

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА В ГРУППОВЫХ
ЯЧЕЙКАХ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙMAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARI GURUH HONALARIDA
MIKROIQLIMNI GIGIYENIK ASOSLASHHYGIENIC JUSTIFICATION OF THE MICROCLIMATE IN GROUP CELLS OF
PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS*Тиллаева Зиёда Улугбековна**Шайхова Гули Исламовна - д.м.н., профессор**Ташкентский государственный медицинский университет*

Тиллаева З.У., Шайхова Г.И. (2025). ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА В ГРУППОВЫХ ЯЧЕЙКАХ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ. ActaCAMU, 4(12), 202–216. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17959177>

Аннотация. *Состояние здоровья детей является одним из самых достоверных и показательных критериев качества жизни населения в целом. Одним из факторов является метеорологические условия внутренней среды, которые определяются действующими на организм человека, явлениями температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения. Данная статья основано на комплексной гигиенической оценке показателей метеорологических условий внутренней среды групповых ячеек в детских дошкольных учреждениях. Метеорологические явления оказывают влияние на теплообмен детей с окружающей средой, определяя состояние организма, как: самочувствие, работоспособность, здоровье и производительность труда.*

Ключевые слова: *дошкольное учреждение, микроклимат, климатические условия, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, температура воздуха.*

Annotatsiya. *Bolalar sog'lig'ining holati butun aholi hayotining sifatini eng muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Inson salomatligiga ta'sir etuvchi faktorlardan biri, bu, mikroiklim bo'lib – u, namlik, havo tezligi va havo harorati hodisalari bilan belgilanadigan ichki muhitning meteorologik sharoiti hisoblanadi. Ushbu maqolada, maktabgacha ta'lim tashkilotlari guruhlaridagi bolalar salomatligiga, ta'sir etuvchi mikroiklim ko'rsatkichlarini gigiyenik asoslab beradi. Meteorologik hodisalar bolalarning atrof-muhit bilan issiqlik almashinuviga ta'sir qilib, tananing holatini belgilaydi, bulardan: umumiy holati, mehnat faoliyati, salomatligi va unumdorligidir.*

Kalit so'zlar: *maktabgacha ta'lim tashkiloti, mikroiklim, iqlim sharoiti, havoning nisbiy namligi, havo harakat tezligi, havo harorati.*

Annotation. *The health status of children is one of the most reliable and indicative criteria of the quality of life of the population as a whole. One of the factors is the meteorological conditions of the internal environment, which are determined by the phenomena of temperature, humidity, air speed and thermal radiation that affect the human body. This article is based on a comprehensive hygienic assessment of the indicators of meteorological conditions of the internal environment of group cells in preschool institutions. Meteorological phenomena influence children's heat exchange with the environment, determining the state of the body, such as: well-being, performance, health and labor productivity.*

Key words: *preschool institution, microclimate, climatic conditions, relative air humidity, air speed, air temperature.*

Введение. Развитие любого цивилизованного общества невозможно без должного воспитания подрастающего поколения. Именно на стадии дошкольного воспитания ребенок развивается и формируется как личность, получает первый опыт общения со сверстниками, привыкает к жизни в коллективе. Забота о воспитании и образовании детей дошкольного возраста является одной из приоритетных задач общества. При выборе детского дошкольного учреждения для своих детей, каждый родитель учитывает целый ряд немаловажных факторов, включая стоимость, местоположение, учебную программу, часы работы и, конечно, атмосферу и условия заведения. Метеорологические условия в гигиеническом отношении представляют собой комплекс микроклиматических факторов окружающей среды, влияющих на организм и его тепловое состояние. Для определения микроклимата внутренней среды измеряются показатели сочетаниями температуры, влажности, скорости и движения воздуха. Воздействие вышеуказанных показателей отражается на тепло ощущении человека и обуславливает особенности физиологических реакций организма. Температурные воздействия, вызывают изменения тонуса мышц, деятельности потовых желез, периферических сосудов, теплопродукции. При этом постоянство теплового баланса достигается за счет значительного напряжения терморегуляции, что отрицательно сказывается на самочувствии, работоспособности человека, его состоянии здоровья. Жизнедеятельность ребенка может нормально протекать лишь при условии сохранения температурного гомеостаза организма, что достигается за счет системы терморегуляции и деятельности других функциональных систем: сердечно-сосудистой, выделительной, эндокринной и систем, обеспечивающих энергетический, водно-солевой и белковый обмен. Для сохранения постоянной температуры тела организм должен находиться в термостабильном состоянии, которое оценивается по тепловому балансу. Тепловой баланс достигается координацией процессов теплопродукции и теплоотдачи. В данной статье речь идет об экологической безопасности детских дошкольных учреждений, где выявлены ряд недостатков в эксплуатации зданий.

Цель исследования. Изучить воздействие микроклиматических факторов на общее состояние детей, которые влияют на самочувствие, работоспособность, здоровье и производительность труда.

Объекты и материалы исследования. Объектами послужили групповые ячейки государственного дошкольного образовательного учреждения № 459 (р-на Янги хаёт) и частного ДООУ «Астера» (р-на Сергели), материалами исследования послужили лабораторные (инструментальные) данные микроклимата групповых помещений, литературный обзор по теме статьи.

Методы исследования. С помощью метеоскопа-М были исследованы температура воздуха, скорость движения воздуха и относительная влажность воздуха.

Результаты исследования. Меры по обеспечению экологической безопасности должны разрабатываться на этапе проектирования. Для определения гигиенической оценки микроклиматических условий в групповых ячейках, нами было проведено исследование метеорологических показателей (температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха) в двух детских дошкольных учреждениях города Ташкент. С помощью метеоскопа-М были проведены измерения в трех точках игровых и спальных помещениях ясельных, дошкольных и подготовительных групп в зимний и летний периоды.

Таблица 1

Температура воздуха в групповых ячейках Государственного дошкольного учреждения № 459

Группы	Температура воздуха					
	Зима			Лето		
	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я
(2-этаж) 1-младшая группа (3 г.) «Олмахон»	25	24	23,9	34,7	34,73	34,75
	25	24	23,9	34,7	34,7	34,73

	23,4	26,9	23,6	34,71	34,7	34,74
	25,17	23,67	23,7	34,70	34,71	34,74
	23,78			34,72		
Спальное помещение	24	24	23,9	34,5	34,73	34,75
	25	25	23,9	34,7	34,5	34,73
	23,4	26,9	24	34,6	34,7	34,74
	25,17	23,67	24	34,70	34,6	34,74
	23,78			34,12		
(2-этаж) 2-младшая группа (3 г.) «Бойчечак»	24	24	23,9	31	30	31
	25,1	24	23,9	30	31	31
	23,4	23,9	23,6	32	30	30
	24,17	23,97	23,8	31	30,33	30,67
	23,98			31,67		
Спальное помещение	25	24	23,9	32	32	31
	25,1	24	23,9	30	31	31
	23,4	24	23,6	32	32	30
	24,17	24	23,8	31	30,33	31
	23,98			32,67		
(1-этаж) 3-младшая группа (3 г.) «Куёшча»	22,3	22,3	22,2	35,91	35,88	35,88
	22	22,1	22,1	35,9	35,9	35,86
	22,2	22,2	22	35,9	35,87	35,86
	22,17	22,2	88,43	35,90	35,88	35,87
	44,27			35,88		
Спальное помещение	22,5	22,3	22,2	35,95	35,95	35,88
	23	22,1	22,5	35,9	35,9	35,86
	22,2	22,4	22	35,90	35,88	35,90
	22,6	22,2	88,43	35,91	35,33	35,97
	45,67			35,95		
1-средняя группа (4 г.) «Айикча»	22,3	22,3	22,2	36,91	35,88	35,81
	22	22,1	22	35	37	35,86
	22,2	22,2	22	35,9	35,87	35,86
	22,17	22,2	88,43	35,90	34,88	37,87
	44,27			37,88		
Спальное помещение	22,6	22,3	22,2	36,95	35,88	35,81
	22	22,3	21	35	37	35,87
	22,2	22,2	22	35,5	35,88	35,86
	22,17	22,2	89,43	35,90	34,83	37,67
	44,67			37,89		
(1-этаж) 2-средняя группа (4 г.) «Камалак»	22,8	22,9	22,9	34	35,85	33,88
	22,6	22,8	22,8	31,9	35,6	34,80
	22,4	22,6	22,6	35,9	33,87	35,86
	22,6	22,77	22,77	35,0	31,88	34,87
	22,71			35,84		
Спальное помещение	19,5	19,3	19,2	35	35,88	35
	19,5	19,2	19,3	33	35,9	35,86
	19,5	19,4	19,5	35,8	35,87	34,86
	19,5	19,3	19,33	33,90	33,88	32,87
	19,38			33,44		
	21	21,3	21,6	35,90	35,85	35,70

(1-этаж) 3-средняя группа (4 г.) «Баликча»	21,2	22,2	20,8	35,2	35,6	35,84
	21,2	21,6	21,6	35,7	35,88	35
	21,13	21,7	21,33	35,33	35,48	35,67
	21,39			35,44		
Спальное помещение	21	20,8	21,2	31,5	31,4	31,2
	21,3	21	21	31,6	31,5	31,3
	21	20,9	21,1	31,6	31,5	31,2
	21,1	20,9	21,1	31,57	31,47	31,23
	21,03			31,42		
(2-этаж) 1-старшая группа (5 л.) «Табассум»	19,8	19,6	19,6	31,5	31,5	31,5
	19,7	19,5	19,8	31,6	31,5	31,6
	19,6	19,7	19,7	31,6	31,6	31,6
	19,7	19,6	19,7	31,57	31,53	31,57
	19,67			31,42		
Спальное помещение	19,8	19,6	19,8	31,7	31,5	31,7
	19,7	19,7	19,8	31,6	31,7	31,6
	19,8	19,7	19,7	31,6	31,6	31,6
	19,7	19,6	19,7	31,57	31,53	31,57
	19,67			31,44		
(2-этаж) 2-старшая группа (5 л.) «Калдиргоч»	20,5	20,1	20,1	31,3	31,4	31,3
	20,5	20,1	20,2	31,4	31,4	31,4
	20,5	20,3	20,4	31,4	31,3	31,4
	20,5	20,17	20,23	32,67	31,43	31,67
	20,3			32,22		
Спальное помещение	20,5	20,1	20,2	32,3	31,4	31,3
	20,6	20,2	20,3	31,4	31,4	32,4
	20,5	20,3	20,4	31,4	32,3	31,4
	20,5	21,17	21,23	32,67	31,33	31,67
	20,6			32,22		
(2-этаж) 3-старшая группа (5 л.) «Бинафша»	20,5	20,1	20,1	31	31,4	31,4
	20,5	20,1	20,2	31,4	31,9	31,5
	20,5	20,3	20,4	31,3	31,1	31,5
	20,5	20,17	20,23	31,57	31,33	31,57
	20,3			31,56		
Спальное помещение	20,6	20,1	20,2	31	31,8	31,4
	20,5	20,2	20,2	31,9	31,9	31,5
	20,5	20,3	20,4	31,3	31,5	31,5
	20,5	20,67	20,43	31,77	31,33	31,67
	20,5			31,67		
(2-этаж) 1-подготовительная группа (6 л.) «Капалак»	22,5	23	23	31	31	31
	22,3	22	23	31	31	31
	21,8	22	23	31	31	31
	22,2	22,33	23	31	31	31
	22,51			31		
Спальное помещение	19,8	19,6	19,6	31	31,4	31,4
	19,7	19,5	19,8	31,4	31,9	31,5
	19,6	19,7	19,7	31,3	31,1	31,5
	19,7	19,6	19,7	31,57	31,33	31,57
	19,67			31,56		

(1-этаж) 2-подготовительная группа (6 л.) «Юлдузча»	22,9	22,8	22,9	31	31	31,4
	21,9	22,4	22	31,2	31,4	31,3
	22,4	22	22,4	31,3	31,4	31,4
	22,4	22,4	22,43	31,17	31,27	31,37
	22,41			31,27		
Спальное помещение	21,9	21,6	21,4	31,2	31,2	31,2
	21,9	21,5	21,5	31,1	31,4	31,3
	21,7	21,5	21,5	31,4	31,2	31,2
	21,83	21,53	21,47	31,67	31,27	31,67
	21,61			31,27		
(1-этаж) 3-подготовительная группа (6 л.) «Мойчечак»	22	22,7	22,9	31,3	31,3	31,3
	22,9	22,5	22	31,3	31,4	31,3
	22,3	22,1	22,3	31,4	31,4	31,4
	22,3	22,4	22,43	31,17	31,27	31,37
	22,43			31,27		
Спальное помещение	22	22,7	22,9	31,3	31,3	31,3
	22,8	22,8	22	31,4	31,4	31,5
	22,3	22,1	22,8	31,4	31,5	31,4
	22,7	22,4	22,43	31,17	31,27	31,67
	22,44			31,67		

По табл.1, можно увидеть данные микроклиматических явлений, которые были измерены в зимний и летний периоды в групповых ячейках ГДОУ № 459. Инструментальное исследование было проведено в 12 группах. Здание ГДОУ было построено из кирпича, двухэтажное, высота потолков составляет 3 м, остекление двухстороннее, светопроем двухстороннее, площадь игровой зоны составляет 24,5² м, площадь спальной зоны составляет 52,5² м каждой группы. 6 из 12 групп расположены на первом этаже, остальные 6 расположены на втором этаже, пребывание детей в детском саду 9-12 часов. Температуру воздуха определяли метеоскопом-М в трех точках каждой комнаты в рабочий день летнего (при температуре наружного воздуха +35°С) и зимнего периода (при температуре наружного воздуха -5°С). Установлено, что на первом и на втором этажах отопительные приборы (радиаторы) расположены под окнами. Радиаторы старые, поверхность радиаторов закрыты деревянными экранами, что значительно уменьшает теплоотдачу в зимний период. Материал окон из алюминия, герметично закрываются, оконных проемов нет. Данные исследования обработаны программой SPSS25.

Температура воздуха на первом этаже в игровых помещениях в летний период составило 26,4±1,10 (123%), в спальнях помещений 26,2±1,9 (123%). На втором этаже в игровых комнатах 32,4±0,8 (152%), в спальнях помещений 30,9±0,7 (142%). В зимний период на первом этаже в игровых помещениях составило 27,4±3,1 (128%), в спальнях комнатах 27,0±3,0 (128%). На втором этаже температура воздуха во всех игровых помещениях составило 25,4±2,4 (119%), в спальнях помещениях 24,8±2,3 (114%). Температура воздуха в летний период выше нормы на 23-52%. В зимний период выше на 19-28%.

Таблица 2

Температура воздуха в групповых ячейках в дошкольном учреждении частного типа «Астера»

Группы	Температура помещения					
	Зима			Лето		
	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я
(1-этаж 1-комната) 1-ясельная группа	25,4	26	26	27,9	27,4	27,5
	25,4	26	26	27,75	27,6	27,8

	25,3	26	26	27,09	27,2	27,6
	25,47	26,03	26,07	27,58	27,4	27,63
	25,56			27,63		
(1-этаж 2-комната) 1-младшая группа	25	26	26	28,11	28,07	28,03
	25,3	26	26	28,1	28	28
	25,3	26,3	26,3	28,1	28	28
	25,47	26,33	26,07	28,10	28,02	28,01
	25,76			28,02		
(1-этаж 3-комната) 1-средняя группа	25	26	24	28,5	28,47	28,4
	24	26	26	28,5	28,4	28,4
	25,2	25	25	28,5	28,4	28,4
	25,47	26,33	26,07	28,5	28,42	28,4
	25,46			28,42		
(1-этаж 4-комната) 2-средняя группа	25,8	26	26	28,5	28,47	28,4
	25,4	26	26,1	28,5	28,4	28,4
	25,2	26,1	26,1	28,5	28,4	28,4
	25,47	26,03	26,07	28,5	28,42	28,4
	25,86			28,42		
(2-этаж 5-комната) 1-старшая группа	26,5	26,5	26,6	28	27,5	27,7
	26,5	26,5	26,6	27,9	27,7	27,8
	26,5	26,5	26,6	27,4	27,2	27,6
	26,5	26,5	26,6	27,3	27,8	27,663 33333
	26,53			27,66		
(2-этаж 6-комната) 2-старшая группа	27	26,9	27	28,8	28,3	28,03
	27	26,8	27	28,1	28,5	28,4
	27	26,9	27	28,8	28,6	28,7
	27	26,87	27	28,33	28,44	28,1
	26,96			28,44		
(2-этаж 7-комната) 1-подготовительная группа	26	26,5	26,1	28,1	28,7	28,7
	26,5	26	26,6	28,5	28,4	28,8
	26,1	26,5	26	28,6	28,6	28,4
	26,5	26,2	26,5	28,5	28,42	28,6
	26,23			28,33		
(2-этаж 8-комната) 2-подготовительная группа	26,1	26,4	26,3	28,5	28,47	28,4
	26,5	26,5	26,2	28,5	28,4	28,4
	26,2	26,1	26,3	28,5	28,4	28,4
	26,5	26,5	26,3	28,5	28,42	28,4
	26,33			27,63		

На табл.2, приведены данные микроклиматических явлений в групповых ячейках ЧДОУ «Астера», в зимний и летний периоды. Инструментальное исследование было проведено в 8 группах. Здание ЧДОУ построено из кирпича, двухэтажное, высота потолков составляет 3 м, остекление одностороннее, светопроем одностороннее, игровая и спальная зоны расположены в одной комнате. Площадь составляет 54² м. 4 из 8 групп расположены на первом этаже, остальные 4 расположены на втором этаже. Пребывание детей в детском саду 9-12 часов. Температуру воздуха определяли метеоскопом-М в трех точках каждой комнаты в рабочий день летнего (при температуре наружного воздуха +33°C) и зимнего периода (при температуре наружного воздуха -3°C). Отопительные радиаторы на первом и на втором этажах

расположены под окнами. Радиаторы новые, поверхность радиаторов открыты. Материал окон из алюминия, герметично закрываются, оконных проемов не наблюдается.

Температура воздуха в помещениях на первом этаже, составило в летний период $26,01 \pm 0,2$ (123%), в зимний период $26,4 \pm 0,3$ (123%). Температура воздуха в комнатах на втором этаже составило в летний период $28,2 \pm 0,2$ (133%), в зимний период $25,7 \pm 0,09$ (119%). Данные показывают повышение температуры воздуха в летний период на 23%, в зимний период на 33%.

Таблица 3

**Относительная влажность в групповых ячейках в дошкольном учреждении
Государственного типа № 459**

Группы	Относительная влажность					
	Зима			Лето		
	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я
(2-этаж) 1-младшая группа (3 г.) «Олмахон»	47,8	48,4	48,6	34	37,6	37,2
	47,6	48,2	47,6	37,3	36,9	36,7
	47,5	49	47,6	37,2	36,7	36,5
	47,63	48,53	47,93	36,17	37,07	36,8
	48,03			36,68		
Спальное помещение	47	48,4	48,5	34	37,6	37,2
	47,6	48	47	37,1	35,9	35,7
	47,3	49	47,6	36,2	35,5	35,5
	47,63	48,53	47,93	35,17	36,07	36,8
	48,03			35,68		
(2-этаж) 2-младшая группа (3 г.) «Бойчечак»	47,1	48,5	48,6	38,5	38,2	37
	47,5	48,2	47,5	38	38,4	37,5
	47,5	49	47,6	38,5	38,5	37,36
	47,65	48,53	47,83	38,07	38,37	27,17
	48,33			38,07		
Спальное помещение	47	48,5	48	38,1	38,2	37
	47,5	48	47,5	37	37	37,5
	47,1	49	47,4	38,5	38,3	37
	47,66	48,33	47,53	37,07	38,37	27,17
	47,33			37,07		
(1-этаж) 3-младшая группа (3 г.) «Куёшча»	49,1	49,7	48,6	38,4	38,5	39,2
	48,6	48,6	46,9	38,1	38,3	38,9
	48,5	48,8	47,6	37,7	38,1	38,7
	48,73	49,03	47,7	38,07	38,3	38,93
	48,49			38,43		
Спальное помещение	48	49,7	48,5	38,1	38,5	39
	48,6	48	46	38,1	38	38,9
	48,1	48,8	47,3	37	38,1	38,7
	48,63	48,03	47	38,67	38,3	37,33
	48,89			37,93		
(1-этаж) 1-средняя группа (4 г.) «Айикча»	49	49,7	48	39,8	40,5	40,7
	48,1	48	46,9	39,9	40,5	40,8
	48,5	48,8	47	39,9	40,6	40,9
	48,73	49,33	47,7	39,87	40,53	40,8
	48,49			40,4		
Спальное помещение	49	49,7	48	39,1	40,3	40,7

	48	48	46	39,9	40,5	40,9
	48,1	47,8	47	39,8	40,3	40,9
	47,73	48,33	47	39,67	40,33	40,1
	48,44			40,33		
(1-этаж) 2-средняя группа (4 г.) «Камалак»	52,3	52,6	52,9	39	40,5	40,6
	52,4	52	52,3	39,9	40	40
	52,6	52,4	52,4	39	40,1	40,9
	52,43	52,33	52,53	39,87	40,33	40,4
	52,43			40,3		
Спальное помещение	49,3	49,1	50,1	39,1	40,3	40,1
	49,8	49,4	50,4	39,2	40,1	40,8
	50,2	49,8	50	39,9	40,6	40,2
	49,77	49,43	50,17	39,67	40,33	40,3
	49,79			40,5		
(1-этаж) 3-средняя группа (4 г.) «Баликча»	39,4	39,2	39	39	40	40
	38,6	38,3	38,4	39	40	40
	39,2	38,7	38,9	39	40	40
	39,07	38,73	38,77	39,67	40,23	40
	38,86			39,67		
Спальное помещение	44,8	43,2	45,1	39,5	40,7	40,7
	45,5	44,1	44,7	39,9	40,6	40,4
	45,8	45,4	44,3	39,8	40,6	40,8
	45,37	44,23	44,7	39,77	39,53	40,6
	44,77			39,4		
(2-этаж) 1-старшая группа (5 л.) «Табассум»	43	43	44,6	38,1	40,1	41
	43,1	45	43	38,2	40,2	41,2
	44	43,6	43	38,8	40,3	41,1
	43,6	43,67	43,67	40	40,37	41,1
	43,44			40,49		
Спальное помещение	43	41	44,6	38,1	40,1	41
	43,2	45	43	38	40	41
	44	43,6	43	38,8	40,1	41,1
	43,5	43,67	41,67	40	40,37	41,1
	43,33			40,47		
(2-этаж) 2-старшая группа (5 л.) «Калдиргоч»	43,1	43,2	44,2	40,1	40,6	41,4
	43,1	45,1	43,1	40,6	40,7	41,1
	44,4	43,1	43	40,2	40,5	41,2
	43,6	43,97	43,67	40,67	40,77	41,4
	43,64			40,54		
Спальное помещение	43,1	43,2	44,2	40,1	40,6	41,4
	43,1	45,1	43,1	40,6	40,7	41,1
	44,4	43,1	43	40,2	40,5	41,2
	43,6	43,97	43,67	40,67	40,77	41,4
	43,64			40,54		
(2-этаж) 3-старшая группа (5 л.) «Бинафша»	43,3	43,2	44,6	38,8	40	41
	43,1	45,1	43,4	38,7	40,5	41,2
	44,4	43,6	43	38,8	40,6	41,1
	43,6	43,97	43,67	40	40,37	41,1
	43,74			40,49		
Спальное помещение	43	43,2	44,6	38,1	40	41

	43,1	45	43,4	38,7	40,4	41,2
	44,4	43,6	43	38,	40,6	41,1
	43,6	43,67	43,67	40	40,37	41,1
	43,74			40,49		
(2-этаж) 1-подготовительная группа (6 л.) «Капалак»	42,1	41,8	42,2	40,5	40,8	41,3
	40,4	41,6	41,8	40,6	40,7	41,1
	39,4	40,8	42,2	40,6	40,8	41,2
	40,63	41,4	42,07	40,57	40,77	41,2
	41,37			40,84		
Спальное помещение	40,9	40,6	41,6	40,5	40,8	41,3
	41	40,8	41,5	40,6	40,7	41,1
	40,8	41,2	40,8	40,6	40,8	41,2
	40,9	40,87	41,3	40,57	40,77	41,2
	41,02			40,84		
(1-этаж) 2-подготовительная группа (6 л.) «Юлдузча»	50,8	50,7	50,1	38	38,2	38,4
	20,1	50,3	50,1	38,2	38,3	38,5
	50	50,2	50,3	38,3	38,2	38,5
	40,3	50,4	50,17	38,17	38,23	38,47
	46,96			38,23		
Спальное помещение	41,5	41,6	41,5	38,2	38,3	38,5
	41,7	41,5	41,6	38,3	38,2	38,5
	41,7	41,5	41,7	38,17	38,23	38,47
	41,63	41,53	41,6	38	38,2	38,4
	41,59			38,23		
(1-этаж) 3-подготовительная группа (6 л.) «Мойчечак»	41,5	41,6	41,5	38,1	38,2	38,1
	41,7	41,5	41,6	38,2	38,1	38,5
	41,7	41,5	41,7	38,1	38,2	38,1
	41,63	41,53	41,6	38,17	38,23	38,47
	41,59			38,23		
Спальное помещение	41,1	41,6	41,4	38	38,1	38,1
	41,7	41,3	41,6	38,2	38	38,5
	41,6	41,5	41,6	38,2	38,2	38
	41,33	41,33	41,6	38,67	38,33	38,67
	41,78			38,33		

На табл.3, представлены данные относительной влажности воздуха групповых ячеек ГДОУ. Относительная влажность воздуха – является важным экологическим показателем среды. От влажности зависит интенсивность испарения влаги с поверхности кожи человека. А испарение влаги имеет большое значение для терморегуляции организма. При слишком низкой или слишком высокой влажности наблюдается быстрая утомляемость человека, ухудшение восприятия и памяти. Относительная влажность воздуха в помещениях с пребыванием детей должна быть в пределах 40 - 60%.

В летний период ОВВ на первом этаже в игровых помещениях составляет $44,10 \pm 0,9$ (100%), в спальнях помещениях $44,8 \pm 0,8$ (100%). На втором этаже в игровых помещениях составляет $39,8 \pm 0,4$ (97,5%), в спальнях комнатах $38,9 \pm 0,3$ (95%). В зимний период ОВВ на первом этаже в игровых помещениях составляет $47,09 \pm 1,17$ (100%), в спальнях помещениях $48,9 \pm 1,16$ (100%), на втором этаже в игровых комнатах $42,9 \pm 0,9$ (100%), в спальня комнате $42,5 \pm 0,8$ (100%). В летний период ОВВ в групповых ячейках, расположенных на втором этаже незначительно ниже нормы в пределах на 2-5%. В зимний период ОВВ во всех групповых ячейках составляет норму. На табл.4, представлены данные относительной влажности воздуха групповых ячеек ЧДОУ.

Таблица 4

Относительная влажность групповых ячеек в дошкольном учреждении частного типа «Астера»

Группы	Относительная влажность					
	Зима			Лето		
	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я
(1-этаж 1-комната) 1-ясельная группа	30,2	30	29,9	38,1	36,7	37,2
	30,3	29,9	29,8	38	36,7	37
	30,2	29,8	29,9	37,9	36,8	36,1
	30,1	29,87	29,73	38,17	36,8	37,33
	29,93			37,33		
(1-этаж 2-комната) 1-младшая группа	30	30	29	37,5	37,6	37,8
	30,1	29	29,8	36,7	37,3	36,9
	30	29,8	29	36,9	37,8	36,9
	30,1	29,87	29,33	36,67	37,33	36,8
	29,63			36,67		
(1-этаж 3-комната) 1-средняя группа	30	30	30	35	35,2	35,3
	30,1	29,8	29,9	34,3	34,5	34,7
	30,3	30	29,8	34,7	34,2	34,3
	30,1	29,67	29,73	34,67	34,63	34,77
	29,63			34,63		
(1-этаж 4-комната) 2-средняя группа	30	30	29,9	35	35,1	35,2
	30,1	29,8	29,8	34,1	34,3	34,6
	30,2	29,8	29,8	34,6	34,2	34,1
	30,1	29,87	29,83	34,67	34,53	34,67
	29,93			34,63		
(2-этаж 5-комната) 1-старшая группа	30,2	30,8	30,7	38	37,1	37,2
	30	30,7	30,5	37,1	37,3	37,6
	30,2	30,8	30,7	37,6	37,2	37,1
	30,4	30,7	30,4	37,67	36,53	37,67
	30,49			36,53		
(2-этаж 6-комната) 2-старшая группа	30,9	30	30	37	36,1	36,2
	30	30	30	34,9	34,9	38,6
	30	30	30,9	37,6	37,2	34,9
	30,3	30	30,3	36,67	37,33	36,67
	30,2			36,67		
(2-этаж 7-комната) 1-подготовительная группа	30	30,8	30,7	37	38	35,2
	30	30,1	30,5	38	36,3	37,6
	30,2	30,2	30,7	36,6	36,2	36,1
	30,2	30,7	30,1	37,67	36,53	36,67
	30,49			36,53		
(2-этаж 8-комната) 2-подготовительная группа	30,9	30,2	30	36	36,1	36,2
	30,1	30,5	30	36,1	37,3	37,6
	30,6	30,3	30,9	37,6	38,2	36,1
	30,3	30,2	30,3	36,67	37,53	36,67
	30,49			36,67		

В летний период ОВВ на первом этаже в групповых ячейках составляет $30,09 \pm 0,2$ (75%). На втором этаже в групповых помещениях составляет $36,6 \pm 0,03$ (90%). В зимний

период ОБВ на первом этаже в групповых комнатах составляет $30,4 \pm 0,07$ (75%). На втором этаже в групповых ячейках составляет $35,9 \pm 0,7$ (87,5%). По итогам можно сказать, что ОБВ ниже нормы на 10-25% во всех групповых ячейках.

Таблица 5

**Скорость движения воздуха в групповых ячейках в дошкольном учреждении
Государственного типа № 459**

Группы	Скорость движения воздуха					
	Зима			Лето		
	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я
(2-этаж) 1-младшая группа (3 г.) «Олмахон»	0,1	0,16	0,18	0,13	0,1	0,1
	0,12	0,14	0,16	0,1	0,08	0,09
	0,14	0,13	0,14	0,1	0,08	0,08
	0,12	0,14	0,16	0,11	0,09	0,09
	0,14			0,1		
Спальное помещение	0,2	0,16	0,18	0,12	0,1	0,1
	0,12	0,13	0,15	0,1	0,07	0,09
	0,13	0,13	0,14	0,1	0,08	0,07
	0,12	0,13	0,16	0,11	0,05	0,09
	0,13			0,09		
(2-этаж) 2-младшая группа (3 г.) «Бойчечак»	0,3	0,15	0,17	0,1	0,06	0,04
	0,12	0,17	0,15	0,07	0,07	0,03
	0,15	0,13	0,18	0,07	0,08	0,03
	0,12	0,14	0,17	0,08	0,07	0,03
	0,14			0,03		
Спальное помещение	0,2	0,15	0,16	0,2	0,06	0,04
	0,11	0,17	0,14	0,07	0,06	0,03
	0,15	0,12	0,18	0,07	0,08	0,06
	0,12	0,14	0,17	0,06	0,07	0,03
	0,14			0,02		
(1-этаж) 3-младшая группа (3 г.) «Куёшча»	0,06	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04
	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
	0,03			0,03		
Спальное помещение	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02
	0,04	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03
	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
	0,03	0,02	0,02	0,03	0,07	0,02
	0,02			0,02		
(1-этаж) 1-средняя группа (4 г.) «Айикча»	0,07	0,03	0,04	0,03	0,03	0,01
	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
	0,03	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03
	0,04	0,02	0,03	0,003	0,03	0,02
	0,01			0,02		
Спальное помещение	0,06	0,03	0,02	0,01	0,03	0,01
	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03
	0,02	0,02	0,03	0,003	0,03	0,03
	0,001			0,01		

(1-этаж) 2-средняя группа (4 г.) «Камалак»	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01
	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03
	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03
	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
	0,03			0,03		
Спальное помещение	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01
	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03
	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02
	0,02			0,02		
(1-этаж) 3-средняя группа (4 г.) «Баликча»	0,01	0,03	0,04	0,07	0,03	0,02
	0,01	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03
	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
	0,01	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02
	0,02			0,04		
Спальное помещение	0,01	0,02	0,01	0,04	0,08	0,06
	0,02	0,02	0,02	0,04	0,07	0,07
	0,02	0,01	0,02	0,03	0,07	0,06
	0,02	0,02	0,02	0,04	0,07	0,06
	0,02			0,06		
(2-этаж) 1-старшая группа (5 л.) «Табассум»	0,05	0,03	0,03	0,06	0,07	0,06
	0,03	0,04	0,02	0,07	0,07	0,06
	0,04	0,03	0,03	0,06	0,07	0,07
	0,04	0,02	0,02	0,07	0,08	0,07
	0,03			0,06		
Спальное помещение	0,06	0,03	0,02	0,01	0,07	0,06
	0,01	0,02	0,02	0,07	0,06	0,06
	0,04	0,03	0,03	0,06	0,07	0,02
	0,04	0,04	0,03	0,05	0,08	0,05
	0,04			0,05		
(2-этаж) 2-старшая группа (5 л.) «Калдиргоч»	0,06	0,08	0,02	0,05	0,07	0,06
	0,03	0,02	0,03	0,07	0,06	0,06
	0,03	0,04	0,02	0,06	0,07	0,07
	0,04	0,03	0,01	0,06	0,07	0,07
	0,03			0,07		
Спальное помещение	0,05	0,05	0,02	0,04	0,07	0,01
	0,03	0,02	0,03	0,07	0,03	0,06
	0,03	0,03	0,01	0,05	0,07	0,04
	0,04	0,03	0,01	0,06	0,07	0,07
	0,02			0,06		
(2-этаж) 3-старшая группа (5 л.) «Бинафша»	0,04	0,03	0,02	0,07	0,07	0,07
	0,03	0,02	0,02	0,07	0,08	0,06
	0,04	0,03	0,02	0,08	0,07	0,07
	0,04	0,03	0,02	0,07	0,07	0,07
	0,03			0,07		
Спальное помещение	0,03	0,03	0,02	0,06	0,07	0,07
	0,03	0,02	0,01	0,07	0,06	0,06
	0,04	0,01	0,02	0,06	0,07	0,06
	0,03	0,02	0,02	0,06	0,05	0,07
	0,02			0,06		

(2-этаж) 1-подготовительная группа (6 л.) «Капалак»	0,07	0,02	0,03	0,02	0,08	0,03
	0,05	0,02	0,02	0,01	0,07	0,04
	0,05	0,03	0,02	0,02	0,08	0,03
	0,06	0,02	0,02	0,02	0,08	0,03
	0,03			0,04		
Спальное помещение	0,01	0,03	0,02	0,03	0,05	0,03
	0,04	0,02	0,03	0,01	0,04	0,05
	0,04	0,03	0,03	0,02	0,08	0,04
	0,03	0,03	0,03	0,02	0,06	0,03
	0,03			0,03		
(1-этаж) 2-подготовительная группа (6 л.) «Юлдузча»	0,03	0,02	0,02	0,1	0,1	0,07
	0,02	0,02	0,01	0,04	0,04	0,06
	0,02	0,02	0,02	0,04	0,06	0,04
	0,02	0,02	0,02	0,03	0,07	0,03
	0,02			0,08		
Спальное помещение	0,02	0,03	0,03	0,7	0,1	0,06
	0,06	0,02	0,02	0,08	0,03	0,06
	0,02	0,02	0,03	0,06	0,06	0,08
	0,03	0,02	0,03	0,08	0,07	0,08
	0,03			0,07		
(1-этаж) 3-подготовительная группа (6 л.) «Мойчечак»	0,01	0,03	0,03	0,1	0,1	0,09
	0,06	0,01	0,02	0,08	0,04	0,08
	0,02	0,02	0,01	0,07	0,06	0,08
	0,03	0,02	0,03	0,08	0,07	0,08
	0,03			0,08		
Спальное помещение	0,02	0,03	0,02	0,1	0,1	0,08
	0,03	0,01	0,02	0,08	0,04	0,08
	0,02	0,01	0,01	0,07	0,06	0,07
	0,02	0,02	0,03	0,06	0,06	0,07
	0,02			0,07		

На табл. 5, приведены данные скорости движения воздуха в групповых ячейках ГДОУ. СДВ в групповых помещениях должно составлять не более 0,1 м/сек. В зимнее время на первом этаже в игровых комнатах СДВ составляет $0,05 \pm 0,01$ (50%), в спальнях составляет $0,04 \pm 0,01$ (40%). На втором этаже в игровых помещениях СДВ составляет $0,02 \pm 0,002$ (20%), в спальнях помещений $0,02 \pm 0,002$ (20%). В летнее время на первом этаже в игровых комнатах СДВ составляет $0,04 \pm 0,009$ (40%), в спальнях составляет $0,03 \pm 0,008$ (30%). На втором этаже в игровых помещениях СДВ составляет $0,05 \pm 0,005$ (50%), в спальнях помещений $0,04 \pm 0,004$ (40%). По итогам СДВ в групповых ячейках в зимние и в летнее время составляет ниже нормы на 20-50%.

Таблица 6

Скорость движения воздуха в групповых ячейках в дошкольном учреждении частного типа «Астера»

Группы	Скорость движения воздуха					
	Зима			Лето		
	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я	1-точ. изме.я	2-точ. изме.я	3-точ. изме.я
(1-этаж 1-комната)	0,04	0,01	0,03	0,05	0,03	0,02
	0,02	0,03	0,04	0,08	0,04	0,03
	0,02	0,01	0,03	0,04	0,03	0,03

1-ясельная группа	0,03	0,02	0,04	0,06	0,03	0,03
	0,03			0,03		
(1-этаж 2-комната) 1-младшая группа	0,03	0,01	0,00	0,06	0,08	0,07
	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06	0,06
	0,02	0,01	0,02	0,05	0,06	0,05
	0,01	0,01	0,02	0,05	0,07	0,06
0,01			0,07			
(1-этаж 3-комната) 1-средняя группа	0,03	0,04	0,03	0,05	0,07	0,04
	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03
	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03
	0,03	0,01	0,02	0,04	0,06	0,03
0,03			0,04			
(1-этаж 4-комната) 2-средняя группа	0,03	0,01	0,03	0,06	0,05	0,04
	0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	0,04
	0,02	0,01	0,02	0,04	0,06	0,03
	0,02	0,01	0,02	0,03	0,05	0,03
0,02			0,03			
(2-этаж 5-комната) 1-старшая группа	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01
	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03
	0,01	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03
	0,01	0,03	0,02	0,06	0,02	0,04
0,02			0,02			
(2-этаж 6-комната) 2-старшая группа	0,03	0,04	0,02	0,05	0,08	0,05
	0,02	0,03	0,02	0,03	0,06	0,02
	0,01	0,02	0,01	0,05	0,02	0,05
	0,02	0,03	0,02	0,02	0,07	0,06
0,02			0,06			
(2-этаж 7-комната) 1-подготовительная группа	0,04	0,03	0,02	0,01	0,07	0,02
	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03
	0,03	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
	0,02	0,04	0,02	0,03	0,06	0,02
0,03			0,02			
(2-этаж 8-комната) 2-подготовительная группа	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
	0,04	0,03	0,02	0,05	0,01	0,04
	0,03	0,03	0,01	0,06	0,06	0,03
	0,02	0,03	0,02	0,03	0,05	0,03
0,03			0,04			

На табл. 6, показаны данные скорости движения воздуха в групповых ячейках ЧДОУ. В летнее время в группах расположенных на первом этаже СДВ составляет $0,02 \pm 0,002$ (20%), в группах расположенных на втором этаже СДВ составляет $0,04 \pm 0,007$ (40%). В зимнее время в группах расположенных на первом этаже СДВ составляет $0,02 \pm 0,002$ (20%), в группах расположенных на втором этаже СДВ составляет $0,02 \pm 0,004$ (20%). Данные СДВ показывают ниже нормы во всех групповых комнатах на 20-40%.

Выводы.

1. Температура воздуха (градусов по Цельсию) в летний период в групповых ячейках ГДОУ повышен на 23-52%), в ЧДОУ на 23%. В зимний период в групповых ячейках повышен на 19-28%, в ЧДОУ на 33%.

2. Относительная влажность воздуха в ГДОУ в летний период понижен на 2-5%, в ЧДОУ в летний и в зимний сезоны понижен на 10-25%.

3. Скорость движения воздуха в ГДОУ понижен на 20-50%, в ЧДОУ на 20-40%.

По итогам можно сказать, что микроклимат (температура, влажность, скорость движения воздуха) в обеих ДОУ не соответствуют санитарным требованиям. Дети находятся в не комфортных микроклиматических условиях, что негативно влияет на тепловые ощущения и самочувствия детей.

Литературы.

1. Большакова А. М., Маймулова В. Г., Общая гигиена: учебное пособие, 2009. –С. 832.
2. Измерова Н. Ф., Кириллова В. Ф., Гигиена труда: учебник, 2008. С.584.
3. Кучма В.Р., Гигиена детей и подростков: Учебник, 2008. – С. 480.
4. Козлов М. Л., Детские образовательные учреждения: проблемы и ошибки проектирования. – 2011, стр. 92.
5. Тиллаева З.У., Шайхова Г.И., Гигиеническое обоснование мировых стандартов строительства частных дошкольных образовательных учреждений. – 2023, стр. 231.
6. Тиллаева З.У., Шайхова Г.И., Комплексная оценка условий воспитания детей в дошкольных образовательных учреждениях. – 2023, стр. 80.
7. Tillaeva Z.U., Shaykhova G.I., Hygienic Justification and Comparison of the Territory of Public and Private Preschool Educational Institutions. – 2023, 13(11): 1697-1702.