	17
	00.00	Ю3	8	17
	03.00	Ю3	9	18
31.12.2019	18.00	Ю3	8	17
	21.00	ЮЮ3	7	16
	00.00	ЮЮ3	8	17
	03.00	ЮЮ3	6	15
05.01.2020	00.00	Ю3	8	18
	03.00	Ю3	9	19
	06.00	Ю3	8	17
	09.00	Ю3	4	17
09.01.2020	03.00	ЮЮ3	8	17
	06.00	Ю3	8	18
	09.00	Ю3	9	19
	12.00	Ю3	8	17
	15.00	Ю3	7	15
10.01.2020	18.00	Ю3	6	16
	21.00	3Ю3	7	15
	00.00	Ю3	7	15
11.02.2020	12.00	Ю3	6	15
23.02.2020	15.00	ЮЮ3	8	16
24.02.2020	18.00	ЮЮ3	7	15
	21.00	ЮЮ3	6	15
29.02.2020	15.00	БЮБ	4	16
04.03.2020	18.00	3Ю3	7	16
	21.00	3	9	18
	00.00	3	7	19
	03.00	3	9	16
	06.00	3	11	19
	09.00	3С3	8	18
08.03.2020	18.00	3Ю3	6	16
	12.00	3С3	5	16
10.03.2020	00.00	Ю3	8	18
17.03.2020	12.00	С3	9	18
	15.00	3С3	6	15
26.03.2020	09.00	3	6	15
	12.00	3С3	7	16
	15.00	3	8	15
27.03.2020	18.00	3	8	15
	00.00	3С3	7	15
	03.00	3С3	6	15
28.03.2020	00.00	3Ю3	5	15
29.03.2020	09.00	3Ю3	8	16
	12.00	3Ю3	9	17
	15.00	3Ю3	8	19

02.04.2020	03.00	ЮЮЗ	7	16
04.04.2020	15.00	ЮЗ	6	18
05.04.2020	18.00	ЮЮВ	4	15
23.04.2020	00.00	С	10	16
	03.00	ССЗ	9	16
16.06.2020	18.00	З	1	15
17.06.2020	09.00	З	6	16
06.08.2020	12.00	ЮЗ	4	16
02.09.2020	15.00	ЗСЗ	5	15
19.11.2020	18.00	ЮЗ	7	16
	21.00	ЮЗ	6	15
	06.00	ЮЗ	8	18
	09.00	ЮЗ	6	18
	12.00	ЮЗ	8	16
20.11.2020	03.00	ЮЗ	7	16
	06.00	ЮЗ	9	17
	09.00	ЮЗ	9	19
	12.00	ЮЮЗ	9	18
	15.00	ЮЗ	9	19
21.11.2020	18.00	ЮЗ	10	22
	21.00	ЮЗ	8	20
	00.00	ЮЗ	7	16
	03.00	ЗЮЗ	9	18
	06.00	ЗЮЗ	9	18
	09.00	ЗЮЗ	7	17
30.11.2020	03.00	ЮЗ	7	15
	06.00	ЮЗ	6	15
02.12.2020	21.00	ЮЗ	7	17
	03.00	ЮЗ	7	15
17.12.2020	03.00	ЗЮЗ	7	17
20.12.2020	18.00	ЮЗ	7	16
	21.00	ЮЗ	6	15
	03.00	ЮЗ	7	15
Пункт М-2 Усть-Уса				
11.02.2015	00.00	ЮЗ	10	17
	03.00	З	10	17
	06.00	З	11	20
	09.00	З	8	16
13.02.2015	03.00	ЗЮЗ	13	19
	06.00	З	9	16
	09.00	З	8	15
	12.00	ЗЮЗ	6	15
14.02.2015	03.00	ЗЮЗ	8	16
	06.00	ЗЮЗ	10	15
	09.00	З	8	16
14.03.2015	18.00	З	7	15

	21.00	3	8	16
15.03.2015	18.00	3	6	15
	03.00	C3	12	17
	06.00	C	12	20
	09.00	CC3	8	17
01.05.2015	06.00	3Ю3	10	19
	09.00	3Ю3	10	19
	12.00	3Ю3	9	18
	15.00	3Ю3	8	15
02.05.2015	18.00	3Ю3	4	15
06.05.2015	18.00	3Ю3	8	17
26.05.2015	09.00	3	3	16
09.10.2015	12.00	C	9	17
	15.00	C	8	16
10.10.2015	18.00	CCB	8	16
	21.00	CB	7	16
	00.00	CCB	7	15
20.11.2015	06.00	ЮЮВ	7	16
	09.00	ЮЮВ	7	15
25.11.2015	09.00	ЮЮ3	7	15
	12.00	Ю3	6	15
	15.00	3Ю3	7	15
16.03.2016	18.00	Ю3	7	17
29.05.2016	09.00	3С3	7	15
	12.00	С3	7	18
	15.00	3С3	7	16
30.05.2016	18.00	CC3	7	16
24.06.2016	18.00	3С3	8	15
09.08.2016	15.00	3Ю3	6	16
28.08.2016	15.00	CC3	6	16
29.08.2016	15.00	С3	5	15
26.01.2017	06.00	Ю	8	16
28.02.2017	15.00	Ю3	9	16
01.03.2017	18.00	3Ю3	7	16
12.03.2017	12.00	Ю3	6	15
	15.00	3Ю3	7	15
13.03.2017	03.00	3Ю3	6	17
	06.00	3Ю3	6	16
11.04.2017	18.00	Ю3	5	17
27.04.2017	09.00	ЮЮВ	8	16
05.05.2017	21.00	С3	5	15
26.08.2017	21.00	CB	3	16
	06.00	ЮВ	7	17
	09.00	Ю3	14	20
	12.00	3Ю3	7	18
	15.00	Ю3	3	15

02.09.2017	12.00	3Ю3	9	18
	15.00	С3	7	18
31.12.2017	00.00	Ю	6	16
26.01.2018	18.00	Ю	8	15
	21.00	Ю	8	15
	00.00	Ю	9	17
	03.00	Ю	8	17
	06.00	Ю	8	16
	09.00	ЮЮ3	8	17
	12.00	Ю	8	16
	15.00	Ю	8	15
27.01.2018	18.00	ЮЮ3	8	15
	21.00	ЮЮ3	7	15
	00.00	ЮЮ3	7	15
11.04.2018	03.00	С3	9	17
	06.00	С3	9	17
	09.00	3С3	9	17
	12.00	3С3	8	17
	15.00	3С3	8	17
15.04.2018	15.00	С3	4	15
01.05.2018	15.00	СС3	4	16
13.05.2018	15.00	С3	5	17
14.05.2018	18.00	С3	6	17
22.05.2018	06.00	3С3	8	16
	09.00	3С3	8	15
	12.00	3С3	6	16
27.05.2018	18.00	С3	10	20
	21.00	3С3	4	19
	06.00	3С3	7	16
	09.00	3С3	8	16
	12.00	3С3	9	17
	15.00	3С3	7	18
31.05.2018	06.00	ССВ	8	15
01.06.2018	03.00	С	8	15
03.08.2018	03.00	ССВ	7	15
14.08.2018	18.00	ЮЮВ	3	25
21.09.2018	15.00	Ю3	3	16
12.10.2018	06.00	3С3	8	15
	09.00	3С3	7	18
07.11.2018	15.00	СВ	8	15
08.11.2018	18.00	ССВ	5	15
21.11.2018	21.00	3С3	7	15
	00.00	СС3	7	15
02.01.2019	18.00	ЮЮ3	6	15
26.02.2019	03.00	ССВ	9	15
	06.00	ССВ	7	16

27.02.2019	15.00	Ю3	6	15
31.03.2019	15.00	3Ю3	6	15
01.04.2019	18.00	3Ю3	4	15
02.04.2019	12.00	Ю3	5	15
13.04.2019	18.00	С3	9	19
16.04.2019	06.00	С	8	15
	09.00	С	8	15
04.05.2019	12.00	3	6	16
24.05.2019	12.00	С3	6	15
25.05.2019	21.00	С3	6	16
	00.00	С3	6	15
	06.00	С3	7	16
09.06.2019	09.00	С3	5	19
13.06.2019	06.00	С3	8	16
	09.00	С3	7	15
30.07.2019	00.00	BCB	7	16
	03.00	BCB	8	16
	06.00	BCB	8	17
	09.00	CB	7	17
16.08.2019	09.00	Ю3	8	18
	12.00	ЮЮ3	5	18
04.10.2019	00.00	3Ю3	9	17
28.11.2019	00.00	3	9	16
	03.00	3Ю3	8	16
09.12.2019	09.00	3Ю3	8	15
30.12.2019	00.00	ЮЮ3	7	18
	06.00	ЮЮ3	7	16
05.01.2020	18.00	3Ю3	8	16
	21.00	3С3	7	15
	00.00	3Ю3	8	17
12.02.2020	00.00	ЮЮ3	6	15
17.02.2020	09.00	Ю	8	15
	12.00	Ю	8	17
	15.00	Ю	8	17
18.02.2020	18.00	Ю	8	16
	21.00	Ю	8	16
	00.00	Ю	8	17
22.02.2020	12.00	3Ю3	6	15
	15.00	ЮЮ3	7	15
23.02.2020	06.00	ЮЮ3	8	16
	09.00	ЮЮ3	8	16
	12.00	Ю	9	19
	15.00	ЮЮ3	10	19
24.02.2020	18.00	ЮЮ3	8	20
	21.00	Ю	7	16
	00.00	Ю	7	16

	03.00	Ю	7	16
	06.00	Ю	7	15
	12.00	Ю	7	15
	15.00	Ю	7	15
25.02.2020	18.00	Ю	6	15
03.03.2020	12.00	ЗЮЗ	9	15
	15.00	ЗСЗ	10	21
04.03.2020	18.00	З	8	21
	21.00	ЗСЗ	8	18
	00.00	ЗСЗ	8	15
	03.00	ЗСЗ	8	15
	06.00	ЗСЗ	8	15
	09.00	ЗСЗ	9	17
	12.00	СЗ	8	17
	15.00	СЗ	7	15
06.03.2020	09.00	ЮЮВ	7	15
	12.00	Ю	6	15
26.03.2020	12.00	ЗСЗ	8	7
	15.00	ЗСЗ	7	16
27.03.2020	18.00	ЗСЗ	7	15
	21.00	ЗСЗ	8	15
	00.00	ЗСЗ	7	15
28.03.2020	18.00	З	5	15
29.03.2020	03.00	ЗЮЗ	8	20
	06.00	ЗЮЗ	10	19
	09.00	ЗЮЗ	10	19
	12.00	З	10	21
	15.00	З	7	21
04.04.2020	03.00	ЮЮЗ	8	15
	06.00	ЮЮЗ	8	15
	12.00	ЮЮЗ	7	18
16.04.2020	12.00	ЮВ	8	15
	15.00	ЮВ	6	16
18.05.2020	12.00	ЮЗ	2	15
17.06.2020	12.00	СЗ	5	18
18.11.2020	12.00	ЮЮЗ	6	15
20.11.2020	12.00	ЗЮЗ	7	17
	15.00	ЮЗ	8	17
21.11.2020	18.00	ЮЗ	6	15
	00.00	ЗЮЗ	7	19
	03.00	ЗЮЗ	8	16
	09.00	ЗЮЗ	6	15
20.12.2020	06.00	З	7	16
	09.00	ССЗ	7	16
пункт ЗГМО Печора				
27.01.2015	15.00	ЮЮЗ	8	15

11.02.2020	06.00	3C3	10	17
	09.00	3C3	10	17
	12.00	3	3	15
13.02.2015	03.00	3C3	10	15
	06.00	3	10	16
	09.00	3C3	10	17
	12.00	3	7	16
14.03.2015	15.00	3C3	9	16
15.03.2015	18.00	3	7	16
01.05.2015	06.00	3	10	18
	09.00	3C3	10	18
	12.00	3C3	12	19
	15.00	C3	7	18
05.05.2015	15.00	C	10	17
06.05.2015	18.00	CC3	12	19
	21.00	C	11	20
	00.00	CC3	10	18
	03.00	CC3	8	18
01.06.2015	15.00	ЮЮ3	12	18
02.06.2015	18.00	Ю3	3	18
04.06.2015	09.00	Ю	5	15
17.06.2015	12.00	3	2	15
28.06.2015	12.00	ЮЮ3	5	15
09.10.2015	09.00	CB	13	19
	12.00	CCB	12	19
	15.00	CB	15	22
10.10.2015	18.00	CB	10	22
	21.00	CB	10	17
	00.00	CB	3	15
22.11.2015	21.00	ЮB	9	17
	00.00	ЮB	8	15
22.04.2016	12.00	ЮЮB	9	17
	15.00	ЮЮB	9	16
23.04.2016	18.00	ЮЮB	5	15
29.05.2016	12.00	CC3	10	16
	15.00	C3	10	18
30.05.2016	18.00	C3	6	17
28.08.2016	15.00	CC3	8	16
20.01.2017	18.00	ЮЮB	10	15
	21.00	ЮB	10	17
25.02.2017	15.00	ЮЮB	4	15
13.03.2016	09.00	3C3	10	17
	12.00	3	4	15
02.04.2017	12.00	CC3	6	17
21.05.2017	12.00	3	6	15
02.06.2017	18.00	ЮЮB	7	17

	00.00	ЮВ	9	15
04.06.2017	21.00	С	2	17
20.07.2017	09.00	ЗЮЗ	1	20
15.08.2017	18.00	Ю	2	16
14.12.2017	18.00	З	7	16
26.01.2018	00.00	ЮЮВ	10	18
	03.00	Ю	14	19
	06.00	Ю	10	19
	09.00	Ю	10	16
	12.00	ЮЮЗ	10	16
	15.00	ЮЮЗ	6	15
03.04.2018	09.00	Ю	5	17
10.04.2018	09.00	ЮВ	10	17
	12.00	ЮВ	10	19
	15.00	ЮВ	10	15
11.04.2018	18.00	Ю	6	15
	03.00	СЗ	10	17
	06.00	СЗ	10	17
	09.00	СЗ	10	17
	12.00	СЗ	10	17
	15.00	СЗ	7	15
15.04.2018	18.00	СЗ	6	15
18.04.2018	12.00	З	8	15
22.05.2018	09.00	СЗ	9	18
	12.00	СЗ	8	6
27.05.2018	21.00	СЗ	4	19
	12.00	ЗСЗ	7	15
31.05.2018	12.00	С	10	16
	15.00	С	10	15
01.06.2018	18.00	С	7	15
	00.00	С	8	15
	03.00	С	7	16
24.03.2019	12.00	ЮЮЗ	7	16
13.04.2019	18.00	ЗСЗ	10	15
	21.00	СЗ	9	15
16.04.2019	09.00	С	11	17
	12.00	С	11	18
	15.00	С	16	16
29.06.2019	12.00	ЮВ	7	15
17.02.2020	12.00	ЮЮВ	10	18
	15.00	ЮЮВ	10	16
18..02.2020	18.00	ЮВ	10	16
	21.00	ЮЮВ	10	16
	00.00	Ю	10	16
	03.00	ЮЮЗ	6	15
24.02.2020	18.00	Ю	9	16

	21.00	Ю	8	15
29.02.2020	12.00	ЮЮВ	7	15
03.03.2020	15.00	З	10	17
04.03.2020	18.00	З	5	18
05.03.2020	18.00	ССЗ	6	15
17.03.2020	09.00	З	10	20
	12.00	СЗ	7	17
29.03.2020	09.00	З	8	16
02.04.2020	00.00	ЗЮЗ	10	15
	03.00	ЮЮЗ	4	15
04.04.2020	06.00	ЮЮЗ	9	17
	09.00	ЮЮЗ	9	16
	12.00	ЮЮЗ	8	17
	15.00	ЮЮЗ	4	15
09.04.2020	15.00	ЮЗ	7	17
16.04.2020	12.00	ЮВ	7	17
20.06.2020	21.00	СЗ	9	17
	00.00	ЗСЗ	5	15
09.07.2020	18.00	СЗ	10	18
	21.00	ВСВ	2	18
	00.00	ЮЮЗ	4	18
11.07.2020	15.00	ЗСЗ	10	15
12.07.2020	18.00	ЮЮЗ	1	15
21.11.2020	06.00	ЮЗ	10	15
	09.00	ЮЗ	8	15
Пункт М-2 Израэль				
11.01.2015	00.00	З	6	16
	03.00	З	4	15
08.03.2015	15.00	Ю	6	15
15.03.2015	03.00	СЗ	7	16
	06.00	СЗ	6	16
	09.00	ССЗ	7	16
	12.00	СЗ	5	16
20.03.2015	15.00	Ю	3	15
06.05.2015	18.00	СЗ	6	18
09.10.2015	12.00	С	8	15
	15.00	С	6	15
08.07.2015	12.00	СЗ	5	15
16.03.2016	15.00	СЗ	5	16
17.03.2016	18.00	СЗ	4	15
29.05.2016	09.00	З	5	15
	12.00	СЗ	7	16
	15.00	СЗ	6	16
30.05.2016	18.00	СЗ	5	15
29.07.2016	18.00	ЮЮВ	2	17
23.08.2016	18.00	ЗЮЗ	1	21

21.11.2016	21.00	ЮЮ3	8	18
13.03.2017	12.00	C3	7	17
	15.00	CC3	4	21
02.04.2017	18.00	3Ю3	6	16
	21.00	Ю3	7	16
15.07.2017	09.00	Ю3	2	18
02.09.2017	15.00	C3	6	15
16.09.2017	12.00	Ю	5	15
	15.00	Ю	6	15
26.01.2018	00.00	Ю	8	15
	03.00	Ю	7	16
	06.00	ЮЮ3	7	16
	09.00	ЮЮ3	7	16
07.03.2018	09.00	C3	7	15
11.04.2018	03.00	C3	6	15
	06.00	C3	8	15
	09.00	3C3	7	16
27.05.2018	21.00	C3	3	15
	09.00	C3	6	15
	12.00	3C3	4	18
	15.00	3C3	3	16
03.08.2018	06.00	C	4	15
13.08.2018	15.00	Ю3	5	15
16.04.2019	09.00	C	6	15
04.05.2019	15.00	3Ю3	6	16
05.05.2019	18.00	Ю3	3	15
09.06.2019	12.00	C3	8	18
	15.00	Ю	1	18
15.09.2019	09.00	Ю	5	15
30.12.2019	12.00	Ю	7	15
09.01.2020	00.00	Ю	7	15
23.02.2020	09.00	Ю	8	17
	12.00	ЮЮ3	8	16
	15.00	ЮЮ3	7	17
10.03.2020	21.00	Ю3	5	18
16.04.2020	09.00	БЮБ	7	17
20.06.2020	21.00	CC3	5	15
	00.00	C3	3	15
12.07.2020	15.00	3Ю3	5	16
29.10.2020	03.00	3	6	15
	06.00	3	5	15
20.11.2020	03.00	3	6	15
	06.00	3	5	15

